

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN STIK ES KRIM
BERGARIS DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG MURID DI SEKOLAH DASAR**

TESIS

**Disampaikan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Magister Pendidikan**



Uhamka
SEKOLAH PASCASARJANA

ERNAE LOVIE

NIM: 2309087051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN STIK ES KRIM BERGARIS DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG MURID DI SEKOLAH DASAR

TESIS

Oleh

ERNAE LOVIE
NIM. 2309087051

Dipertahankan di Depan Penguji Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Prof. DR. HAMKA pada tanggal 18 November 2025

Komisi Penguji Tesis

Prof. Dr. H.Ade Hikmat, M.Pd.

Ketua Penguji

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari M.Pd.

Sekretaris Penguji

Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.

Anggota Penguji, Pembimbing 1

Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.

Anggota Penguji, Pembimbing 2

Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd.

Anggota Penguji 1

Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.

Anggota penguji 2

Tanda Tangan

Tanggal

19/12/25

19/12/2025

18-12-2025

10/12/2025

10/12/2025

16/12/25

Mengesahkan
Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ernae Lovie

NIM : 2309087051

Program Studi : Pendidikan Dasar

Judul Tesis : Pengaruh Media Pembelajaran Stik es Krim Bergaris dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berhitung Murid di SD

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tesis/Desertasi ini tidak terdapat karya ilmiah lain yang telah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan orang/lembaga lain, kecuali yang secara lengkap dalam Daftar Pustaka.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah tesis/disertasi ini kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sangsi hukum yang berlaku.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, November 2025



Ernae Lovie
NIM : 2309087051

ABSTRAK

Ernae Lovie 2025. Pengaruh Media Pembelajaran dan Motivasi belajar terhadap Kemampuan Berhitung Murid Kelas II di Sekolah Dasar. Tesis. Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Muhamadiyah Prof. DR. HAMKA, Juli 2025. Pembimbing (1) Dr. Sigid Edy Purwanto, MPd dan (2) Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.

Kata Kunci : *Matematika, Media Pembelajaran, Motivasi Belajar, Kemampuan Berhitung, Sekolah Dasar.*

Tesis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media stik es krim bergaris terhadap kemampuan berhitung murid kelas II SDN KLENDER 12 PAGI, untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap hasil membaca permulaan murid kelas II SDN KLENDER 12 PAGI, untuk mengetahui interaksi antara media stick es krim bergaris dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung kelas II SDN KLENDER 12 PAGI.

Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen yang menggunakan *Quasi Experimental Design dengan jenis Non-Equivalent Control Grup*. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu media stick es krim bergaris dan motivasi belajar serta satu variabel terikat yaitu kemampuan berhitung yakni kelas II B sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan media stick es krim bergaris. Sedangkan kelas II A sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan pembelajaran dengan menggunakan jari tangan. Sampel yang digunakan ada 54 siswa yang terbagi menjadi kelas eksperimen sejumlah 27 dan kelas kontrol sejumlah 27. Teknik analisis data menggunakan Two Way Anova dengan faktorial 2x2.

Berdasarkan hasil hipotesis dan analisis data dapat dijelaskan sebagai berikut : Pada hipotesis pertama dihasilkan $F_{hitung} = 5.912$ dengan $F_{tabel} = 4,04$ dengan db pembilang = 2. Db penyebut = 35 dan taraf signifikan = 0,05. Maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat pengaruh media stik es krim bergaris, terhadap kemampuan berhitung murid. Lalu pada hipotesisi kedua dihasilkan $F_{hitung} = 6.342$ dan $F_{tabel} = 4.04$ dengan db pembilang = 2. Db penyebut = 35 dan taraf signifikan = 0,05. Maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid. Kemudian pada hipotesis ketiga, dihasilkan $F_{hitung} = 7.912$ dan $F_{tabel} = 4.04$ dengan db pembilang = 2. Db penyebut = 35 dan taraf signifikan = 0,05. Maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima atau terdapat pengaruh interaksi antara media stik es krim bergaris dengan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid.

ABSTRACT

Ernae Lovie. 2025. *The Influence of Learning Media and Learning Motivation on the Numeracy Skills of Second Grade Elementary School Students*. Thesis. Master's Program in Basic Education, Postgraduate School, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, July 2025. Supervisors: (1) Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd., and (2) Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.

Keywords: Mathematics, Learning Media, Learning Motivation, Numeracy Skills, Elementary School.

This thesis aims to determine the effect of the striped stick ice cream learning media on the numeracy skills of second grade students at SDN Klender 12 Pagi, to examine the effect of learning motivation on the early reading outcomes of second grade students at SDN Klender 12 Pagi, and to identify the interaction between the striped ice stick media and learning motivation on the numeracy skills of second grade students at SDN Klender 12 Pagi.

The research method employed is a quantitative experimental approach using a *Quasi-Experimental Design* with a *Non-Equivalent Control Group* type. This study includes two independent variables—striped ice stick media and learning motivation—and one dependent variable, namely numeracy skills. Class II B served as the experimental group implementing learning with striped ice stick media, while Class II A served as the control group that did not use the media and relied on finger counting. The sample consisted of 54 students, divided equally between the experimental and control groups (27 students each). Data analysis was conducted using a Two-Way ANOVA with a 2x2 factorial design.

Based on the hypothesis testing and data analysis, the following results were obtained: In the first hypothesis, the calculated F-value was 5.912 with an F-table value of 4.04 (numerator df = 2, denominator df = 35, significance level = 0.05). It was concluded that H_0 was rejected and H_1 accepted, indicating a significant effect of striped ice stick media on students' numeracy skills. For the second hypothesis, the calculated F-value was 6.342 with an F-table value of 4.04 ($df_1 = 2$, $df_2 = 35$, $\alpha = 0.05$), showing that H_0 was rejected and H_1 accepted, meaning that learning motivation significantly affects students' numeracy skills. For the third hypothesis, the calculated F-value was 7.912 with an F-table value of 4.04 ($df_1 = 2$, $df_2 = 35$, $\alpha = 0.05$), leading to the conclusion that H_0 was rejected and H_1 accepted, indicating a significant interaction between striped ice stick media and learning motivation on the numeracy skills of the students.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal tesis yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berhitung Murid di Sekolah Dasar”.

Penyusunan proposal ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Gunawan Suryoputro, M. Hum Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M Pd Direktur Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
3. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.d, Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
4. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd, selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam membantu peneliti dalam menyusun novelty, serta motivasi selama proses penyusunan proposal ini.
5. Dr. Hj. Nurrohmatus Amaliyah, M.Pd., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan masukan konstruktif dan detail baik pada kalimat maupun konsep yang dituliskan demi penyempurnaan isi proposal ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan bekal ilmu dan wawasan yang sangat berharga.
7. Kepala Sekolah, guru, dan murid SDN Klender 12 Pagi yang menjadi subjek dalam rencana penelitian ini.
8. Segenap keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penelitian ini ke depan.

Teriring do’a dan harapan, semoga proposal tesis ini dapat memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Jakarta, 4 November 2025

Penulis

Ernae Lovie

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
<u>ABSTRAK</u>	<u>iv</u>
ABSTRACK	v
<u>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</u>	<u>vi</u>
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah Penelitian.....	10
C. Pembatasan Masalah Peneliti.....	10
D. Perumusan Masalah Penelitian	11
D. Tujuan Penelitian	11
E. Kegunaan Hasil Penelitian	11
BAB II KERANGKA TEORETIK	14
A. Deskripsi Teori.....	14
1. Media Pembelajaran.....	13
a. Pengertian dan konsep Stik Es Krim.....	25
b. Manfaat Media Pembelajaran Stik Es Krim dalam Pembelajaran.....	27
c. Penerapan Media Pembelajaran dalam pembelajaran matematika.....	30
2. Kemampuan Berhitung.....	31
a. Pengertian Kemampuan Berhitung.....	31
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berhitung.....	32
c. Indikator Kemampuan Berhitung.....	34

3. Motivasi Belajar.....	34
a. Pengertian Motivasi Belajar.....	36
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar.....	39
c. Indikator Motivasi Belajar.....	41
B. Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir :.....	51
D. Hipotesis Penelitian.....	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	564
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	565
1. Tempat	565
2. Waktu.....	565
B. Metode Penelitian.....	575
1. Desain Penelitian	577
2. Bentuk Penelitian Kuantitatif	619
C. Populasi dan Sampel	619
1. Populasi Penelitian	629
2. Sampel Penelitian	60
D. Teknik Pengumpulan Data	64
1. Observasi.....	61
2. Kuisisioner.....	62
3. Tes.....	63
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	69
1. Instrumen Variabel Bebas (Motivasi Belajar).....	69
a. Definisi Konseptual.....	74
b. Definisi Operasional	74
c. Kisi-Kisi	Error! Bookmark not defined.
d. Validasi Instrumen	77
1. Uji Validasi.....	69
2. Uji Reabilitas.....	70
2. Instrumen Variabel Terikat (Kemampuan Berhitung).....	71

a. Devinisi Konseptual.....	71
b. Devinisi Operasional.....	71
c. Kisi-Kisi.....	72
d. Validasi Intrumen.....	74
1. Uji Validitas.....	77
2. Uji Reliabilitas.....	79
3. Instrumen Vaaariabel Bebas (Stik Es Krim Bergaris).....	82
a. Devinisi Konseptual.....	82
b. Konsep Operasional.....	82
F. Teknik Analisis Data.....	<u>83</u>
1. Analisa Data.....	83
a. Uji Normalitas.....	83
b. Uji Homogenitas.....	83
2. Hipotesis Statistik.....	88
a. Hipotesis Statistik Penelitian.....	88
b. Pengujian Hipotesis.....	89
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	<u>90</u>
A. Deskripsi Data	<u>90</u>
B. Pengujian Persyaratan Analisis	99
C. Pengujian Hipotesis	110 <u>10</u>
D. Pembahasan	112 <u>11</u>
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	117 <u>16</u>
A. Kesimpulan.....	117 <u>16</u>
B. Implikasi.....	118 <u>17</u>
C. Saran.....	119 <u>18</u>
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	117 <u>20</u>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian Relevan
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian
Tabel 3.2. Desain Penelitian Faktorial 2x2
Tabel 3.3. Jumlah Populasi Terjangkau
Tabel 3.4. Kelas Sebaran Jumlah Sampel
Tabel 3.5. Sebaran Data Penyertaan Motivasi
Tabel 3.6. Penilaian dalam Skala Likert
Tabel 3.7. Kisi – Kisi Sebaran Data Penyertaan Kemampuan Berhitung
Tabel 3.8. Hasil Uji Validasi dari Motivasi Belajar
Tabel 3.9. Hasil Uji Reabilitas Motivasi Belajar
Tabel 3.10. Sebaran Data Kemampuan Berhitung
Tabel 3.11. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Instrumen Kemampuan Berhitung.
Tabel 3.12. Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment Instrumen Motivasi
Tabel 3.13. Interpretasi Koefisien Korelasi pada Uji Realibilitas Cronbach Alpha 0,00-0,20
Tabel 3.14. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berhitung
Tabel 3.15. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi Belajar
Tabel 4.1. Kemampuan Berhitung Post Test.
Tabel 4.2. Data Motivasi Belajar
Tabel 4.3. Motivasi Tinggi dan Rendah Belajar
Tabel 4.4. Uji Normalitas Kelas Eksperimen
Tabel 4.5. Uji Normalitas Motivasi Belajar Kelas Kontrol
Tabel 4.6. Uji Normalitas Kelas Kontrol
Tabel 4.7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol
Tabel 4.8. Homogenitas Class Ekperimen
Tabel 4.9. Tabel Uji Anava Dua Arah Eksperimen

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2. Grafik Hubungan Antara Variabel

Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

Gambar 3.1. Peta Lokasi SDN Klender 12 Pagi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menciptakan manusia yang baru, yang bisa membuat dan mengikuti peradaban. Dan tanpa adanya pendidikan dan pengetahuan, maka manusia tidak bisa menjadi manusia yang beradab. Manusia diciptakan Allah sebagai khalifah, memiliki pengetahuan agar dapat menjadi manusia yang bermanfaat. Untuk memiliki pengetahuan maka manusia sebagai insan harus belajar dan juga mengajarkannya. Allah menciptakan manusia untuk belajar dan mengajar. Manusia bisa menjadi pembelajar dan bisa menjadi pengajar. Sebagai pembelajar, manusia harus siap belajar dalam kehidupan nyata sebagai pengalaman hidup yang diambil hikmahnya. Sebagai pengajar atau guru harus siap mentransformasikan ilmu yang didapat kepada muridnya agar ilmu tetap hidup dan terjaga sampai akhir jaman.

Sebagai pengajar atau guru harus dapat memilih media yang tepat dan cocok untuk materi pembelajaran juga menentukan tercapainya proses pembelajaran (Inas Fauziah Farda & Nurrohmatul Amaliyah, 2023). Hal ini sejalan dengan sesuai dengan ayat Al-Quran bahwa pengetahuan itu sangat penting dan terkandung dalam Qs. Al-Alaq tentang perintah untuk belajar dan pembelajaran.

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ
مَا لَمْ يَعْلَمْ

Tuhanmulah Yang Mahamulia (3). Yang mengajar (manusia) dengan pena (4). Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5)." Sumber terjemahan <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/96?from=1&to=19>

Pada surah Al-Alaq ayat 1-5 tersebut jelas dikatakan bahkan Nabi Muhammad SAW disuruh membaca petunjuk dari Allah sebagai Zat Yang Maha Tahu dan Maha Bijaksana. Allah yang menciptakan manusia tahu betul kalau manusia itu bisa belajar dan mengajarkan kepada manusia yang lain. Sehingga dengan keilmuan yang didapatnya dari belajar dapat dipergunakan dan bermanfaat bagi kehidupannya. Petunjuk dari Allah berupa ilmu yang Allah turunkan itu ada dua jenis yaitu Qauliyah dan Kauniyah. Pada ayat qauliyah adalah ilmu dalam bentuk wahyu Allah yang terdapat dalam Alqur'an. Sedangkan ayat kauniyah adalah ilmu yang berupa alam semesta dengan seluruh hukum yang menyertainya.

Dari ilmu kauniyah ini pada bermuncullah ilmu dasar yang bisa dipelajari manusia seperti ilmu filsafat, psikologi, pendidikan, biologi, sosial, ekonomi, hitung, dan ilmu yang lainnya. Semua cabang ilmu tersebut, terdapat dalam dunia pendidikan. Pentingnya pendidikan bagi murid terutama sekolah dasar yang merupakan tonggak awal pembentukan kepribadian murid sebelum menuju jenjang sekolah berikutnya yang lebih tinggi tingkatannya (Marifah & Amaliyah, 2022). Dari ilmu dasar bercabang lagi ilmu-ilmu yang lain seperti dalam ilmu hitung ditemukan ilmu tentang

Aljabar, Aritmatik dan Geometri atau yang biasa dikenal dengan ilmu matematika atau pembelajaran matematika

Kegiatan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus disajikan dengan menarik, menyenangkan, efektif dan efisien sehingga dapat menambah kecakapan berhitung murid. Pada saat pembelajaran matematika sebaiknya guru menggunakan media pembelajaran dan alat peraga karena akan membuat murid bisa memahami sesuatu yang abstrak menjadi konkrit. Khususnya untuk murid kelas 1, 2 dan 3 yang belum bisa berfikir abstrak, menjadi tertarik dan senang pada pelajaran matematika. Untuk murid kelas 4,5 dan 6 juga akan semakin tertarik menghitung dan terpola pemikirannya apabila dapat melihat langsung permasalahannya dengan konkrit kemudian mencari solusinya dengan berkelompok untuk diselesaikan secara bersama.

Pembelajaran akan menjadi efektif apabila murid dapat menerapkan ilmu yang diterima dan dipergunakan sehari-hari dengan penguasaan konsep yang kuat, mengembangkan pola pikir sehingga dapat menemukan kembali (*reinvention*), mengkontruksikan pengetahuan sendiri untuk mencari solusi pada permasalahan yang sedang di hadapi. Oleh karena itu pembelajaran matematika dapat dikatakan efisien jika murid dapat berpikir logis dan sistematis (sesuai pola penalaran matematika) dalam mencari solusi di kehidupannya. Kemampuan ketrampilan penalaran matematika menjadi nilai prestasi murid, bukan berorientasi pada hafalan rumus atau dari hitungan yang panjang yang membuat murid merasa lelah ketika belajar.

Untuk itu tugas para guru atau pendidik sesuai Permendiknas 22

Tahun 2006 (*Peraturan Menteri Nomor 22 Tahun 2006, 2006*)) tentang Standar Isi adalah membantu muridnya untuk mendapatkan: (1) pengetahuan matematika yang meliputi konsep, keterkaitan antar konsep, dan algoritma; (2) kemampuan bernalar; (3) kemampuan memecahkan masalah; (4) kemampuan mengomunikasikan gagasan dan ide; serta (5) sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, Dan indikator kemampuan dan pemahaman pemahaman murid pada konsep matematika antara lain :1) Menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari, 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, 3) Menerapkan konsep secara algoritma, 4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi dan 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Menurut Bruner (1960:23-31) pemahaman atas suatu konsep beserta strukturnya menjadikan materi itu lebih mudah di ingat dan dapat dipahami lebih komprehensif menurut Amir & Risnawati, (2015). Hasilnya menunjukkan distribusi kemampuan siswa pada tiap indikator sehingga relevan (Yunisha & Marlina, 2025)

Secara umum, tugas utama para guru atau pendidik adalah membimbing murid-muridnya agar memahami tentang bagaimana belajar yang sesungguhnya (*learning how to learn*) dan bagaimana memecahkan setiap masalah yang menghadang dirinya (*learning how to solve problems*) sehingga bimbingan tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan di masa depan mereka. Itulah yang di sebut dengan pembelajaran bermakna. Karena

itu tujuan jangka panjang pembelajaran adalah untuk meningkatkan kompetensi murid-murid agar mereka ketika dewasa akan mampu mengembangkan diri mereka sendiri dan mampu memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Jean Piaget murid yang berusia dari 7 tahun sampai 11 tahun berada pada Tahap Operasional Kongkrit atau disebut juga masa *performing operation*. Pada usia ini murid mampu menghubungkan, menggabungkan, memisahkan, menyusun, menderet, melipat dan membagi. Emosi murid sudah menyukai berkelompok dan senang bekerja sama. Mereka tidak lagi menggunakan “*egosentris-nya*”. Mereka mulai termotivasi dengan teman, lingkungan dan bisa berpikir sistematis.

Di SDN Klender 12 Pagi, seperti banyak sekolah dasar di Indonesia, menghadapi tantangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi pecahan senilai. Berdasarkan data dari raport pendidikan SDN Klender 12 Pagi tahun 2024 menunjukkan bahwa murid dengan kemampuan numerasi di atas kompetensi minimum sebesar 6,67%, murid dengan kemampuan numerasi mencapai kompetensi minimum sebesar 50%, murid dengan kemampuan numerasi di bawah kompetensi minimum sebesar 36,67%, murid dengan kemampuan numerasi jauh di bawah kompetensi minimum sebesar 6,67%, kompetensi pada domain bilangan 45,76% sehingga kemampuan numerasi peserta secara keseluruhan adalah 56,67% (*RAPOR-PBD-SDN-Klender-12-Pg*, n.d.).

Dari data diatas dapat diketahui bahwa kemampuan numerasi murid

SDN Klender 12 Pagi masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai kompetensi minimum sekolah. Artinya banyak murid yang memiliki kesulitan dalam pembelajaran matematika. Pelajaran matematika di anggap sulit dan membosankan. Maka penulis sebagai guru ingin memberikan pembelajaran matematika melalui tahap operasional konkrit. Matematika menjadi pembelajaran yang menarik, menyenangkan, efisien dan efektif bagi murid khususnya pada kelas bawah. Disini peneliti memilih murid kelas II sebagai objek dari penelitiannya.

Di SDN Klender 12 Pagi juga terdapat murid kelas II sebanyak 54 murid terdiri dari 27 orang murid kelas 2A dan 27 orang murid kelas 2B. Murid kelas bawah khususnya kelas II, akan lebih mudah memahami materi matematika melalui gambar dan hal lain yang ditunjukkan seperti gambar dan ilustrasi yang berwarna dan berkarater tentang suatu objek dalam buku murid (Muis, 2023). Media pembelajaran memegang peranan penting dalam keberhasilan proses pendidikan karena berfungsi sebagai jembatan antara guru dan siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Aliyah dan Purwanto (2022) menjelaskan bahwa pemanfaatan media yang tepat dapat merangsang motivasi belajar murid serta memberikan dampak positif terhadap aspek psikologis mereka. Artinya, media pembelajaran bukan hanya alat bantu visual, melainkan sarana yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, mengeksplor kemampuan dan menyenangkan bagi murid.

Alasan pentingnya penggunaan media pembelajaran stik es krim

bergaris dalam proses belajar murid adalah sebagai berikut: (1) Pengajaran lebih menarik perhatian murid sehingga meningkatkan kecakapan berhitung, (2) Murid lebih memahami materi pembelajaran secara mendalam. (3) Pembelajaran berpusat kepada murid (student center). (4) Setiap murid memiliki kecepatan belajar yang berbeda. Media seperti stik es krim memungkinkan murid untuk belajar sesuai dengan ritme mereka sendiri, karena mereka dapat memanipulasi alat peraga tersebut secara langsung dan berulang-ulang hingga memahami konsep yang diajarkan. (5) Stik es krim merupakan alat yang murah, mudah didapat, dan aman digunakan oleh anak-anak. Media pembelajaran sangat efektif, terutama untuk sekolah yang memiliki keterbatasan sumber daya. (6) Masih sedikit studi yang secara spesifik meneliti pengaruhnya terhadap kecepatan belajar murid. Penelitian lebih lanjut dalam aspek ini dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana media pembelajaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan belajar individu murid.

Diperkuat dengan adanya beberapa penelitian bahwa penggunaan media stik es krim berwarna dan bergaris, dapat meningkatkan kemampuan berhitung murid. Penelitian di UPT SPF SDI BTN IKIP (2019) Kecamatan Rappocini Kota Makassar menunjukkan bahwa: (1) Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media stik es krim berjalan dengan baik. (2) Kemampuan menghitung perkalian murid pada pembelajaran setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media stik es krim menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

yang terlihat pada nilai rata-rata tes dan lembar observasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil pretest dan posttest kemampuan perkalian murid dari kategori baik menjadi baik. (3) Terdapat pengaruh media stik es krim terhadap kemampuan perkalian murid. Berdasarkan penelitian baru, hasil analisis deskriptif dari hasil belajar murid sebelum menggunakan menggunakan media stik es cream pada kelas II memperoleh nilai maksimum 60 dan minimum 40 dengan rata-rata 49,64 dan hasil analisis deskriptif hasil belajar murid sesudah menggunakan media stik es cream memperoleh nilai maksimum 95 dan minimum 50 dengan rata-rata 79,64. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan uji normalitized gain diperoleh hasil bahwa penggunaan media stik ice cream berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika murid dengan rata-rata nilai sebesar 0,59 atau $n\text{-gain} > 0,3$. Maka berdasarkan hasil penelitian tersebut maka terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran stik es krim bergaris dan kecepatan belajar terhadap kemampuan berhitung murid.

Memberikan motivasi belajar pada diri murid adalah tugas guru. Yang bertujuan agar motivasi terbangun pada diri murid, sehingga muncul semangat dalam belajar. Motivasi merupakan sebuah konsep psikologi yang rumit. Motivasi dapat dengan mudah muncul dan menghilang pada diri murid. Kondisi tersebut sangat mudah dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti media belajar, kemampuan berhitung, dan peran pendidik di sekolah.

Sebagaimana Mayer dan Alexander (Overview et al., 2011) katakan dalam bukunya,

“We must reiterate that motivation is a complex topic. Many educators have a simplistic view of motivation, and many assume that motivation solely resides within the student, and that the teacher does not have any responsibility in determining students motivation”. Hal serupa dikemukakan oleh (Nugrahanta, 2021) tanggung jawab guru memiliki “pengaruh sangat kuat” terhadap motivasi belajar murid.

Dalam kutipan tersebut dikatakan bahwa pada saat ini banyak guru sebagai pendidik berasumsi bahwa motivasi murni berasal dari dalam diri para murid, dan guru tidak memiliki tanggung jawab terhadap hal tersebut. Padahal, motivasi merupakan suatu hal yang kompleks. Motivasi memiliki banyak aspek yang mempengaruhi baik dari sisi internal para murid, maupun aspek eksternal yang dialami oleh para murid. Pendidik juga memiliki andil dalam munculnya motivasi belajar pada diri murid, khususnya dalam menumbuhkan motivasi belajar pada mata pelajaran matematika yang sering kali kurang diminati.

Berdasarkan pemaparan pendapat di atas, dapat diketahui bahwa motivasi merupakan hal yang rumit. Meskipun telah banyak penelitian yang mencoba menelaah dampak media pembelajaran dan motivasi sangat berpengaruh terhadap kemampuan berhitung pada murid. Namun pada saat ini kedua faktor tersebut masih belum terukur dengan jelas hubungannya, sehingga peneliti merasa perlu memberi perhatian yang lebih mendalam di tesis ini yang berjudul Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim dan

Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berhitung Murid kelas 2 di Sekolah Dasar Negeri Klender 12 Pagi.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

1. Kemampuan numerasi murid kelas II di SDN Klender 12 Pagi masih rendah, terutama kemampuan berhitung.
2. Metode pembelajaran abstrak dengan menggunakan simbol-simbol angka yang digunakan, membingungkan dan membuat kemampuan berhitung rendah.
3. Kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif seperti stik es krim bergaris untuk membantu memvisualisasikan konsep bilangan.
4. Rendahnya kemampuan berhitung murid kelas II di SDN Klender 12 Pagi.
5. Hasil diskusi dengan guru kelas menunjukkan bahwa ada beberapa murid masih memerlukan bantuan visualisasi konkret dalam memahami konsep penambahan dan pengurangan.

C. Pembatasan Masalah Peneliti

1. Penelitian dibatasi pada murid di kelas II SDN Klender 12 Pagi.
2. Fokus penelitian hanya pada kemampuan berhitung murid pada materi penambahan dan pengurangan sederhana.
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah media stik es krim berwarna dan bergaris.

4. Penelitian ini hanya mengukur pengaruh media pembelajaran dan motivasi terhadap kemampuan berhitung pada murid kelas II.

D. Perumusan Masalah Penelitian

1. Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim terhadap kemampuan berhitung murid ?
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi terhadap kemampuan berhitung murid?
3. Apakah terdapat interaksi penggunaan media pembelajaran stik es krim dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk melihat apakah terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim terhadap kemampuan berhitung murid.
2. Untuk melihat apakah terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid.
3. Untuk melihat apakah terdapat interaksi media pembelajaran stik es krim dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Secara Teoretis

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkuat teori belajar konstruktivisme dan representasi yang dikembangkan oleh Bruner (1966). Pembelajaran matematika di sekolah dasar memperkaya

pengalaman belajar murid dengan cara yang lebih bermakna dan kontekstual. (Lastini et al., 2024):

- a. Penggunaan media konkret seperti stik es krim dapat membantu murid memahami konsep berhitung secara lebih bermakna. Berhitung semakin mudah memahami dan pembelajaran semakin menyenangkan sehingga murid semakin termotivasi untuk meningkatkan kemampuan berhitungnya.
- b. Penelitian ini dapat menjadi rujukan akademik bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media manipulatif dalam pembelajaran matematika. Saya berharap semakin banyak karya yang di hasilkan dan semakin maju pendidikan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru, media pembelajaran stik es krim bergaris ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang berfungsi untuk pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan berhitung.
- b. Bagi Kepala Sekolah, media pembelajaran stik es krim bergaris dapat meningkatkan koleksi media dan sebagai referensi mengembangkan media pembelajaran lainnya.
- c. Bagi Peneliti, Selanjutnya media pembelajaran stik es dapat menjadi sarana untuk bahan kajian dan masukan dalam melakukan penelitian mendatang.

3. Secara Kebijakan :

- a. Kebijakan adanya pengembangan media pembelajaran yang murah dan efektif sehingga terjangkau oleh semua murid.
- b. Kebijakan penguatan kurikulum berbasis manipulatif yang kongkret yang di butuhkan oleh murid pada fase A.

BAB II

KERANGKA TEORETIK

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Pembelajaran akan berjalan dengan lancar dan tidak membebani murid jika guru sebagai pendidik dapat menyesuaikan pembelajaran dengan kemampuan muridnya. Murid pada usia 7–11 tahun di SD berada pada tahapan operasional konkret dimana murid mulai berpikir secara logis tentang kejadian konkret atau nyata (Imanulhaq & Ichsan, 2022) .

Saat KBM berlangsung guru memerlukan sebuah benda yang kongkret sebagai media belajar untuk memperjelas materi yang diberikan oleh guru sehingga murid dapat lebih berkesan dan lebih mendalam memahami materi. Sehingga materi tersebut melekat dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana dikemukakan juga oleh (Marifah & Amaliyah, 2022) pembelajaran matematika di SD pada dasarnya merupakan bentuk manipulasi benda konkret. Untuk terjalinnya interaksi antara guru dan murid dalam pembelajaran matematika diperlukanlah media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu penghubung keberhasilan dalam KBM. Media merupakan bentuk jamak dari perantara (medium) merupakan sarana komunikasi. Media berawal dari

bahasa latin medium (antara), istilah ini berdasarkan pada apa saja yang memberikan informasi dari sebuah sumber dan sebuah penerima (Dr. M. Ilyas Ismail M.Pd, 2020). Yang artinya media adalah segala sesuatu informasi dari pusat informasi kepada penerima informasi.

Media pembelajaran pada hakikatnya merupakan saluran atau jembatan dari pesan-pesan pembelajaran yang disampaikan oleh sumber pesan (guru) kepada penerima pesan (murid) dengan tujuan agar pesan mampu ditangkap dengan cepat dan tepat sesuai dengan tujuannya (Tri Ana Setyarini, Gregorius Rinduh Iriane, 2022). Pendapat diatas sesuai dengan AECT (Association for Education Comunication and Technology), yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dipakai pemberi pesan untuk menyampaikan pesan.

Media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan proses belajar murid dalam pengajaran dan diharapkan dapat mempertinggi kemampuan berhitung karena media pembelajaran memiliki beberapa manfaat. Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar (Nurhikmah et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran adalah pengajaran akan lebih menarik perhatian, bahan pengajaran akan lebih jelas, metode mengajar akan lebih bervariasi, murid sehingga dapat meningkatkan kemampuan berhitung dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menjadi saluran pesan pembelajaran yang menarik, dibuat oleh guru untuk menyampaikan pesan murid.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Sebagai alat bantu mengajar, media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting dalam KBM sehingga pendidik harus memiliki pemahaman tentang fungsi dan manfaat media pembelajaran.

Ada beberapa fungsi dan peran media pembelajaran menurut (Wulandari et al., 2023) yaitu: 1). Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu. 2). Memanipulasi keadaan, peristiwa atau objek tertentu. 3). Menambah gairah dan motivasi belajar murid. Dan 4). Memiliki nilai kepraktisan.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Bersamaan dengan pendapat di atas menurut (Nurhikmah et al., 2023) dalam menginformasikan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah:

1. Media Pembelajaran bisa memperjelas penyampaian pesan dan informasi sehingga bisa memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian murid sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi langsung antara murid dengan lingkungannya, memungkinkan murid mampu belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran mengatasi batas indera, ruang dan waktu.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman

murid tentang peristiwa di lingkungan mereka serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya.

Berdasarkan fungsi dan manfaat di atas membuat kedudukan media pembelajaran menjadi sangat penting karena dapat membantu pendidik dalam mempermudah tugas-tugasnya sebagai pengajar, memotivasi murid dan meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan sehingga berpengaruh terhadap kemampuan berhitung murid.

d. Kriteria Memilih dan Teknik Penggunaan Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran yang optimal dapat menjadikan pembelajaran yang berkualitas. Oleh karena itu, untuk mempertinggi kualitas pembelajaran (Aulia & Mintohari, 2023) antara lain:

1. Pendidik perlu memiliki pemahaman media pembelajaran antara lain jenis dan manfaat media pembelajaran, kriteria memilih dan menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar dan tindak lanjut penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar.
2. Pendidik terampil membuat media pembelajaran sederhana untuk keperluan pembelajaran, terutama media dua dimensi media grafis dan beberapa media tiga dimensi dan media proyeksi.
3. Pengetahuan dan ketrampilan dalam menilai keefektifan penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Pendidik harus bisa memilih sebuah media pembelajaran. Ada kriteria dalam pemilihan untuk media pembelajaran yang penting diketahui oleh pendidik (Aulia & Mintohari, 2023). Kriteria yang harus dipilih adalah:

- a. Ketepatannya harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran.
- c. Kemudahan memperoleh media pembelajaran.
- d. Keterampilan guru dalam menggunakannya.
- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya.
- f. Sesuai dengan taraf berpikir murid.

Sejalan dengan pendapat diatas Alwi & Wandini, (2023) menjelaskan beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran, antara lain :

1. Kesesuaian dengan tujuan
2. Kesesuaian dengan materi pembelajaran.
3. Kesesuaian dengan karakteristik murid.
4. Kesesuaian dengan gaya belajar murid
5. Kesesuaian dengan gaya belajar murid
6. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan , fasilitas yang mendukung dan waktu tersedia.

Dengan kriteria tersebut maka pendidik dapat memilih dan menyesuaikan, media pembelajaran yang tepat dan pas digunakan untuk mengajar. Seorang pendidik harus memperhatikan nilai efektifitas dari

sebuah media pembelajaran yang digunakan. Untuk itu pendidik harus memahami tehnik dalam penggunaan media pembelajaran. Menurut (Cepi Riyana dalam Ubabuddin, 2019) dan sejalan dengan pendapat (Chumairoh et al., 2024) yang menjelaskan bahwa ada beberapa teknik penggunaan media pembelajaran antara lain:

1. Penggunaan media di dalam kelas, dimanfaatkan untuk menunjang proses belajar mengajar di dalam kelas. Berikut beberapa contoh penggunaan media di dalam kelas seperti Penggunaan Proyektor atau Layar Presentasi, Penggunaan Papan Tulis Interaktif (Smart Board), Video Pembelajaran, Penggunaan media yang bervariasi ini tidak hanya membuat proses belajar lebih menarik, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman murid, mengakomodasi berbagai gaya belajar, dan mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran.
2. Penggunaan media diluar kelas, media yang secara langsung dikendalikan oleh guru namun digunakan oleh murid sendiri tanpa intruksi guru atau melalui pengontrolan oleh orang tua murid. Berikut adalah contoh penggunaan media di luar kelas seperti Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Mandiri (EdTech Apps), Tugas Pembelajaran Melalui Platform Online (Google Classroom, Edmodo), E-book dan Buku Digital yang Diberikan oleh Guru.

e. Indikator Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat dikatakan baik apabila memiliki indikator,

Menurut Rivai dalam (Samsiyah et al., 2020) mengatakan bahwa terdapat lima indikator untuk membuat media pembelajaran yang baik. yaitu :

- 1) Relevan atau kesesuaian memiliki arti bahwa media pembelajaran tersebut memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik murid.
- 2) Kemampuan guru memiliki arti dengan adanya media pembelajaran tersebut guru dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.
- 3) Kemudahan penggunaan memiliki arti bahwa media pembelajaran tersebut mudah pengoperasiannya.
- 4) Ketersediaan memiliki arti sarana prasarana yang dimiliki sekolah tersebut, Setiap sekolah memiliki sarana dan prasarana yang berbeda.
- 5) Ketersedian memiliki dari sarana prasarana yang dimiliki nilai guna, mengandung manfaat dalam memahami murid.

Sedangkan menurut Rahayu et al., (2022), mengatakan bahwa kriteria media pembelajaran yang baik dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu : Aspek kelayakan isi atau materi, Kesesuaian materi dengan Capaian pembelajaran, keakuratan materi, kemutahiran materi dan mendorong keingintahuan.

Dan beberapa aspek kelayakan yang perlu diperhatikan pada media pembelajaran di antaranya yaitu: 1). ukuran media pembelajaran,

2). desain media pembelajaran, dan 3). isi media pembelajaran.

f. Klasifikasi dan Jenis Media Pembelajaran

Ada beberapa jenis-jenis media pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru dalam KBM (Hasan et al., 2021).

1. Media yang biasa digunakan yaitu:

- 1) Media dua dimensi (media grafis) yakni media pembelajaran yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Media grafis seperti: gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun komik dan lain-lain.
- 2) Media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model susun, model kerja, mock up, diorama dan lain-lain.
- 3) Media proyeksi seperti slide, film, penggunaan OHP dan lain-lain.
- 4) Penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran .

2. Permainan Edukatif

1. Bermain sambil Belajar

Belajar menurut Winkel dalam (Anti & Syamsuri, 2023) adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pengetahuan keterampilan dan nilai sikap. Bermain sambil belajar merupakan upaya menyampaikan materi belajar kepada murid dengan cara bermain atau dengan cara menyenangkan sehingga tanpa

disadari murid memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari proses pembelajaran yang mudah menurut Ismail dalam (Angga et al., 2020), Tujuannya adalah menyampaikan materi belajar tetapi dengan metode bermain, sehingga diharapkan tahap-tahap perkembangan belajar murid dapat dilalui dengan penuh kesenangan. Dunia murid adalah dunai bermain sehingga dalam menyampaiaikn pengetahuan dilakukan dengan cara bermain.

Bermain sambil belajar menurut Garzia, (2020) dapat dilakukan melalui aktivitas : 1). Kegiatan fisik. 2). Memanfaatkan benda-benda yang ada. Dan 3). Menggunakan alat permainan yang edukatif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan belajar tidak hanya dilakukam dengan cara duduk diam dan mendengarkan penjelasan dari guru dapat dilakukan dengan cara bermain sambil belajar.

2. Tujuan Permainan Edukatif dalam Pembelajaran

Murid dalam bermain sebaiknya melakukan permainan edukatif. Permainan edukatif menurut (Qadafi, 2021) adalah kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Permaian edukatif menurutnya bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berbahasa, berpikir dan bergaul dengan

lingkungan.

3. Manfaat Permainan Edukatif

Permainan edukatif juga bermanfaat untuk menguatkan dan menerampilkkan anggota badan murid, mengembangkan kepribadian, mendekatkan hubungan antara pendidik dengan murid, kemudian menyalurkan kegiatan murid dan sebagainya. Permainan edukatif menurut (Qadafi, 2021), juga memiliki beberapa tujuan antara lain untuk:

- 1) Mengembangkan konsep diri.
- 2) Mengembangkan kreatifitas
- 3) Mengembangkan komunikasi
- 4) Mengembangkan aspek fisik dan motoric
- 5) Mengembangkan aspek social
- 6) Mengembangkan aspek emosi atau kepribadian
- 7) Mengembangkan aspek kognisi
- 8) Mengasah ketajaman penginderaan
- 9) Mengembangkan ketrampilan olah raga dan menari.

Berdasarkan uraian di atas Permainan Edukatif bermanfaat untuk menguatkan dan menerampilkkan anggota badan murid, mengembangkan kepribadian, mendekatkan hubungan antara pendidik dengan murid kemudian menyalurkan kegiatan murid dan sebagainya.

4. Fungsi Permainan Edukatif

Sebagaimana layaknya suatu permainan, pasti memiliki fungsi yang khas yang dimiliki oleh suatu permainan apapun apalagi permainan edukatif. Fungsi permainan edukatif menurut (Qadafi, 2021) antara lain :

- 1) Memberikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar.
- 2) Merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta dan bahasa agar dapat menumbuhkan sikap, mental serta akhlak yang baik.
- 3) Menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman dan menyenangkan.
- 4) Meningkatkan kualitas pembelajaran murid.

5. Kelebihan permainan edukatif

Melihat dari tentang tujuan, manfaat dan permainan edukatif maka permainan edukatif sangat penting bagi murid. Kelebihan permainan edukatif bagi murid menurut (Qadafi, 2021) antara lain :

Meningkatkan pemahaman terhadap totalitas kemandirian yang artinya dengan bermain sesungguhnya murid-murid sedang mengembangkan kepribadiannya. Kemampuan berpikir dan komunikasi murid semakin baik dan

terasa serta mempertajam perasaan murid. Juga memperkuat rasa percaya diri dan dapat merangsang imajinasi murid. Melatih kemampuan dan ketrampilan berbahasa atau literasi murid. Kemampuan motorik halus dan kasar murid semakin baik. Dapat membentuk moralitas murid. Melatih dan mengasah ketrampilan murid. Mengembangkan sosialisasi murid. Dan membentuk spiritualitas murid.

Dengan banyaknya kelebihan dari permainan edukatif yang dapat memberikan pengalaman yang menarik pada murid-murid. Sebaiknya guru dalam pelaksanaan KBM dapat menggunakan memilih permainan edukatif yang sesuai dengan materi pembelajaran. Sehingga materi pembelajaran yang diberikan dapat pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Pembelajaran yang bermakna akan diingat sampai dewasa dan implentasi akan terus menerus di lakukan bahkan di kembangkan mengikuti perkembangan zaman.

6. Kelemahan permainan edukatif

Selain ada kelebihan dalam permaian edukatif, ada juga kelemahan yang dimiliki oleh permainan edukatif , yaitu :

- a. Permainan edukatif harus disesuaikan dengan tahap perkembangan murid. Pemilihan yang tepat sesuai umur, materi pembelajaran dan kemampuan yang akan di capai.
- b. Adanya keterbatasan dalam tujuan pembelajaran. Jadi harus

disesuaikan dengan materi pembelajaran yang di ajarkan.

c. Keterbatasan keterampilan guru dalam permainan edukatif

disebabkan buku panduan yang menggunakan bahasa asing.

d. Harganya mahal sehingga tidak semua orang bisa membeli.

Biasanya permainan edukatif yang menarik didatangkan dari Negara lain sehingga harga jualnya tidak terjangkau masyarakat.

e. Terkadang terbuat dari bahan yang mudah hancur seperti kardus, kertas maupun plastic tipis.

f. Ukurannya permainan edukatif terkadang dibuat kecil sehingga ada kesulitan untuk menggunakannya.

7. Media Pembelajaran Stik Es Krim.

Stik es krim adalah alat yang memiliki fungsi sebagai pegangan saat mengonsumsi es krim. Biasanya es krim *popsicle* yang menggunakan stik. Es krim ini memiliki tekstur beku yang amat padat, sehingga dapat merekat sempurna pada pegangan atau stik. Selain menjadi pegangan, stick es krim juga memiliki banyak fungsi. Stik es krim adalah suatu benda berbentuk stik kayu ukuran 12cm x 1cm x 1,8 - 2 mm ini biasanya berbahan dari kayu sengon (albasia) dan pinus yang telah melalui proses oven dan sanding (bahan halus).

Sejarah stik es krim bermula pada tahun 1905 seorang anak laki-laki bernama Frank Epperson di San Francisco. Ia

mematenkan penemuan stick es krim 1923 kemudian di ubah menjadi Popsicle (1924).

Dengan melalui tahapan proses pemilihan bahan baku yang tepat serta proses produksi yang aman dan higienis dengan menggunakan mesin stik es krim yang modern, sehingga stik es krim tidak mengandung zat-zat yang berbahaya seperti hidrogen, peroksida, boraks, formalin, pemutih, pengawet, anti jamur dan lainnya. Tidak hanya harganya yang terjangkau tetapi penggunaan stik es krim sangat muda untuk digunakan. Maka peneliti memilih stik es krim sebagai media berhitung penjumlahan dan pengurangan.

Benda atau gambar yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan murid sehingga dapat mendorong proses belajar dan berkembang di sebut Alat peraga. Alat peraga diartikan dengan benda kokret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar murid lebih efektif dan efisien. Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif.

Pentingnya peran media pembelajaran dalam matematika dengan harapan dapat memotivasi minat siswa dalam proses belajar, ada banyak contoh media-media yang dapat dipergunakan dalam matematika salah-satu nya yaitu media pembelajaran stik es krim (Sari et al., 2024).

Ada beberapa fungsi alat peraga stik es krim dalam pelajaran matematika (Muis, 2023):

1. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pengajaran matematika apalagi dibantu dengan warna – warna dari stik es krim yang dibuat dengan warna – warna yang menarik buat anak.
2. Dengan disediakannya alat peraga stik es krim pada pembelajaran matematika dalam bentuk diskusi, maka murid pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti dengan bertukar pendapat dengan teman.
3. Alat peraga stik es krim dapat membantudaya tarik murid, karena bisa membedakan antara ratusan, puluhan dan satuan. Sehingga dengan memudahkan proses praktek menghitung penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan media atau alat peraga.
4. Murid akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dengan benda-benda kongkret yang ada di sekitar.

5. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan dapat pula dijadikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

Hal ini pula menjadi salah satu menurunkan kesadaran murid untuk belajar dalam proses pembelajaran berlangsung dan hasil belajar menjadi kurang terutama pada kemampuan kognitifnya. Berdasarkan hal tersebut peneliti beranggapan bahwa kurangnya pemanfaatan ide-ide media baru dalam pembelajaran menjadi salah satu penyebab murid kurang tertarik dengan pembelajaran matematika menghitung. Untuk itu guru dapat menerapkan model pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media untuk menciptakan sesuatu kondisi pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang dapat aktif membentuk, menentukan dan mengembangkan pengetahuan murid.

Salah satu tugas guru adalah berupaya memilih media pembelajaran yang baik dan tepat untuk digunakan untuk membantu murid mencapai kompetensi yang diinginkan. Berhubung dengan itu, setiap guru harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang luas dan berkenaan dengan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan media stik es krim adalah alat bantu guru untuk

membantu memberi semangat belajar dan kesan yang menyenangkan sebagai media pembelajaran untuk murid. Tingkah laku kognitif murid melibatkan kemampuan berfikir kreatif dalam memecahkan masalah baru bersifat otomatis kecepatan dalam menentukan solusi-solusi baru dalam proses rutin. Semakin besar tingkat kejenuhan murid, maka semakin perlulah media dan ide-ide menarik, visualisasi/konkret (perlu lebih banyak alat peraga) yang dapat disentuh, dilihat dan dirasakan oleh murid.

Media menghitung stik es krim adalah media sederhana yang terbuat dari stik es krim yang diberi warna berbeda untuk membeda antara bilangan penjumlahan dan hasil penjumlahan, pengurangan dan hasil pengurangan. Juga media stik es krim dapat memberi dampak positif terhadap pembelajaran menghitung bagi murid. Dengan menjelaskan dan mendemokan cara-cara perhitungannya dengan seksama maka murid akan mampu mempraktekkannya dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dona Afriza dan Ismaniar pada anak usia 5-6 tahun di Nagari Muara Sakai Pesisir Selatan, bahwa penggunaan media stik es krim efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. Media merupakan sesuatu alat yang dapat digunakan untuk menyalurkan

informasi sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat murid sehingga terjadi proses belajar.

Istilah media dalam bidang pembelajaran ialah media pembelajaran ialah alat bantu atau media yang tidak hanya berfungsi untuk memperlancar proses komunikasi akan tetapi dapat merangsang peserta untuk merespon dengan baik sebagai pesan yang disampaikan. Media pembelajaran adalah segala bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi guna membangun interaksi. Media menghitung stik es krim atau alat perlengkapan yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar, yang dimana stik es krim-nya akan dimodifikasi dan dibuat berbeda warna sehingga akan terlihat cantik dan menarik saat digunakan sebagai media menghitung murid.

Dalam penelitian (Alwi & Wandini, 2023), menggunakan media pembelajaran menggunakan stik es krim yang dimodifikasi dengan warna-warni atau warna pelangi untuk meningkatkan minat belajar murid dalam matematika. Stik es krim pelangi ini sebagai media pembelajaran yang mendukung pemahaman murid dalam operasi perkalian. Dengan warna-warni pada stik es tersebut, stik es krim dapat membantu murid membedakan antara puluhan dan satuan secara lebih mudah. Dimana untuk satuan stik berwarna putih,

nilai puluhan menggunakan stik berwarna hijau dan warna merah untuk nilai bilangan ratusan. Disamping itu penggunaan stik es krim pada media ini dilengkapi dengan kotak hitung yang memudahkan murid untuk membedakan letak bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan stik es krim sebagai media pembelajaran adalah tepat karena mudah di dapat, harganya murah dan bisa di modifikasi dengan cara diberi warna sebagai penganti nilai dari satuan, puluhan, ratusan dan ribuan.

2. Kemampuan Berhitung

a. Pengertian Kemampuan Berhitung

Kemampuan berhitung akan berkembang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak. Kemampuan ini memerlukan tahapan pemahaman yang mendalam dan memerlukan stimulasi yang terus menerus sehingga konsep logis terpatir mendalam. Dalam pandangan Jean Piaget, kemampuan berhitung berkembang seiring dengan tahap perkembangan kognitif anak. Kemampuan ini memerlukan pemahaman akan konsep konservasi, klasifikasi, dan seriasi yang penting untuk memahami operasi matematika.

Menurut Gustiadi et al., (2021) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa mengembangkan kemampuan berhitung, penalaran, keterampilan berpikir, dan kemampuan pemecahan masalah melalui proses pembelajaran dan aplikasi

matematika dalam kehidupan. Dapat dikatakan bahwasannya pembelajaran matematika sangat penting tidak hanya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tetapi juga dalam bidang perdagangan, industri, serta dalam kehidupan sehari-hari

Kemampuan berhitung merupakan kemampuan untuk mengelola angka dalam kehidupan sehari-hari (Susanti, 2020). Sedangkan menurut (Muis, 2023) kemampuan berhitung merupakan keterampilan dasar yang berkaitan dengan perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Kemampuan berhitung diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dengan demikian kemampuan berhitung menjadi keterampilan dasar yang sangat penting bagi perkembangan anak saat ini dan masa depan. Dari uraian yang dijelaskan dapat disimpulkan definisi kemampuan berhitung adalah sebuah keterampilan mengolah angka dengan penalaran logis, untuk melakukan operasi matematika yang meliputi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan pemahaman terhadap konsep angka, pola dan hubungan matematis yang mendukung individu untuk memecahkan permasalahan sehari-hari dan dapat mengambil keputusan secara numerik.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berhitung

Faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung murid seperti faktor dari luar diri murid seperti proses belajar yang tidak menyenangkan, pembelajaran yang monoton, dan media pembelajaran

kurang menarik dapat membuat murid bosan dan kehilangan semangat untuk belajar (Yantoro et al., 2021).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung (Susanti, 2020) yakni:

- 1) Faktor internal terdiri dari motivasi anak, kematangan, gaya belajar unik setiap anak, dan bakat yang dimiliki anak selama proses pembelajaran di dalam dan di luar kelas.
- 2) Faktor-faktor yang berasal dari luar diri anak disebut faktor eksternal. misalnya, pembelajaran yang tidak menarik atau tidak mengutamakan keberagaman murid dapat mempengaruhi kemampuan berhitung murid yang rendah.
- 3) Kemampuan berhitung murid juga dipengaruhi oleh gaya belajar unik murid.

Dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung meliputi faktor internal dan faktor eksternal.

- 1) Faktor internal meliputi kelemahan mental yang berkaitan dengan intelegensi, serta sikap bawaan murid yang susah diatur yang dapat menyebabkan kemampuan berhitung anak rendah.
- 2) Faktor eksternal meliputi lingkungan pembelajaran kurang mensupport murid yang aktif, metode belajar yang tidak interaktif dan kreatif sehingga membuat murid bosan dan tidak mau belajar, pemakaian media yang kurang mendukung pembelajaran sehingga membuat murid kelas rendah sulit memahami apa yang diajarkan, dan

keadaan di rumah yang tidak mendukung keinginan anak untuk belajar sehingga membuat mereka tidak termotivasi untuk belajar di sekolah.

Dari uraian yang dijelaskan disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung seperti aspek internal yaitu mental dan kognitif, sedangkan eksterna yaitu lingkungan dan pendidikan. Faktor kognitif meliputi kecerdasan, memori dan pemahaman konsep matematika. Faktor lingkungan meliputi dukungan keluarga, sumber daya matematika disekitar serta pendidikan juga berperan dalam pengajaran dan pemahaman guru terhadap kebutuhan individu.

c. Indikator Kemampuan Berhitung

Indikator kemampuan berhitung menurut Sahrnayani et al., (2023) meliputi: (1). Dapat menyelesaikan soal-soal ujian yang diberikan yang menunjukkan kemampuan, untuk menyelesaikan tugas, dan keterampilan. (2). Murid dapat menjelaskan dengan benar dan tanpa keraguan cara menyelesaikan soal dengan menggunakan media yang tepat (Chasanah & Leksono, 2023).

Indikator-indikator keterampilan berhitung murid terdiri atas: (1). Paham dan menguasai konsep matematika. (2) Menggunakan logika berkaitan dengan kemampuan untuk memahami sebuah persoalan dalam merancang model permasalahan; dan (3) Menampilkan suatu masalah dengan simbol atau diagram untuk memperjelasnya (Hasanah et al., 2021).

Menurut Direktorat Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar indikator kemampuan berhitung adalah sebagai berikut: (1) Memiliki kemampuan untuk menyesuaikan dan berpartisipasi dalam masyarakat yang membutuhkan keterampilan berhitung dalam kegiatan sehari-hari. (2) Mempunyai konsentrasi, ketelitian, daya apresiasi yang tinggi dan abstraksi (3) memahami konsep ruang dan waktu dalam memperkirakan kemungkinan peristiwa yang terjadi. (4) Mempunyai kreatifitas, imajinasi dan menciptakan sesuatu secara spontan. (5) Mengetahui dasar-dasar pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan disimpulkan bahwa indikator kemampuan berhitung yang akan digunakan penulis untuk lembar observasi kemampuan berhitung murid yang disesuaikan dengan subjek penelitian yaitu: (1) Mampu memahami soal dengan logis dan mengetahui langkah penyelesaiannya. (2) Mampu mencari solusi atau jawaban yang diberikan dengan benar. (3) Memiliki kreatifitas dan imajinasi yang tinggi dalam penyelesaian sehingga mendapat hasil yang maksimal. (4) Mampu menempatkan dasar-dasar operasi hitung dalam mencari jawaban yang tepat dan benar.

3. Motivasi

a. Pengertian Motivasi

Pada hakikatnya motivasi adalah suatu keadaan psikologis yang memiliki keterkaitan dengan minat dan semangat. Di suatu kondisi ketika seseorang mendapati dirinya bersemangat terhadap

suatu hal atas suatu kegiatan atau pekerjaan, bisa dikatakan seseorang itu termotivasi. Abraham H. Maslow (1943) menerangkan bahwa motivasi manusia muncul dari kebutuhan-kebutuhan dasar yang tersusun secara hierarkis. Menurut Maslow, setiap individu termotivasi untuk memenuhi kebutuhan mulai dari tingkat paling rendah hingga tingkat tertinggi. Pada bagian dasar piramida terdapat kebutuhan fisiologis seperti makan, minum, dan istirahat. Setelah kebutuhan tersebut terpenuhi, seseorang akan terdorong untuk mencari rasa aman, baik secara fisik maupun emosional. Tahap berikutnya adalah kebutuhan untuk diterima secara sosial, seperti rasa memiliki, persahabatan, dan interaksi positif dengan lingkungan sekitar.

Dijelaskan oleh (Nurfaliza & Hindrasti, 2021), motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan dari dalam maupun luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku atau aktivitas tertentu lebih baik dari sebelumnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian adalah motivasi. Utami et al., (2024) menyebutkan bahwa motivasi belajar merupakan faktor internal yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran, khususnya pada siswa di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, murid membutuhkan dorongan dan bimbingan agar dapat mengembangkan potensi mereka. Motivasi yang tinggi akan membantu murid mengatasi tantangan dalam memahami materi,

meningkatkan konsentrasi, serta mempertahankan minat mereka terhadap pembelajaran

b. Indikator-indikator dari Motivasi

Berikut merupakan indikator-indikator motivasi menurut (Utami et al., 2024)

- a) memiliki hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan
- b) memiliki dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan
- c) memiliki harapan dan cita-cita
- d) memiliki penghargaan dan penghormatan atas diri
- e) memiliki lingkungan yang baik
- f) memiliki kegiatan yang menarik

Atas dasar teori-teori tersebut, dapat diketahui bahwa motivasi merupakan suatu kondisi dimana seseorang memiliki hasrat, keinginan melakukan kegiatan, melakukan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan, harapan, cita-cita untuk mendapatkan penghargaan dan penghormatan untuk dirinya, lingkungan dan masyarakat. Jika murid memiliki motivasi belajar tinggi di sekolah tentukan akan berdampak pada prestasi yang di raihnya baik di sekolah maupun luar sekolah.

Belajar adalah suatu usaha untuk mengubah tingkah laku menurut Sulastri & Sudianto, (2024). Perubahan tersebut tidak hanya dengan bertambahnya ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, penyesuaian diri, minat dan bakat. Perubahan perilaku yang dialami murid tidak serta merta karena

adanya pendistribusian informasi oleh pendidik, namun dalam prosesnya terdapat mekanisme penyerapan informasi yang pada akhirnya memungkinkan adanya perubahan perilaku. Proses ini yang kemudian memberikan pengalaman bagi murid. Pengalaman inilah yang kemudian membuat murid menyerap beragam informasi pengetahuan untuk selanjutnya dipahami dan diaplikasikan.

Tidak dapat dipungkiri bahwa selama mendapatkan pengalaman, tidak semua murid merasakannya dengan senang. Ada murid yang mendapatkan pengalaman dengan senang dan antusias, ada pula murid yang mendapatkan pengalaman dengan antipati dan apatis. Pada respons tersebut, motivasi memainkan peranan penting dalam meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih baik lagi. Motivasi belajar sendiri menurut (Lin et al., 2017) di deskripsikan sebagai berikut. “Learning motivation is a mediator between stimulation and reaction. In other words, learning motivation is a learner’s individual opinions about affairs, and learners would present different knowledge acquisition needs because of distinct opinions.”. Menurutnya, motivasi belajar merupakan mediator antara rangsangan dan reaksi. Dengan kata lain, motivasi belajar adalah sudut pandang dan opini murid tentang kewajiban, dan pendidik akan menyajikan kebutuhan pemerolehan pengetahuan yang berbeda karena sehingga memunculkan pendapat yang berbeda. Sederhananya, murid pada saat sebelum pembelajaran dimulai telah memiliki opini (ekspektasi)

terhadap suatu mata pelajaran. Mereka memiliki anggapan terkait kesulitan dan kemudahan suatu materi pelajaran dan bahkan telah menaruh perasaan seperti suka dan tidak suka. Opini murid yang sesuai tentu akan memunculkan keinginan belajar yang tinggi sehingga menimbulkan motivasi belajar. Sebaliknya, opini yang tidak sesuai akan memunculkan sikap apatis dan pesimis (Utami et al., 2024).

c. Bentuk-bentuk Motivasi

Untuk memahami motivasi belajar yang dimiliki oleh murid, perlu diketahui bentuk-bentuk dari motivasi belajar itu sendiri. (Utami et al., 2024) membagi motivasi ke dalam dua bentuk, yaitu motivasi internal dan motivasi eksternal. Mereka menjelaskan bahwa motivasi intrinsik merupakan suatu motivasi yang berfokus kepada kepuasan diri sendiri tanpa ada pengaruh eksternal. Motivasi ini biasa dipicu oleh perasaan tertantang, rasa ingin tahu yang tinggi, dan fantasi atau khayalan. Di dalam pendidikan, motivasi ini memainkan peran aktif dalam memunculkan perasaan senang dan tertantang ketika sedang mempelajari suatu materi pelajaran, tanpa paksaan maupun tekanan. Dengan demikian, motivasi intrinsik merupakan bentuk murni kecintaan murid terhadap suatu mata pelajaran yang timbul dari dalam dirinya tanpa adanya pengaruh dari luar.

Sedangkan motivasi ekstrinsik menurut mereka merupakan perasaan bersemangat yang dipicu oleh stimulus dari pengaruh

eksternal seperti hadiah (reward) atau paksaan dan tekanan (Utami et al., 2024). Memang dalam dunia akademis, motivasi ekstrinsik memiliki dampak yang instan terhadap keinginan belajar murid, namun sayangnya motivasi tipe ini tidak akan bertahan lama. Tidak seperti motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik memerlukan impuls terus menerus sehingga dapat menimbulkan ketergantungan

Di sisi lain Utami et al., (2024) membagi konsep motivasi ke dalam tiga bentuk kondisi psikologis berupa ekspektasi, atribut, dan orientasi terhadap tujuan. Ekspektasi merupakan bentuk perasaan bersemangat yang dasari kepada harapan sukses pada tugas atau pekerjaan tertentu dan perkiraan pencapaian yang akan diraihny. Kemudian untuk atribut, atribut atau atribusi (attribution) merupakan bentuk motivasi individu yang didasari oleh pengalaman masa lalu. Sebagaimana atribusi yang berarti alat atau kelengkapan, konsep motivasi ini didasari oleh keberhasilan atau kegagalan di masa lalu serta hubungan sebab dan akibat antara pengalaman tersebut untuk memulai suatu hal di masa depan. Terakhir, orientasi terhadap tujuan merupakan perasaan dorongan untuk melakukan suatu hal yang mengarah kepada suatu tujuan yang telah ditetapkan. Sebagaimana namanya, penentuan tujuan dalam suatu tindakan sangat memengaruhi intensitas dan konsistensi motivasi seseorang. Dengan demikian penentuan tujuan harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Sementara itu menurut (Utami et al., 2024) juga mencoba

untuk mendeskripsikan motivasi belajar secara intrinsik maupun ekstrinsik. Motivasi belajar murid dapat diidentifikasi melalui hal-hal sebagai berikut.

- 1) Motivasi belajar intrinsik seperti kesesuaian tugas dengan minat, perencanaan penuh variasi, umpan balik respons atas murid, kesempatan respons murid yang aktif dan kesempatan murid untuk menyesuaikan tugas pekerjaannya
- 2) Motivasi belajar ekstrinsik seperti penyesuaian tugas dengan minat, perencanaan yang penuh variasi, respons murid, kesempatan murid untuk aktif, kesempatan murid untuk menyesuaikan tugas dan pekerjaannya dan adanya kegiatan yang menarik

Krismony, Parmiti dan Putu et al., (2020) juga mencoba untuk menciptakan indikator motivasi belajar berdasarkan kebutuhan murid dan peran orang tua. Berikut merupakan indikator motivasi belajar (Putu et al., 2020) :

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- 5) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

4. Murid

Di dalam dunia pendidikan terdapat peserta didik yang beraneka ragam keunikan cara belajar. Ada yang mudah belajar dengan cara visual,

audio dan motorik. Dengan adanya keragaman keunikan cara pembelajaran. Juga dengan adanya keberagaman kemampuan murid, ada kelompok yang mudah dan cepat dalam menangkap pelajaran yang diberikan guru, ada murid yang memerlukan perlu bantuan khusus dalam pembelajaran. Kelompok anak yang mudah dan cepat dalam menangkap pelajaran yang diberikan guru di kenal dengan murid umum. Mereka memiliki rata-rata IQ (intelektensi) di atas 90. Dalam perkembangan anak dalam pembelajaran matematika kemampuan kognitif anak usia 7 tahun, umumnya di murid kelas satu. Kemampuan kognitif anak pada usia ini masih pada tahap pengetahuan dan pemahaman yang masih terbatas, sudah masuk ke dalam fase operasional konkret. Pada teori Taksonomi Bloom kemampuan anak pada fase ini memasuki tingkat paling bawah yaitu C1 (mengingat) dan masuk fase awal jenjang C2 (memahami). Penggunaan kata operasional pada fase ini seperti menyusun daftar, mengingat, menyebutkan, mengenali, menuliskan kembali, mengulang, memberi nama, mengelompokkan suatu benda dan mampu membedakan sesuatu yang sifatnya simpel (Listiani & Rachmawati, 2022). Sedangkan kemampuan kognitif anak usia 8 tahun atau murid di kelas dua. Kemampuan kognitif anak pada usia 8 tahun mulai pada tahap C2 (memahami) dan menuju tahap C3 (menerapkan) teori menjadi sesuatu yang lebih baik dan terampil.

Ketika anak berusia 7-8 tahun, mereka mampu memahami menghubungkan pada tingkat dan mampu menyusun berdasarkan

ukurannya. Pada usia ini pelajaran berhitung, anak dapat menerapkan keterampilannya, contoh anak di beri pensil, kemudian mintalah untuk mengurutkan dari pensil yang paling panjang ke pensil yang paling pendek atau sebaliknya. Anak tersebut pasti bisa mengurutkannya dengan benar. Namun ketika diberikan soal yang sama tetapi tidak menghadirkan benda atau objek yang digunakan untuk mengurutkannya. Maka anak akan merasa kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Maka untuk memudahkan maka metode pembelajaran yang digunakan dapat dilakukan di alam terbuka atau diluar kelas. Fase ini anak membutuhkan pembelajaran yang dapat mengeksplor dirinya bisa di dalam kelas maupun di luar kelas. Pembelajaran di luar kelas sangat di sukai anak, karena menghadirkan objek secara langsung sehingga anak mudah memahaminya pembelajaran yang diberikan guru. Jadi pada fase ini dimana anak berusia 7-8 tahun anak sudah bisa di ajak belajar yang bersifat formal namun sesekali membutuhkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan seperti pembelajaran berbasis permainan (Yustika et al., 2025)

Piaget dan Vigotsky memberikan sumbangsih suatu pemikiran baru terhadap dunia pendidikan mengenai perkembangan kognitif pada anak. Perdebatan tentang konsep yang ditawarkan baik oleh Piaget dan Vygotsky memunculkan teori yang lebih matang untuk disesuaikan dengan kondisi ideal masing-masing negara dalam menerapkan konsep pendidikannya (Pokhrel, 2024). Kemampuan kognitif diperlukan oleh anak dalam rangka membangun pengetahuannya tentang apa yang mereka

lihat, dengar, rasa, raba ataupun cium melalui pancaindra yang dimilikinya. Mendengarkan, berbicara, menulis, membaca dan mengembangkan kecakapan akademis lainnya bergantung pada sistem kognitif. Sistem kognitif mengandalkan input sensoris yang berfungsi sebagai perhatian, pemrosesan informasi, dan beberapa sub sistem memori yang memadai untuk mengkonstruksi pengetahuan dan kecakapan anak (Anti & Syamsuri, 2023).

Prinsip pembelajaran kognitif meliputi tiga prinsip utama pembelajaran yang dikemukakan Piaget sebagai berikut (Lastini et al., 2024):

- 1) Belajar aktif proses pembelajaran adalah proses aktif, sebab pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, kepadanya perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan dengan memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, atau membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.
- 2) Belajar Lewat Interaksi Sosial Dalam belajar; dengan
- 3) Belajar Lewat Pengalaman Sendiri Dengan memanfaatkan pengalaman nyata, perkembangan kognitif seseorang akan lebih baik daripada hanya menggunakan bahasa untuk berkomunikasi. Namun, jika tidak diikuti penerapan dan pengalaman maka perkembangan kognitif seseorang akan cenderung mengarah ke verbalisme. cara

menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi antara subyek belajar

Dari ketiga tiga prinsip utama pembelajaran yang dikemukakan Piaget sebagai berikut (Lastini et al., 2024) maka penggunaan media pembelajaran stik es krim berwarna akan menjadi salah satu yang mampu membuat proses belajar menjadi aktif, adanya interaksi sosial dan adanya pengalaman yang di dapat pada murid sehingga murid mendapatkan pembelajaran kognitif yang lebih bermakna.

B. Penelitian yang Relevan

Tabel.2.1. Jurnal Penelitian yang Relevan

No	Judul Jurnal dan tahun terbit	Penulis	Isi	Perbedaan dengan Penelitian baru
1	Pengaruh Media Stik Es Krim Terhadap Motivasi Belajar Matematika Materi Bilangan Bulat Jurnal Sosial Science Volume 2Number 2(2024)July-December2024 Page: 1-8E-ISSN: 2986-6502DOI: 10.37680/ssa.v2i1.5175	Waliyyu Friska Sari, Bambang Hermansah, Imelda Ratih Ayu	Hasil uji independent sample test dengan bantuan SPSS 29 yaitu menunjukkan angka sig sebesar $0,001 < 0,05$ yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini juga berarti bahwa media stik es krim dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar murid kelas IV SDN 139 Palembang. Hal ini diharapkanmenjadi acuan atau referensi untuk pengaruh media	Pengunaan stik es krim polos Pada penelitian sekarang menggunakan stik es krim berwarna dan bergaris

			pembelajaran stik es krim terhadap motivasi belajar murid kemudian tujuan yang dikehendaki tergapai dan proses pembelajaran bisa lebih aktif dan efektif.	
2	Penerapan Media Stik Es Krim Pelangi Dalam Pembelajaran Matematika Perkalian Pada Kelas II di MIN 4 Medan Barat SSN: 2614-6754 (print)ISSN: 2614-3097(online). Halaman 29971-29975Volume 7Nomor 3Tahun 2023	Muhammad Fiqri Alwi ¹ , Rora Rizki Wandini ²	Adapun hasil manfaat penelitian khususnya bagi murid di MIN 4 yaitu 1) Murid menjadi lebih aktif dan kreatif dalam belajar Matematika. 2) Motivasi untuk meningkatkan pemahaman mata pelajaran matematika pada peserta didik bertambah. 3) Menciptakan rasa senang belajar matematika pada peserta didik selama pelajaran berlangsung. 4) Dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. 5) Peserta didik lebih mengerti dan memahami tentang penggunaan alat peragastik es krim dalam perkalian	Penggunaan stik es krim pelangi Pada penelitian sekarang menggunakan stik es krim berwarna dan bergaris
3	PENERAPAN MEDIA STIK ES KRIM DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PADA KELAS I DI MI-	M. Muis ¹ 1Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya Cecepinus.muis@gmail.com	Hasil penelitian murid mampu menghitung dengan benar dan tepat ketika menggunakan media stik es	Penggunaan stik es krim polos Pada penelitian sekarang menggunakan stik es krim berwarna dan

	PERSMIN WONOKROMO SURABAYA IBTIDA'Y : Jurnal Prodi PGMI http://journal.ummat.ac.id/index.php/ibtidaip p- ISSN 2502 - 504X e- ISSN 2615 - 1332 DOI: 10.31764 Vol. 8, No. 1, April 2023		krim dan efisiensi, serta Murid lebih mengerti dan memahami tentang penggunaan alat peraga stik es krim dalam penjumlahan dan pengurangan dengan teknik menyimpan dan meminjam. Guru harus memperhatikan murid supaya dapat meningkatkan Pemahaman pada mata pembelajaran matematika dan Memperbaiki proses belajar mengajar dalam pelajaran matematika di MI-Persmin Wonokromo Surabaya	bergaris
4	Pengembangan Media Stik Es Krim Pada Materi Operasi Hitung dengan Metode Montessori Untuk Kelas II SD Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 8 Nomor 4 (2025) ISSN : 2615-0891 (Media Online)	Aisyah Aulia Fajhriany*, Zaka Hadikusuma Ramadan Universitas Islam Riau, Indonesia *aisyahauliafa@stuent.uir.ac.id	Hasil uji kepraktisan melalui respon guru dan siswa juga menunjukkan bahwa media ini mudah dipakai dan sangat membantu dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, media stik es krim ini terbukti valid dan praktis, serta layak	Pengunaan stik es krim polos Pada penelitian sekarang menggunakan stik es krim berwarna dan bergaris

			dipakai sebagai media pembelajaran yang menarik dan efektif di kelas II SD Islam Plus YLPI Pekanbaru.	
5	Pengaruh Penggunaan Media Menghitung dengan Stik Ice Cream Terhadap Hasil Belajar Matematika Murid Kelas II Available online at the website : http://uinjkt.ac.id/index.php/elementar (Elementary of Tarbiyah): Jurnal Pendidikan Dasar, 3(2), 2024, 143-154	Nurfajriah1 , Rosdiana2 , Fajri Basam3 1,2) Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makasar Jl. Haji M Yasin Limpo No.36, Romangpolong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan E-mail: fajriah118@gmail.com	Berdasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar murid sebelum menggunakan media stik ice cream pada kelas II memperoleh nilai maksimum 60 dan minimum 40 dengan rata-rata 49,64 dan hasil analisis deskriptif hasil belajar murid sesudah menggunakan media stik ice cream memperoleh nilai maksimum 95 dan minimum 50 dengan rata-rata 79,64. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan uji normalitized gain diperoleh hasil bahwa penggunaan media stik ice cream berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika murid dengan rata-rata nilai sebesar 0,59 atau $n\text{-gain} > 0,3$.	Penggunaan stik es krim polos Pada penelitian sekarang menggunakan stik es krim berwarna dan bergaris

Berdasarkan uraian penelitian yang terdahulu maka peneliti telah membedakan antara penemuan yang terdahulu dengan peneliti yang dilakukan peneliti. Peneliti menemukan permasalahan yang ada di SDN Klender 12 Pagi, terutama pada pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan yang ada di kelas II yang masih belum bisa menghitung angka bilangan dengan baik.

Menurut Wali Kelas II mengatakan bahwasanya murid hanya mampu menjumlah bilangan angka sampai ratusan saja itu pun hanya sebagian dari murid yang bisa berhitung bilangan tersebut dengan benar. Bahkan, murid masih kurang maksimal ketika menyebutkan angka bilangan ribuan. Tidak hanya itu juga peneliti telah menemukan kurangnya pemahaman terhadap materi penjumlahan dan pengurangan pada materi matematika, terutama saat menghitung bilangan yang lebih dari ratusan yang dimana murid mengalami kesulitan berhitung ketika menghitung dengan jari tangan mereka dan ditambah lagi murid tidak bisa menyebutkan angka ratusan dengan baik.

Itu sebabnya yang menjadi alasan peneliti menggunakan stik es krim bergaris untuk memberikan pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna untuk murid di kelas II. Matematika tidak akan lepas dari konsep berhitung. Matematika merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya adalah sebuah sistem yang berisikan model-model yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan.

Di dalam pembelajaran langsung, murid ditempatkan pada posisi pasif. Sehingga dalam hal ini murid kesulitan dalam memahami soal. Ketidaktepatan

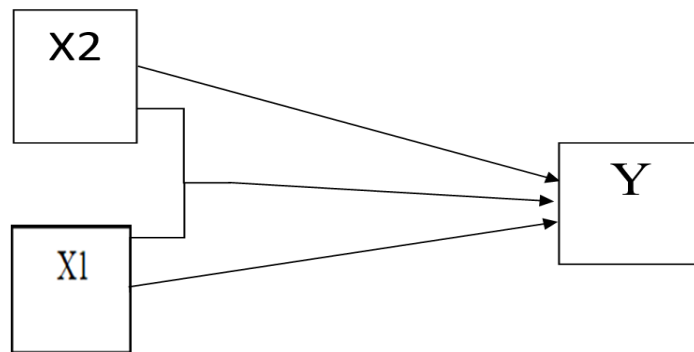
guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu. faktor penyebab prestasi belajar matematika murid rendah. Hal ini sejalan dengan (Luthfiyyah et al., 2023) tinggi rendahnya hasil belajar matematika yang menimbulkan banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya : (1) faktor internal yaitu yang berasal dari dalam diri murid, seperti kurangnya minat dan motivasi murid saat pembelajaran matematika (2) faktor eksternal yaitu yang berasal dari luar diri murid, seperti metode guru yang tidak menarik bagi murid.

Untuk membantu murid agar meningkat kemampuan berhitungnya dan memudahkannya dalam berhitung dalam pembelajarn. Maka diperlukan media pembelajaran menarik dengan menggunakan stik es krim bergaris. Dengan menggunakan media tersebut murid semakin bersemangat dalam pembelajaran matematika. Dan pelaksanaan KBM semakin menarik dan murid aktif terlibat.

C. Kerangka Berpikir :

Kerangka berpikir merupakan model konseptual untuk menggambarkan alur kegiatan penelitian sehingga didapati penelitian yang kronologis, logis, dan mudah dipahami. Adapun dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran dan kemampuan berhitung. Sedangkan untuk variabel terikat yang digunakan adalah motivasi belajar matematika murid. Untuk lebih jelasnya,

Berikut disajikan grafik hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat X_1 , X_2 dan Y



Gambar 2.2. Grafik Hubungan Antar Variabel

Diagram ini menunjukkan adanya pengaruh variabel bebas yaitu media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi belajar murid terhadap kemampuan berhitung dan adanya interaksi antara penggunaan media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi terhadap kemampuan berhitung murid.

Adapun keterangan dari simbol-simbol ini adalah:

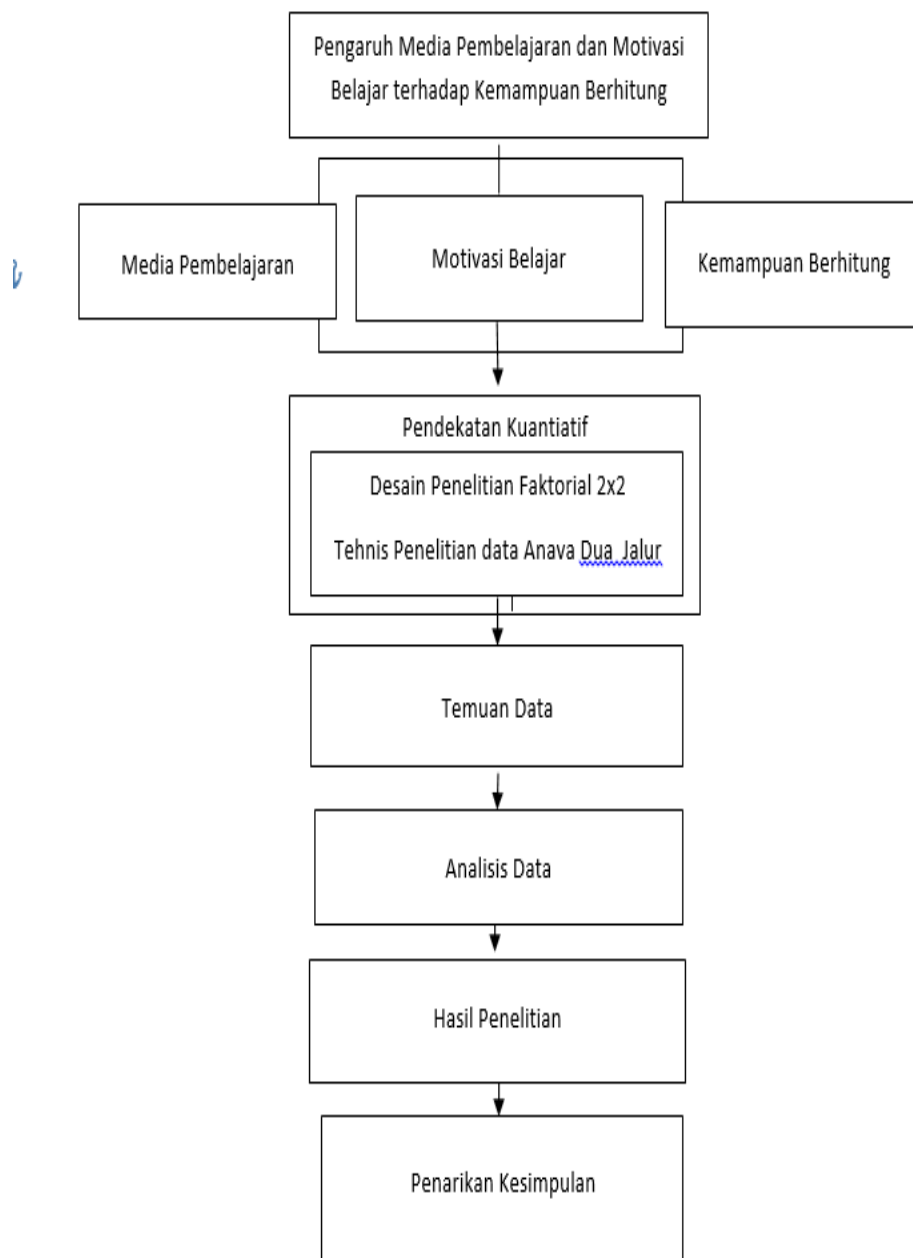
X1 : Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris

X2: Motivasi Belajar

Y : Kemampuan Berhitung

Bermula dari permasalahan rendahnya kemampuan berhitung murid dalam pelajaran matematika di kelas II SDN Klender 12 Pagi dengan materi penjumlahan dan pengurangan. Penulis mulai mengaitkan kemampuan berhitung dengan kemampuan kognitif anak pada usia 7 – 8 yang belum bisa berpikir abstrak. Untuk itu penulis menggunakan media pembelajaran stik es krim bergaris untuk memudahkan murid. Namun untuk melihat lebih jelas pengaruh media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap kemampuan

murid kelas II di SDN Klender 12 Pagi perlu penelitian yang lebih mendalam. Dengan kerangka berpikir seperti dibawah ini. Berdasarkan penjabaran variabel-variabel tersebut berikut disajikan bagan alur kerangka berpikir penelitian.



Gambar 2.3. : Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir ini bermula dari adanya permasalahan di sekolah yang berhubungan dengan Raport pendidikan. Dari sumber masalah penulis menganalisa solusi apa yang dapat dilakukan untuk memperbaikinya. Setelah menemukan masalah, peneliti menetapkan 3 faktor yaitu media pembelajaran, motivasi dan kemampuan belajar yang di anggap dapat memperbaiki nilai raport sekolah. Kemudian 3 masalah ini di analisa dilakukan pengujian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian faktorial 2x2 Teknik penelitian data Anava Dua Jalur ANOVA. Dari uji tersebut diharapkan terdapat pengaruh media pembelajaran dan motivasi terhadap kemampuan berhitung pada Murid Kelas Dua Sekolah Dasar Negeri Klender 12 Pagi. Terdapat interaksi antara media pembelajaran dan motivasi terhadap kemampuan berhitung pada murid kelas dua Sekolah Dasar Negeri Klender 12 Pagi.

D. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Nol (H_0): Penggunaan media pembelajaran stik es krim bergaris tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berhitung murid kelas 2 SD pada materi penjumlahan dan pengurangan.
2. Hipotesis Alternatif (H_1): Penggunaan media pembelajaran stik es krim bergaris berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berhitung murid kelas 2 SD pada materi penjumlahan dan pengurangan.
3. Hipotesis Nol (H_0): Latar belakang motivasi belajar murid tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berhitung murid di kelas 2 SD pada materi penjumlahan dan pengurangan.

4. Hipotesis Alternatif (H_1): Latar belakang motivasi murid berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berhitung kelas 2 SD pada materi penjumlahan dan pengurangan

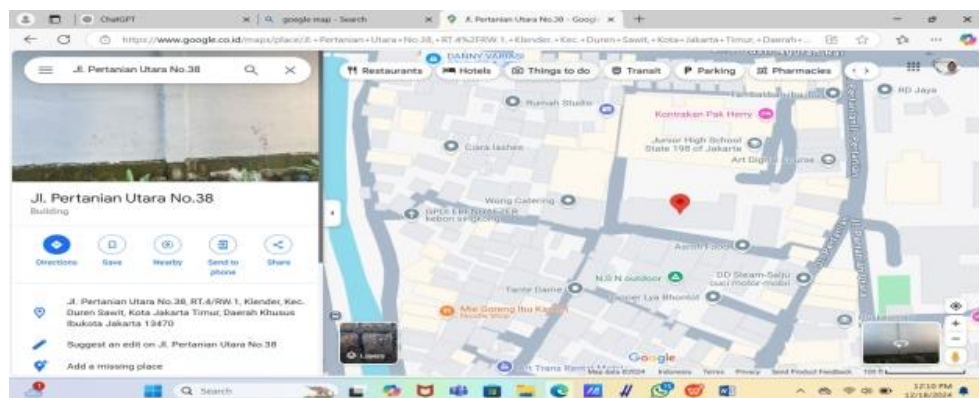
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Peneliti memilih SDN Klender 12 Pagi beralamat di Jalan Pertanian Utara No. 38 kecamatan Duren Sawit kota Jakarta Timur. Sekolah ini adalah tempat penelitian dilaksanakan. Hal ini disebabkan karena sebelumnya peneliti sudah melakukan wawancara dengan guru kelas II di SDN Klender 12 Pagi yang memiliki masalah terhadap rendahnya kecakapan berhitung muridnya.



Gambar 3.1. Peta Lokasi SDN Klender 12 Pagi

2. Waktu

Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2024-2025 setelah mendapatkan persetujuan judul, penyusunan seminar proposal dari BAB 1 sampai dengan BAB III, kemudian pengurusan izin penelitian dan uji coba produk. Kegiatan ini akan berlangsung seperti yang tertera

pada table jadwal peneltian yang telah peneliti susun sebagai berikut :

Tabel 3.1
Jadwal Peneltitan

NO	Kegiatan Penelitian	Sep 24	Des 24	Apr 25	Mei 25	Jun 25	Juli 25	Agt 25	Sept 25	Okt 25	Nov 25
1	Pengajuan Judul										
2	Persetujuan Judul										
3	Penyusunan BAB 1, II dan III										
4	Sidang Profosal										
5	Revisi Proposal										
6	Pengembangan Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris										
7	Penelitian										
8	Penyusunan BAB IV dan BAB V										
10	ACC Tesis										
11	Sidang Tesis										
12	Revisi Tesis										

B. Metode Penelitian

1. Desain Penelitian

Pada tesis ini yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris terhadap Kemampuan Berhitung Murid Kelas II SD Negeri Klender 12 PAGI merupakan penelitian kuasi eksperimental (Quasi Experiment) dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan metode quasi experiment membagi dua kelompok data secara sama rata berupa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menurut (Sugiyono, 2017:77). Keduanya diberikan perlakuan yang berbeda untuk

melihat perbedaan, dampak, atau pengaruh yang ditimbulkan berdasarkan perlakuan-perlakuan sesuai dengan variabel penelitian. Meskipun terdapat perlakuan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen, penelitian tetap berfokus kepada variabel-variabel penelitian dan tidak terpengaruh terhadap variabel-variabel di luar yang telah ditetapkan. Adapun pendekatan kuantitatif yang digunakan merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, sedangkan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik. Tujuan penelitian kuantitatif untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sebagaimana penelitian kuasi eksperimental, kelompok data dibagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kedua kelompok ini kemudian diterapkan kepada murid dalam kelas-kelas yang dijadikan objek penelitian. Penetapan kategori kelas kontrol merupakan kategori responden (murid) yang diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan media konvensional (jari tangan). Sedangkan pada kelas eksperimen merupakan kategori responden (murid) yang diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran stik es krim berwarna dan bergaris. Untuk menganalisis data pada penelitian model kuasi eksperimental, peneliti menggunakan Analysis of Variants (ANOVA) dua jalur. Teknik ini merupakan cara menganalisis data berdasarkan variansi-variansi antar kelompok yang telah ditetapkan sebelumnya.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial sederhana dengan format analisis data dalam bentuk faktorial 2x2. Berdasarkan desain penelitian ini, data yang diperoleh dianalisis dengan format tabel dua kali dua (2x2) dengan pengelompokan dua baris dan dua kolom berdasarkan variabel yang telah ditetapkan. Pengelompokan dua kelas dengan perlakuan berbeda ini bertujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan terhadap subjek penelitian di bawah kondisi yang terkendali. Pengategorian ini diberlakukan karena tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel, kecuali beberapa variabel yang relevan saja. Berikut merupakan tabel skema ANOVA dua jalur dengan desain faktorial sederhana dua kali dua (2x2) yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2.
Skema Penelitian ANOVA Dua Jalur Desain Faktorial 2x2

Variabel Bebas Variabel Terikat	Media Pembelajaran Konvensional (jari) Y1	Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris (Y2)	Jumlah
Motivasi Tinggi	X1 Y1	X1 Y2	Y1
Motivasi Rendah	X2 Y1	X2 Y2	Y2
Jumlah	X1	X2	X x Y

Skema penelitian ini memiliki unsur 2 X dan 1Y dimana X1 adalah media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi belajar murid. Sedangkan Y1 adalah kemampuan berhitung murid. Dimana simbol-simbol ini memiliki arti sebagai berikut:

- X1 Y1 : Kelompok murid motifasi tinggi yang melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran konvensional jari tangan (konvensional)
- X1 Y2 : Kelompok murid motifasi tinggi yang melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran stik esk krim bergaris.
- X2 Y1 : Kelompok murid motivasi rendah yang melakukan pembelajaran dengan media konvensional (jari tangan).
- X2 Y2 : Kelompok murid motivasi rendah yang melakukan pembelajaran dengan media stik es krim bergaris.
- X1 : Rata-rata data kelompok murid yang diberikan perlakuan terkait dengan media pembelajaran konvensional
- X2 : Rata-rata data kelompok murid yang diberikan perlakuan terkait dengan media pembelajaran stik es krim bergaris.
- Y1 : Rata-rata data kelompok murid yang memiliki motivasi tinggi mendapatkan pembelajaran konvensional dan menggunakan pembelajaran dengan media stik es krim bergaris.
- Y2 : Rata-rata data kelompok murid yang memiliki motivasi rendah mendapatkan pembelajaran konvensional dan menggunakan pembelajaran dengan media stik es krim bergaris.
- X x Y : Rata-rata interaksi antara murid yang diberikan perlakuan baik pada variabel pembelajaran konvensional maupun dengan media stik es krim .

Dalam proses pengambilan data, responden (murid) kelas II akan diberikan kuesioner terkait dengan masing-masing variabel tepat setelah diselesaikannya periode belajar mengajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perubahan terhadap kemampuan berhitung murid tepat setelah murid mengalami proses belajar mengajar. Adapun kuesioner yang diberikan adalah sama, baik kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

2. Bentuk Penelitian Kuantitatif

Bentuk penelitian kuantitatif yang tergolong dalam jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan quasi eksperimen dan pendekatan kuantitatif. Quasi eksperimen merupakan desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan eksperimen tidak dipilih secara random. Teknik analisis data kuantitatif yaitu data angka baik kategorik maupun numerik. Teknik ini terbagi dua yaitu analisis data kuantitatif deskriptif dan inferensial.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan objek atau subjek pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian baik penelitian kualitatif maupun kuantitatif. Sedangkan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Sejalan dengan pemikiran yang di tulis oleh (Dinilhaq et al., 2025) tentang strategi yang tepat dalam menentukan sampel yang representatif.

a. Populasi Target

Populasi sebagai objek penelitian pada penelitian ini merupakan murid kelas II di Sekolah Dasar Negeri Klender 12 Pagi yang terdaftar sebgaimurid semester genap tahun 2024-2025. Populasi ini di pilih karena murid kelas II memiliki karakteristik di antara : memiliki pengalaman yang sama, berada pada kognitif yang sama dan fasilitas belajar yang sama.

b. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau merupakan bagian dari populasi target yang dibatasi oleh tempat, waktu dan yang dapat dijangkau oleh peneliti. Adapun populasi terjangkau dalam penelitain ini adalah seluruh murid kelas II SDN Klender 12 Pagi. Sehingga populasi terjangkau dalam penelitian ini murid kelas IIA dan IIB dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3.
Jumlah Populasi Terjangkau

No	Kelas	Keterangan
1	II A	27
2	II B	27
	Jumlah	54

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel yang diambil haruslah representatif mewakili seluruh populasi karena hasil analisis dari sampel akan digeneralisasikan ke dalam kesimpulan populasi (Dinilhaq et al., 2025).

a. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Cluster Random Sampling* yaitu sampel yang digunakan berdasarkan populasi yang sudah ditetapkan dan sesuai dengan membagi populasi menjadi beberapa bagian selanjutnya sampel diambil sebanyak dua kelas yang berasal dari populasi terjangkau yang mana kedua kelas tersebut mempunyai kondisi awal yang relatif sama dan homogen. Dari kedua kelas tersebut ditentukan secara acak, kelas mana yang akan menjadi kelas eksperimen dari kelas kontrol. Pengambilan sampel penelitian dilakukan pada kelas II A dan IIB SDN Klender 12 Pagi yang berjumlah 54 murid.

b. Ukuran sampel

Sampel yang dilakukan di SDN Klender 12 Pagi yaitu pada murid kelas II B berjumlah 27 murid sebagai kelas eksperimen dan kelas II A berjumlah 27 murid sebagai kelas kontrol. Adapun sampel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4

Kelas Sebaran Jumlah Sampel

Kelas	Jumlah Populasi	Keterangan
II A	27 murid	Kelas Kontrol
II B	27 murid	Kelas Eksperimen

Dengan demikian sampel yang digunakan sebanyak 54 murid sebagai responden di SDN Klender 12 Pagi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan selama melakukan kegiatan penelitian ini, dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Hal ini dirinci dari kedua tahap tersebut.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan:

- a. Observasi terhadap pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan yang dilakukan oleh pendidik di sekolah, menjadi target penelitian guna memperoleh informasi tentang kemampuan berhitung.
- b. Identifikasi masalah-masalah yang terjadi di lapangan sebagai hasil dari observasi lapangan.
- c. Kajian pustaka, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- d. Penentuan subjek penelitian.
- e. Membuat dan menyusun instrumen angket sesuai dengan identifikasi masalah.

- f. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran sebagai bentuk perlakuan terhadap subjek penelitian sesuai dengan identifikasi masalah.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Memberikan pembelajaran kepada murid terkait media pembelajaran stik es krim bergaris pada materi penjumlahan dan pengurangan.
- b. Melakukan pembelajaran dengan memberlakukan variabel-variabel penelitian. Pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran konvensional (jari tangan). Sedangkan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran stik es krim bergaris.
- c. Mengukur kemampuan berhitung murid setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan stik es krim bergaris.
- d. Mengolah data kemampuan berhitung murid kelas kontrol dan kelas eksperimen ke dalam model penelitian penulis.
- e. Membandingkan hasil analisis data instrumen antara kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui perbandingan kemampuan berhitung murid.

3. Tahap Pengumpulan

Data Setiap penelitian membutuhkan suatu teknik dalam pengumpulan data. Menurut Amin et al., (2023) caranya peneliti memilih orang tertentu yang dipertimbangkan akan memberikan data yang

diperlukan, selanjutnya berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari sampel sebelumnya itu, peneliti dapat menetapkan sampel lainnya yang dipertimbangkan akan memberikan data lebih lengkap teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dengan standar data yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan disesuaikan dengan data yang ingin diperoleh.

a. **Angket**

Angket atau kuesioner motivasi merupakan teknik pengumpulan data responden yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat alat yang berisikan pertanyaan atau pernyataan, terbuka maupun tertutup, yang mengidentifikasi satu kategori untuk dijawab dengan sejujur-jujurnya oleh responden (Sugiyono, 2017). Pengukuran yang dilakukan dapat dijadikan sebagai alat evaluasi bagi guru untuk mengetahui performa matematika peserta didik. Pengukuran ini dapat dilakukan menggunakan suatu instrumen yang valid dan reliabel (Fitrianti et al., 2023). Di sisi lain, angket juga bersifat fleksibel karena dapat dipergunakan untuk responden dengan jumlah kecil, menengah, maupun besar.

Dalam penelitian ini, seluruh data variabel dikumpulkan menggunakan angket untuk kemudian disebarkan kepada responden. Adapun kriteria dari masing-masing angket dikategorikan menurut poin-poin pada tabel berikut ini.

Tabel 3.5
Sebaran Data Penyertaan Motivasi

No	Dimensi	Banyak Butir	Nomor Butir Pernyataan
1	Motivasi Intrinsik Matematika	Saya suka matematika	5, C1,C2, C3 Sesuai
2		Matematika sangat menarik bagi saya	5, C1,C2, C3 Sesuai
3		Saya belajar matematika bahkan saat tidak diwajibkan	5, C1,C2, C3 Sesuai
4	Motivasi Identifikasi Matematika	Saya bisa belajar banyak hal berguna lewat matematika	5, C1,C2, C3 Sesuai
5		Saya memilih berlatih matematika untuk mempelajari banyak hal	5, C1,C2, C3 Sesuai
6		Dalam hidup penting untuk belajar cara berlatih matematika	5, C1,C2, C3 Sesuai
7	Motivasi terkontrol matematika	Saya belajar matematika untuk mendapatkan hadiah yang menyenangkan	5, C1,C2, C3 Sesuai
8		Saya belajar matematika untuk menyenangkan orang tua dan guru	5, C1,C2, C3 Sesuai
9		Saya belajar matematika untuk menunjukkan kepada orang lain bahwa saya pintar	5, C1,C2, C3 Sesuai

Sumber : Ramos, M DeSixte, R, Jarez, A., & Rosales J (2022). Academi motivasi early ages. Spanish validation of elementary school motivation scale (ESMS-E). Frontiers in psychology, 13, 980434.

Angket dengan sebaran data tersebut akan didistribusikan kepada responden untuk kemudian di jawab dengan sejujur-jujurnya. Data yang diperoleh dari angket tersebut akan ditransformasikan ke

dalam angka menggunakan skala Likert 5 (lima) kategori untuk kemudian dapat dilakukan analisis terhadap data.

Tabel 3.6.
Penilaian dalam Skala Likert

Penilaian	Nilai
S (Selalu)	5
Kadang-Kadang Ya (KKY)	4
Saya Tidak Tahu (STT)	3
Kadang-kadang Tidak (KKT)	2
Tidak Pernah (TP)	1

b. Dokumentasi

Menurut Janelia et al., (2022) dokumentasi dari asal katanya dokumen, yang artinya barangbarang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturanperaturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya. suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen, RPP, dan daftar nama murid kelas II SDN Klender 12 Pagi

E. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan Data Sugiyono, (2017) mengemukakan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang diamati. Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan. Oleh sebab itu penyusunan 20 instrumen pada suatu penelitian harus melewati beberapa tahap agar dapat dijadikan media pengumpulan data yang baik. Beragam bentuk instrumen dapat digunakan sesuai dengan jenis penelitian yang dilakukan, salah satu instrumen yang paling sering digunakan adalah angket. Angket sendiri merupakan instrumen penelitian berbasis pertanyaan atau pernyataan yang disusun sesuai dengan indikator. Pertanyaan maupun pernyataan yang diciptakan dibuat dengan jawaban-jawaban yang memiliki nilai atau poin. Adapun poin tersebut merujuk kepada skala Likert dengan skala lima poin (lihat tabel nomor 3.6).

Pada penelitian penulis instrumen yang digunakan adalah instrumen angket yang berisikan pernyataan-pernyataan. Instrumen angket yang dibuat, disusun melalui beberapa tahapan mulai dari tahap penyusunan kisi-kisi, penyusunan pernyataan, uji validitas, dan uji reliabilitas. Oleh sebab itu, berikut merupakan perincian instrumen angket yang disusun sesuai dengan variabel pada penelitian penulis.

1. Instrumen Variabel Bebas (Motivasi Belajar)

a. Definisi Konseptual

Sesuai dengan judul, penelitian ini menggunakan tiga buah variabel yang akan diuji selama pelaksanaan kegiatan. Variabel-variabel

tersebut terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (independen) pada penelitian ini adalah media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi.

Motivasi merupakan suatu perubahan yang dilakukan seseorang yang timbul dari dorongan, yang bisa dirasakan yang bertujuan untuk mencapai sesuatu yang diinginkan. Motivasi dapat muncul dari diri sendiri (intrinsik) maupun dari luar (Ekstrinsik).

b. Definisi Operasional

Motivasi merupakan suatu penilaian terhadap kondisi yang terdapat pada diri yang mendorong untuk melakukan aktifitas tertentu guna mencapai suatu tujuan tertentu guna mencapai suatu tujuan tertentu menggunakan kuisioner dengan idnikator: 1) motivasi intrinsik matematika 2). Motivasi identifikasi matematika 3). Motivasi terkontrol matematika.

c. Kisi-kisi

Instrumen yang dikembangkan untuk mengumpulkan data variabel motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematilka adalah berupa kuesioner. Kriteria setiap kuesioner selanjutnya di kategorikan berdasarkan poin-poin yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.7

Sebaran Data Pernyataan Kemampuan Berhitung

NO	Indikator	Banyak Butir	Nomor Butir Pernyataan
1	Motivasi Intrinsik matematika	3	1,2,3
2	Motivasi Identifikasi Matematika	3	4,5,6

3	Motivasi Terkontrol Matematika	3	7,8,9
---	--------------------------------	---	-------

Penilaian kuesioner dalam penelitian menggunakan skala likert penilaian motivasi, setiap butir pernyataannya memiliki skor 1 sampai 5 seperti pada tabel 3.6. Dengan bobot nilai setiap responden dijumlahkan sehingga diperoleh nilai skor total.

d. Validasi Instrumen

Setelah selesai menyusun instrumen langkah selanjutnya ialah melakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang disusun sudah baik dan memadai. Instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan valid dan reliabel. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas diadakan uji instrumen. Uji instrumen dilakukan pada 54 murid kelas IIA SDN Klender 12 Pagi.

1) Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut (Sugiyono, 2017) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan dapat memberikan data yang sesuai dengan tujuan pengukuran. Dengan demikian, validitas merupakan dasar utama dalam menjamin kualitas instrumen penelitian.

Untuk menguji validitas instrumen motivasi belajar, peneliti mengujikan pada 58 responden siswa kelas III di SDN Klender 12

Pagi. Instrumen penelitian di validasi dengan menggunakan SPSS statistic versi 27. Rumus yang digunakan peneliti untuk menghitung jumlah validitas instrumen, yaitu dengan menggunakan rumus korelasi product moment. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 9 soal yang memiliki lima pilihan jawaban, yaitu S = Selalu, KKY= Kadang-kadang Ya, STT = Saya Tidak Tahu, KKT= Kadang-kadang Tidak, TP= Tidak Pernah.

Setelah didapatkan nilai validatas, hasilnya diperiksa ke tabel r korelasi biserial $\alpha = 0,05$, untuk $n = 30$ adalah 0,361 dengan kriteria pengukurannya: $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti tidak valid dan tidak dapat digunakan dalam penelitian. Setelah diujicobakan diperoleh seluruh butir pernyataan instrumennya valid. Hasil dari uji validasi kuesioner motivasi belajar dapat terlihat sebagai pada tabel berikut :

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Motivasi Belajar

No. Butir Instrumen	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
S01	0,779	0,361	Valid
S02	0,677	0,361	Valid
S03	0,759	0,361	Valid
S04	0,846	0,361	Valid
S05	0,626	0,361	Valid
S06	0,628	0,361	Valid
S07	0,686	0,361	Valid
S08	0,786	0,361	Valid

S09	0,802	0,361	Valid
-----	-------	-------	-------

3) Uji Realibilitas

Uji reabilitas instrumen dimaksudkan untuk melihat tingkatan kestabilan instrument tersebut. Instrumen dikatakan reliabel jika hasil evaluasi dari intrumen tersebut realatiftetap apabila digunakan untuk subjeck yang sama. Jika pengujian reliabilitas dengan realibitas dengan tehnik *Cronbach Alpha*, lebih besar dari maka intrument dinilai reliabel dan dapat dijadikan intrument penelitian. Pada intrumen motivasi belajar dikatakan realibital apabila memiliki nilai cronbach's Alpha di atas 0,60.

Tabel 3.9
Hasil Uji Reabilitas Motivasi Belajar

<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Soal
0,779	9

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada intrument motivasi belajar sebesar 0,779. Dengan demikian intrument termasuk dalam kategori reliabelitas tinggi.

2. Intrumen Variabel Terikat

Sedangkan untuk variabel terikat (dependen) yang akan digunakan adalah kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi yang berjumlah 54 orang.

a. Definisi Konseptual

Pada pembahasan pertama, penulis berfokus kepada variabel terikat terlebih dahulu. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berhitung murid. Kemampuan berhitung adalah kemampuan dasar numerasi yang mencakup keterampilan melakukan operasi bilangan pada operasi penjumlahan dan pengurangan, memahami nilai tempat, serta menggunakan angka untuk memecahkan masalah sederhana untuk murid kelas II.

b. Definisi Operasional

Kemampuan berhitung murid kelas II dapat diukur dengan langkah-langkah (1) mampu mengidentifikasi dan memahami bilangan baik nilai tepat, besar-kecil bilangan . (2) mampu melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan sampai ratusan menggunakan strategi konkret seperti stik es krim bergaris. (3) mampu menggunakan alat peraga yang mudah, murah, praktis dan efektif . (4) mampu menjawab soal cerita yang sederhana. Untuk mendapatkan data maka peneliti memberikan instrumen kemampuan berhitung untuk mengukur kemampuan murid. Instrumen kemampuan berhitung berada pada ranah kognitif (berpikir), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan).

c. Kisi- Kisi

Pada tahap selanjutnya, kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan definisi konseptual yang telah diutarakan pada sub bab sebelumnya.

Berikut disajikan kisi-kisi untuk instrumen kuesioner bagi variabel media pembelajaran stik es krim bergaris, variabel murid berkebutuhan, dan variabel kemampuan berhitung.

Tabel 3.10
Sebaran Data Penyertaan Kemampuan Berhitung

No	Indikator	Sub Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah puluhan	C1	PG	1, 2, 3
2	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah ratusan	C2	PG	4,5
3	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah satuan, puluhan dan ratusan	C2	PG	6,7
4	Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah .	Melakukan operasi pengurangan bilangan cacah campuran (satuan, puluhan dan ratusan)	C2	PG	8,9,10
5	Menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan satuan, puluhan, dan ratusan secara gabungan	Menyelesaikan soal cerita campuran pengurangan bilangan cacah puluhan	C3	PG	11
6		Menyelesaikan soal	C3	PG	12,13

		cerita campuran pengurangan bilangan cacah satuan, puluhan dan ratusan			,14,15
7	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan bilangan cacah puluhan	C1	PG	16,17, 18
8	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan bilangan cacah ratusan dan puluhan	C1	PG	19, 20
9	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan bilangan cacah satuan, puluhan dan ratusan.	C2	PG	21,22
10	Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Melakukan operasi penjumlahan bilangan cacah satuan, puluhan dan ratusan	C2	PG	23, 24, 25
11	Menyelesaikan soal cerita penjumlahan	Menyelesaikan soal cerita campuran penjumlahan (satuan, puluhan dan ratusan)	C3	PG	26, 27
12	Menyelesaikan soal cerita penjumlahan	Menyelesaikan soal cerita campuran penjumlahan (satuan dan puluhan)	C3	PG	28, 29, 30

d. Validasi Instrumen

Instrumen media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Sebelum digunakan, instrumen telah diuji terlebih dahulu untuk diketahui validitas dari konten instrumen tersebut. Berikut merupakan uji validitas yang akan diterapkan pada angket instrumen penelitian

1. Uji Validitas Product Moment Pearson

Pada tahap uji pertama, peneliti melakukan uji produk angket motivasi dengan menggunakan uji validitas product moment Pearson. Uji ini secara umum menggunakan prinsip korelasi atau menghubungkan antara item, nilai item, dengan nilai maksimal yang dapat diperoleh atas jawaban 54 responden pada angket terkait. Konsep perbandingan ini secara umum terbagi menjadi dua cara. Cara yang pertama adalah membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel koefisien dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Jika nilai r hitung $> r$ tabel, maka item pernyataan pada angket tersebut dinyatakan valid.
- b) Jika nilai r hitung $< r$ tabel, maka item pernyataan pada angket tersebut dinyatakan tidak valid.

Kemudian pada cara yang kedua, nilai pada angket diuji dengan membandingkan nilai Sig. (2-tailed) dengan probabilitas 95% (0,05). Adapun ketentuannya adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 dan Pearson Correlation bernilai positif maka item pernyataan pada angket tersebut valid.
- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 dan Pearson Correlation bernilai negatif maka item pernyataan pada angket tersebut tidak valid.
- 3) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka item pernyataan pada angket tersebut tidak valid.

Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan uji produk momen Pearson adalah sebagai berikut (Siregar, 2013:77).

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$: jumlah skor murid pada soal tersebut

$\sum Y$: jumlah skor total seluruh murid pada tes

X : skor tiap butir soal

Y: skor total tiap butir soal

N: jumlah murid

Instrumen penulis sendiri dilakukan uji coba terhadap 30 murid. Jumlah responden tersebut kemudian dicocokkan dengan data dari tabel korelasi Pearson. Adapun berdasarkan jumlah responden tersebut, jika dihubungkan dengan tabel korelasi Pearson didapati jika N=30 maka nilai r pada tabel dalam taraf 5% adalah 0,361 (Muiz, 2024). Melalui padanan koefisien tersebut, peneliti dapat menarik kesimpulan jika r hitung lebih besar atau sama dengan 0,361

maka butir soal tersebut valid. Namun sebaliknya, jika nilai r hitung pada butir soal angket memiliki nilai lebih rendah dari 0,361 maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid. Dengan demikian berikut penulis jabarkan hasil uji validitas untuk instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen motivasi belajar matematika, media stik es berwarna dan bergaris, dan kemampuan berhitung.

1. Instrumen Kemampuan Berhitung

Instrumen ini terdiri dari 30 (tiga puluh) butir soal yang berisikan pernyataan-pernyataan terkait dengan kemampuan berhitung murid. Setelah dilakukan penyusunan, peneliti kemudian menganalisis data tersebut menggunakan uji validitas Pearson Product Moment menggunakan aplikasi pengolah data IBM SPSS 26. Berikut merupakan hasil dari uji coba produk instrumen motivasi belajar matematika yang telah dilakukan oleh peneliti.

Tabel 3.11.
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas
Butir Pernyataan Instrumen Kemampuan Berhitung

No	Kategori	Butir Pernyataan
1	Valid	22
2	Tidak Valid	8

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Hal itu menunjukkan bahwa terdapat beberapa butir soal yang termasuk ke dalam kategori tidak valid. Merujuk kepada tabel di atas, terdapat beberapa pernyataan yang tidak valid. Pernyataan-pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid karena hasil

perhitungan memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan koefisien tabel r sebesar 0,361. Dengan demikian, hasil menunjukkan bahwa terdapat 31 pernyataan valid dan 11 pernyataan tidak valid. Pernyataan tidak valid nantinya akan dikeluarkan dari daftar pernyataan pada angket instrumen agar instrumen yang diciptakan memiliki tingkat validitas yang baik.

2. Instrumen Motivasi Belajar

Serupa dengan instrumen pertama, instrumen ini memiliki karakteristik yang sama. Instrumen ini terdiri dari 9 butir soal yang berisikan pernyataan-pernyataan terkait media pembelajaran matematika. Setelah dilakukan penyusunan, peneliti kemudian menganalisis data tersebut menggunakan uji validitas Pearson Product Moment menggunakan aplikasi pengolah data IBM SPSS 26. Berikut merupakan hasil dari uji coba produk media pembelajaran matematika yang telah dilakukan oleh peneliti.

Tabel 3.12.
Hasil Uji Validitas Pearson Product Moment
Instrumen Motivasi

No	Kategori	Butir Pernyataan
1	Valid	9
2	Tidak Valid	0

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, tabel ini menunjukkan bahwa semua instrument motivasi itu valid

semua, dengan koefisien tabel r sebesar 0,361. Dengan demikian, hasil menunjukkan bahwa terdapat pernyataan valid. Instrumen-instrumen ini yang diciptakan memiliki tingkat validitas yang baik.

b. Uji Reliabilitas Cronbach Alpha

Alasan mengapa reliabilitas penting (mengukur konsistensi dan ketepatan alat ukur); tujuan utamanya adalah memastikan alat ukur menghasilkan data yang konsisten dan dapat dipercaya Forester et al., (2024). Konsistensi yang dimaksud adalah apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap objek yang sama menggunakan alat ukur yang sama hasil yang didapat akan tetap atau sebanding. Metode yang digunakan untuk menghitung reliabilitas dalam penelitian ini adalah cronbach alpha. Metode ini digunakan karena dapat menghitung reliabilitas suatu tes yang mempunyai variasi jawaban, tidak sekedar pilihan “benar” atau “salah”. Kriteria suatu instrumen dikatakan memiliki sifat reliabel apabila koefisien reliabilitas instrumen lebih besar dari 0,6 (Sugiyono, 2017). Adapun untuk menggunakan uji reliabilitas ini digunakan rumus sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

Keterangan:

k: mean kuadrat antara subjek

$\sum Si^2$: mean kuadrat kesalahan

St^2 } : varian total

Pedoman untuk menginterpretasi hasil uji instrumen penelitian ini dapat dilihat pada tabel koefisien korelasi sebagai berikut.

Tabel 3.13.
Interpretasi Koefisien Korelasi pada Uji Realibilitas
Cronbach Alpha 0,00-0,20

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,00-0,20	Reliabilitas kecil
0,21-0,40	Reliabilitas rendah
0,41-0,70	Reliabilitas sedang
0,71-0,90	Reliabilitas tinggi
0,91-1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Dalam melakukan uji reliabilitas, suatu instrumen dikatakan reliabel atau andal jika instrumen tersebut memiliki nilai lebih besar sama dengan 0,6. Dengan demikian, perhitungan dengan rumus di atas haruslah menghasilkan nilai yang lebih besar dari ketentuan tersebut agar instrumen yang digunakan layak untuk disebarluaskan kepada responden. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas dari ketiga instrumen yang terdiri dari instrumen media pembelajaran stik es berwarna dan bergaris, motivasi belajar matematika dan kemampuan berhitung.

Tabel 3.14.
Hasil Uji Reliabilitas
Instrumen Kemampuan Berhitung

Cronbach's Alpha	Nilai Instrumen
0,898	4,2

\

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai hitung reliabilitas pada instrumen motivasi belajar matematika adalah 0,898. Nilai ini tersebut memiliki jumlah yang besar dibandingkan dengan nilai koefisien reliabilitas minimum yaitu 0,600. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen motivasi belajar matematika yang telah dibuat termasuk andal dengan kategori reliabel tinggi.

Tabel 3.15.
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi Belajar

Cronbach's Alpha	N of Items
0,898	4,2

Kemudian pada instrumen yang kedua, dapat diketahui pada tabel di atas bahwa nilai hitung reliabilitas pada instrumen motivasi belajar matematika adalah 0,798. Nilai ini tersebut juga memiliki jumlah besar 71 melampau koefisien minimum sebesar 0,600. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen media pembelajaran permainan papan yang telah dibuat termasuk andal dengan kategori reliabel tinggi.

3. Instrumen Variabel Bebas (Stik Es Krim Bergaris)

a. Definisi Konsep

Penggunaan Stik es krim bergaris adalah media pembelajaran konkret berupa stik kayu yang diberi garis-garis sebagai penanda nilai, seperti nilai bilangan. Sedangkan pada pembeda warna sebagai penanda yaitu warna polos untuk nilai satuan, warna hijau untuk nilai puluhan, warna merah untuk nilai ratusan dan warna kuning untuk nilai ribuan. Garis-garis tersebut berfungsi sebagai representasi visual untuk membantu peserta didik memahami konsep bilangan dan operasi berhitung (penjumlahan–pengurangan) secara lebih mudah, praktis dan bermakna. Media ini bekerja berdasarkan prinsip representasi konkret–semi konkret–abstrak, sehingga sangat sesuai untuk anak sekolah dasar, terutama kelas rendah yang membutuhkan alat bantu visual untuk memahami konsep matematika dasar.

b. Definisi Operasional

Penggunaan stik es krim bergaris sebagai media pembelajaran manipulatif berbahan stik kayu berukuran $\pm 11-12$ cm yang diberi garis-garis berjumlah sesuai nilai bilangan, digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berhitung peserta didik kelas II SD pada materi penjumlahan dan pengurangan satuan, puluhan, dan ratusan. Media ini digunakan dalam kegiatan: membilang (counting), mengelompokkan bilangan (grouping), menyusun nilai tempat (place value) dan menyelesaikan soal hitungan sederhana dan kompleks.

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan melalui kuesioner atau angket akan dikumpulkan untuk kemudian dianalisis. Sebagaimana penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif, data yang diterima berupa angka akan dianalisis dengan berpegang pada jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan teknik analisis ANOVA dua jalur. Tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Data pertama dianalisis menggunakan uji normalitas. Sebagai prasyarat analisis, Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variabel residu memiliki distribusi normal atau tidak. Perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS versi 26. Data yang telah diperoleh dapat dikatakan terdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$ ($\text{sig} > 0,05$). Sebaliknya jika probabilitas lebih kecil dari $0,05$ ($\text{sig} < 0,05$) maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dipakai berasal dari populasi yang sama variansnya atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS dengan uji Levene statistic. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka data berasal dari populasi yang mempunyai varian

sama/homogen. Sebaliknya jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka data berasal dari populasi yang tidak homogen.

3. Uji ANOVA dua jalur (Two-Ways ANOVA)

Adapun langkah pelaksanaan penelitian eksperimen ini menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan Teknik analisis data ANOVA dua jalur secara umum adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan masalah dan kajian literatur.
- 2) Merumuskan hipotesis hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat.
- 3) Menentukan data dan sumber data sekaligus metode pengumpulan data.
- 4) Identifikasi kriteria dan kategori untuk mengklasifikasikan data agar sesuai dengan tujuan penelitian dan yang sejelas mungkin dan yang memungkinkan ditemukannya hubungan
- 5) Mengumpulkan data.
- 6) Membandingkan data-data yang sebelumnya telah di kumpulkan.
- 7) Menganalisis, menafsirkan dan melaporkan temuan

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji analysis of variance dua jalur (Two-Ways ANOVA). Analisis tipe ini digunakan untuk menguji perbedaan mean (rata-rata) data lebih dari dua kelompok atau lebih. Tujuan pengujian ini untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata antara kelas dependen dan kelas independen (kelas eksperimen dan kontrol). Dengan penelitian ini,

untuk menguji hipotesis digunakan uji ANOVA Dua Jalur yang digunakan untuk melihat perbandingan antara kedua variabel sama atau beda (Ahmad Tolib Amrullah1 et al., 2025). Two-Factor Anova digunakan untuk menguji efek dari dua variabel independen (efek utama) pada variabel dependen yang sama dan juga memeriksa bagaimana variabel independen saling mempengaruhi satu sama lain pada variabel dependen (efek interaksi). Beberapa persyaratan untuk Anava dua jalur sebagai berikut:

- a. Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- b. Populasi memiliki varian yang sama
- c. Sampel merupakan simple random sample dari data kuantitatif
- d. Sampel independen satu sama lain (prosedur ini tidak dapat diterapkan pada sampel yang tidak independen)
- e. Nilai sampel dikategorikan pada dua jalur (dasar dinamakan sebagai metode anova dua jalur)
- f. Memiliki jumlah sampel yang sama (disebut sebagai balanced design)

Persyaratan tersebut secara praktik akan diselenggarakan sebelum pengujian pada uji ANOVA dua jalur. Jika syarat-syarat tersebut terpenuhi, maka dapat dilakukan uji ANOVA dua jalur untuk menghasilkan hasil analisa yang akurat. Adapun tahapan uji ANOVA dua jalur beragam, namun secara umum uji ini dilakukan dengan membandingkan Means dari hasil uji pada variabel bebas dan terikat.

Berikut merupakan perincian tahapan uji ANOVA dua jalur.

- 1) Setelah melakukan observasi terhadap murid terkait pembelajaran matematika terkumpul, peneliti melakukan pembagian data berdasarkan tipe variabelnya sebagai berikut. a. Pengelompokan data untuk variabel bebas pertama yaitu media pembelajaran stik es krim bergaris. Adapun pengodean untuk variabel ini terbagi menjadi dua. Kode 1 untuk media pembelajaran konvensional dan kode 2 untuk media pembelajaran stik es berwarna dan bergaris matematika. b. Pengelompokan data selanjutnya adalah untuk variabel bebas kedua yaitu kemampuan berhitung. Adapun pengodean untuk variabel ini juga terbagi dua. Kode 1 untuk kemampuan berhitung rendah dan kode 2 untuk kemampuan berhitung tinggi
- 2) Setelah melakukan pengelompokan atau pengodean, langkah selanjutnya merupakan tahap uji data dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 26. Pertama, data yang diterima dimasukkan ke dalam kolom data view untuk dilakukan uji homogenitas dan Two-Ways ANOVA. Hasil dari uji tersebut akan memunculkan beberapa luaran, yaitu: a. Luaran Between Subject Factors. Pada luaran ini akan muncul kategori variabel bebas (media pembelajaran permainan papan dan kemampuan berhitung) dan variabel terikat (motivasi belajar). b. Luaran Descriptive Statistic. Pada luaran ini, hasil uji berupa nilai rata-rata (means) dari hasil pengumpulan data instrumen media pembelajaran permainan papan dan kemampuan berhitung c. Luaran Levene's Test. Secara teknis, luaran pada tahap ini merupakan hasil

dari uji homogenitas. Hasil dari uji ini kemudian akan diambil keputusan berdasarkan perbandingan sebagai berikut: a) Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka varian variabel homogen. b) Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka varian variabel tidak homogen d. Luaran Test of Between- Subject Effect. Pada tahap inilah proses uji analisis varian dilakukan. Luaran dari Test of Between- Subject Effect ini digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji ANOVA dua jalur adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan motivasi belajar matematika murid antara penggunaan media belajar konvensional dengan media pembelajaran stik es berwarna dan bergaris dan kemampuan berhitung rendah dengan kemampuan berhitung tinggi.
- b. Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka terdapat perbedaan motivasi belajar matematika murid antara penggunaan media belajar konvensional dengan media pembelajaran stik es berwarna dan bergaris dan kemampuan berhitung rendah dengan kemampuan berhitung tinggi.

4. Uji Lanjutan Dunnett

Uji Dunnett merupakan salah satu uji lanjutan yang biasa dilakukan untuk melihat perbandingan terhadap variabel kontrol. Uji Dunnett sendiri dikembangkan oleh Dunnett dan dipopulerkan pada tahun 1955. Uji ini mencoba untuk mempertahankan MEER pada level yang tidak lebih dari taraf nyata yang ditentukan, misalkan taraf signifikansi 0,05. Teknik

pengambilan keputusan pada uji ini dengan cara membandingkan hitung dengan t-dunnett. Berikut merupakan rumus hitung uji Dunnett.

$$t_{(k)} = \frac{|\overline{Y}_{k1} - \overline{Y}_{k2}|}{\sqrt{RJK(D) \left(\frac{1}{n_{k1}} + \frac{1}{n_{k2}} \right)}}$$

Keterangan:

t(k) = t hitung Dunnett untuk kelompok perbandingan

Y = Nilai rata-rata

k = kelompok data

RJK(D) = Rata-rata jumlah kuadrat (dalam)

n = Jumlah data Dasar pengambilan keputusan uji Tukey H

Dasar pengambilan keputusan uji tukey HSD adalah sebagai berikut:

- 1) H01 : t hitung kelompok X < t-Dunnett, Jika nilai hitung t lebih kecil daripada nilai taraf pada tabel t-Dunnett, maka tidak terdapat perbedaan nyata antara kelompok A dengan kelompok B
- 2) Ha1 : t hitung kelompok X > t-Dunnett, Jika nilai hitung t lebih besar daripada nilai taraf pada tabel t-Dunnett, maka terdapat perbedaan nyata antara kelompok A dengan kelompok B I.

G. Hipotesis Statistik (dalam lambang statistik dan penjelasan)

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap masalah yang selanjutnya akan dibuktikan dengan melakukan pengolahan dan analisis data.

Berikut merupakan rumusan hipotesis pada penelitian ini.

H01 : Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap motivasi murid kelas II SDN Klender 12 Pagi

- Ha1 : Terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap motivasi murid-murid kelas II SDN Klender 12 Pagi.
- H02 : Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap kemampuan berhitung murid-murid kelas II SDN Klender 12 Pagi.
- Ha2 : Terdapat pengaruh media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap kemampuan berhitung murid-murid kelas II SDN Klender 12 Pagi.
- H03 : Tidak terdapat interaksi antara media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung kelas II SDN Klender 12 Pagi
- Ha3 : Terdapat interaksi antara media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi belajar murid-murid terhadap kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN KLENDER 12 PAGI yang beralamat di Jl. Pertanian Utara No. 38 Kecamatan Klender, Jakarta Timur, engan fokus pada pengaruh penggunaan media stik es krim bergaris berwarna dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid kelas II sekolah dasar. Subjek penelitian dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelas eksperimen (menggunakan media stik es krim bergaris berwarna) dan kelas kontrol (menggunakan pembelajaran konvensional).

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berhitung, sedangkan variabel bebasnya adalah media pembelajaran dan motivasi belajar. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest untuk kemampuan berhitung, serta angket motivasi belajar.

2. Statistik Deskriptif Kemampuan Berhitung

Statistik deskripsif kemampuan berhitung digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media sstik es krim bergaris berwarna. Data diperoleh melalui tes pretest dan posttest yang diberikan kepada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis

ini meliputi : data pemusatan (Mean), data penyebaran (Standar Defiasi), serta data minimum dan maksimum. Data diperoleh melalui tes kemampuan berhitung yang diberikan pada tahap post test. Hasil dari kemampuan berhitung disajikan dalam tabel 1.

Tabel 4.1.
Kemampuan Berhitung Post Test.

Kelas	N	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rerata	Standar Deviasi
Eksperimen	27	10	18	14.00	4.00
Kontrol	27	5	19	12.00	7.00

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif kemampuan berhitung yang disajikan pada tabel, diketahui bahwa jumlah peserta didik pada masing-masing kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, adalah sebanyak 27 orang ($N = 27$). Pada kelas eksperimen, skor posttest menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh peserta didik adalah 10 dan nilai maksimum adalah 18. Rata-rata (mean) kemampuan berhitung pada kelas ini mencapai 14,00 dengan standar deviasi sebesar 4,00. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di kelas eksperimen memiliki kemampuan berhitung yang relatif merata setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media stik es krim bergaris berwarna. Penyebaran nilai yang tidak terlalu besar mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik memperoleh nilai yang berada di sekitar rata-rata, sehingga hasil belajar mereka dapat dikatakan cukup konsisten antar-peserta.

Sementara itu, pada kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional tanpa media pembelajaran tambahan, skor posttest

menunjukkan nilai minimum sebesar 5 dan nilai maksimum sebesar 19. Meskipun nilai maksimum pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen, rata-rata kemampuan berhitung peserta didik hanya berada pada angka 12,00 dengan standar deviasi sebesar 7,00. Standar deviasi yang lebih tinggi pada kelas kontrol mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan yang cukup besar antar-peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik memperoleh nilai yang sangat rendah, sedangkan sebagian lainnya mendapatkan nilai yang cukup tinggi. Dengan demikian, ketidakmerataan kemampuan berhitung pada kelas kontrol lebih terlihat dibandingkan kelas eksperimen.

Jika dibandingkan secara keseluruhan, kelas eksperimen menunjukkan performa yang lebih baik dan lebih stabil dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai yang lebih tinggi dan standar deviasi yang lebih rendah mengindikasikan bahwa penggunaan media stik es krim bergaris berwarna memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung peserta didik. Meskipun kelas kontrol memiliki nilai maksimum yang sedikit lebih tinggi, penyebaran nilainya yang sangat lebar menggambarkan bahwa pembelajaran konvensional tidak memberikan dampak peningkatan yang merata kepada seluruh peserta didik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan media stik es krim bergaris berwarna lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung sekaligus membantu peserta didik memahami materi secara lebih baik.

Secara umum, analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media stik es krim berwarna dan bergaris yang konkret dan visual mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep berhitung dengan lebih baik. Peningkatan skor rata-rata yang signifikan di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol menguatkan dugaan bahwa media stik es krim bergaris berwarna efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik kelas II di SDN Klender 12 Pagi.

3. Analisis Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini juga menganalisis data motivasi belajar peserta didik untuk melihat sejauh mana penggunaan media stik es krim bergaris berwarna dapat mendorong peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dalam konteks penelitian ini, media stik es krim bergaris berwarna dipilih sebagai salah satu inovasi pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman belajar yang lebih konkret, menarik, dan interaktif. Media manipulatif semacam ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar berhitung karena menyediakan alat bantu visual yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget. Melalui aktivitas yang

menyenangkan, seperti menyusun, menghitung, dan mengoperasikan stik es krim bergaris berwarna, peserta didik tidak hanya lebih mudah memahami konsep berhitung, tetapi juga terdorong untuk lebih antusias dan fokus selama pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, penelitian ini juga menganalisis data motivasi belajar peserta didik secara deskriptif untuk menilai sejauh mana penggunaan media stik es krim bergaris berwarna dapat memengaruhi peningkatan motivasi belajar, khususnya di kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan tersebut. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan hasil pengisian angket motivasi belajar pada tahap pretest dan posttest di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengetahui adanya perubahan tingkat motivasi belajar setelah penerapan media pembelajaran dan menjadi dasar untuk pembahasan lebih lanjut mengenai hubungan antara motivasi belajar dan peningkatan kemampuan berhitung.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan media stik es krim bergaris berwarna dan dilakukan tes maka diperoleh kemampuan berhitung dengan media stik es krim bergaris berwarna setelah mendapatkan perlakuan, yang diperoleh rentang skor yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 4.2.
Data Motivasi Belajar

N	Kelas	Xmax	Xmin	Rerata	Standar Deviasi
27	Eksperimen	45	33	39.00	4.899
27	Kontrol	44	32	38.00	6.000

Dari tabel di atas terlihat rata-rata nilai bahwa motivasi belajar murid yang dilakukan di kelas Eksperimen sebesar 39,00 dengan skor maksimum 45, skor minimum 33, dan standar deviasi 4,899. Sementara itu, pada kelas kontrol, rata-rata motivasi belajar sebesar 38,00 dengan skor maksimum 44, skor minimum 32, dan standar deviasi 6,000. Nilai rata-rata motivasi yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan dan semangat belajar murid. Selain itu, simpangan baku (standar deviasi) yang lebih rendah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol mengindikasikan bahwa motivasi belajar di kelas eksperimen lebih seragam dan stabil di antara murid. Jika dibuatkan gambar pada diagram batang maka motivasi tinggi belajar murid dari kelas eksperimen dan kelas kontrol:

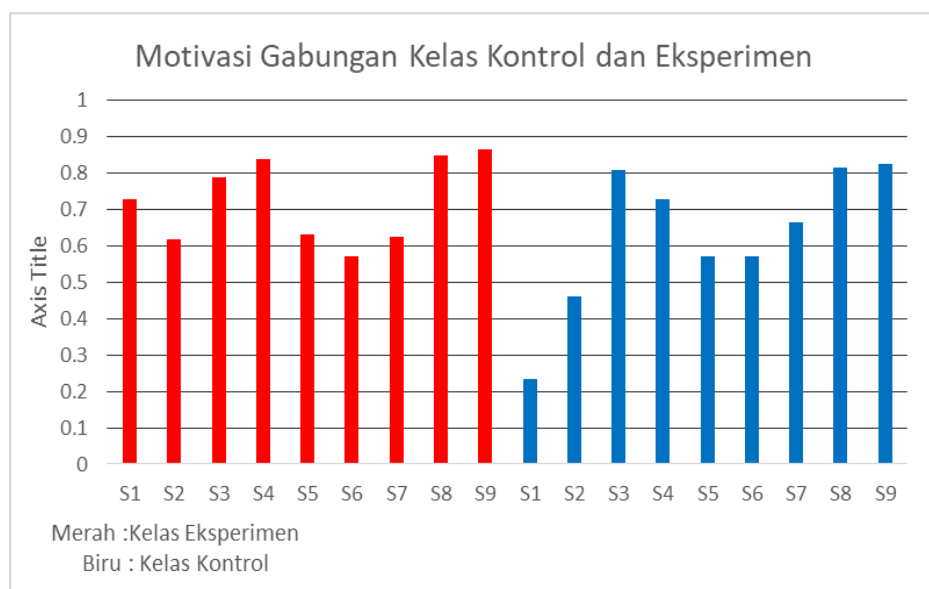


Diagram 4.1. Motivasi Belajar Gabungan

Dari diagram batang terlihat sekali kelas eksperimen lebih tinggi motivasi belajar murid dibandingkan kelas kontrol, dengan keterangan yang didapat sebagai berikut:

Tabel. 4.3.
Motivasi Tinggi dan Rendah Belajar

No	Kelas	Motivasi Tinggi	Motivasi Rendah
1	Kelas Eksperimen	0,865	0,571
2	Kelas Kontrol	0,826	0,235

Gambar diagram batang memperlihatkan distribusi skor motivasi belajar individu untuk dua kelompok: batang berwarna merah mewakili murid di kelas eksperimen (menggunakan media stik es krim bergaris berwarna) dan batang berwarna biru mewakili murid di kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Secara visual tampak bahwa batang merah cenderung berkumpul pada level yang relatif tinggi dengan variasi yang lebih kecil antar-murid, sementara batang biru menunjukkan sebaran yang lebih lebar — beberapa murid memiliki skor motivasi yang tinggi tetapi beberapa lainnya relatif rendah. Pola ini selaras dengan statistik deskriptif yang tercatat sebelumnya: mean motivasi kelas eksperimen sedikit lebih tinggi (39,00) dibanding kelas kontrol (38,00) dan simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil ($SD = 4,899$ vs $SD = 6,000$), yang menunjukkan motivasi di kelas eksperimen lebih seragam.

Dari sudut interpretasi pedagogis, pola batang tersebut mengindikasikan bahwa penerapan media pembelajaran manipulatif

cenderung membangkitkan motivasi yang konsisten pada mayoritas murid — media konkret dan visual kemungkinan besar meningkatkan rasa keterlibatan (engagement) dan kenyamanan dalam mengikuti aktivitas pembelajaran sehingga sebagian besar murid menunjukkan motivasi menengah-tinggi. Sebaliknya, metode konvensional tampak menghasilkan respon motivasi yang lebih heterogen: ada murid yang tetap termotivasi tinggi, namun ada pula yang kurang terstimulasi sehingga motivasinya rendah. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual dapat meningkatkan motivasi intrinsik dan keterlibatan murid (Marifah & Amaliyah, 2022).

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dilakukan uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

Untuk memastikan bahwa data motivasi belajar pada kelas eksperimen memenuhi asumsi analisis parametrik, maka dilakukan uji normalitas terhadap data tersebut. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data motivasi belajar murid mengikuti distribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji ini menjadi dasar untuk menentukan kelayakan data dalam pengujian hipotesis menggunakan uji ANAVA dua arah pada

tahap analisis selanjutnya. Hasil data uji normalitas motivasi belajar kelas eksperimen disajikan pada tabel

Tabel . 4.4.
Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Hasil Uji Normalitas						
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk	
		Statis tic	Derajat Kebebasan	Signifi kasi.	Statis tic	Derajat Kebebasan Signifi kasi
PostTest	Eksperim	0.157	27	0.086	0.937	27 0.103
a. \Tidak ada data (kasus) yang valid pada variabel <i>PostTest</i> ketika nilai <i>Kelompok</i> = 0.000. Karena tidak ada data pada level tersebut, maka statistik tidak dapat dihitung untuk kelompok itu.						
b. Ini adalah koreksi signifikansi Lilliefors, yaitu metode yang digunakan dalam uji normalitas Kolmogorov–Smirnov untuk menyesuaikan nilai signifikansi agar lebih akurat ketika parameter populasi (mean dan standar deviasi) diestimasi dari sampel.						

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditampilkan pada Tabel 4.6, diketahui bahwa nilai Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,157 dengan signifikansi (Sig.) 0,086, serta nilai Shapiro-Wilk sebesar 0,937 dengan signifikansi 0,103. Karena nilai signifikansi dari kedua uji tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,086 > 0,05$ dan $0,103 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Distribusi normal ini menunjukkan bahwa sebaran skor motivasi murid tidak condong secara ekstrem ke 33-45 salah satu sisi, melainkan tersebar secara merata di sekitar nilai rata-rata.

Normalitas data ini memiliki implikasi penting dalam konteks analisis statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa data memenuhi

asumsi dasar uji parametrik, sehingga layak untuk dianalisis menggunakan ANAVA dua arah pada tahap pengujian hipotesis. Secara substantif, hasil ini juga menggambarkan bahwa motivasi belajar murid pada kelas eksperimen relatif seragam, yang menunjukkan keberhasilan penggunaan media stik es krim bergaris berwarna dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan meningkatkan motivasi sebagian besar murid. Media konkret yang menarik dapat mendorong murid untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga motivasi mereka meningkat secara konsisten.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Mutma'innah et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif murid. Selain itu, Schunk, Pintrich, & Meece (2014) menegaskan bahwa motivasi belajar yang tinggi cenderung muncul dalam lingkungan belajar yang memberikan kesempatan bagi murid untuk berinteraksi secara aktif dan menyenangkan. Teori Vygotsky (1978) juga mendukung bahwa pembelajaran yang kontekstual dan interaktif dapat memperkuat motivasi belajar kolektif di dalam kelas.

b. Uji Normalitas Motivasi Belajar Kelas Kontrol

Untuk memastikan bahwa data motivasi belajar pada kelas kontrol juga memenuhi asumsi analisis parametrik, dilakukan uji normalitas terhadap skor motivasi murid. Uji ini bertujuan untuk

mengetahui apakah distribusi data motivasi belajar mengikuti distribusi normal, sehingga layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji statistik parametrik seperti ANAVA dua arah. Pengujian dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas motivasi belajar kontrol disajikan pada Tabel

Tabel 4.5.
Uji Normalitas Motivasi Belajar Kelas Kontrol

Hasil Uji Normalitas						
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistik	Derajat kebebasan	Signifikasi	Statistic	Derajat kebebasan
PostTest	Kontrol	0.155	27	0.095	0.910	27
a. Ini adalah koreksi signifikansi Lilliefors , yaitu metode yang digunakan dalam uji normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk menyesuaikan nilai signifikansi agar lebih akurat ketika parameter populasi (mean dan standar deviasi) diestimasi dari sampel.						

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditampilkan pada Tabel 4.7, diketahui bahwa nilai Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,155 dengan nilai signifikansi 0,066, sedangkan Shapiro-Wilk sebesar 0,810 dengan nilai signifikansi 0,023. Interpretasi hasil uji normalitas dalam penelitian ini mengacu pada taraf signifikansi 0,05. Karena nilai signifikansi pada uji Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0,05 ($0,066 > 0,05$), maka secara uji ini dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar kelas kontrol berdistribusi normal. Namun, nilai signifikansi pada Shapiro-Wilk lebih kecil dari 0,05 ($0,023 < 0,05$), yang berarti data tidak sepenuhnya memenuhi asumsi normalitas

menurut uji Shapiro-Wilk.

Perbedaan hasil antara kedua uji ini sering terjadi pada ukuran sampel kecil hingga menengah ($N < 50$), di mana Shapiro-Wilk lebih sensitif terhadap penyimpangan dari normalitas, sedangkan Kolmogorov-Smirnov lebih toleran. Dalam konteks ini, hasil uji dapat ditafsirkan secara hati-hati: distribusi data motivasi belajar pada kelas kontrol cenderung mendekati normal, namun terdapat sedikit penyimpangan terhadap pola distribusi ideal. Karena penyimpangan ini relatif kecil dan data pada kelas eksperimen juga berdistribusi normal, maka data masih dapat digunakan untuk analisis parametrik, terutama karena ANAVA cukup robust terhadap pelanggaran kecil terhadap normalitas.

Hasil ini juga memberikan gambaran pedagogis bahwa motivasi belajar murid pada kelas kontrol lebih beragam dibandingkan dengan kelas eksperimen. Sebagian murid menunjukkan motivasi tinggi, tetapi sebagian lainnya memiliki motivasi yang lebih rendah, sehingga distribusi data menjadi agak tidak simetris. Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat satu arah dan kurang memberikan stimulus yang merata bagi semua murid. Menurut penelitian Hemas, Yopa, & Sunanih (2020), pembelajaran konvensional sering menghasilkan variasi motivasi yang lebih besar antar murid dibandingkan pembelajaran inovatif. Selain itu, Schunk, Pintrich, & Meece (2014)

menekankan bahwa motivasi belajar sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pengalaman belajar, sehingga kurangnya media interaktif dapat mengurangi konsistensi motivasi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar kelas kontrol secara umum mendekati distribusi normal, walaupun terdapat sedikit penyimpangan menurut uji Shapiro-Wilk. Hasil ini masih memungkinkan penggunaan uji ANAVA dua arah untuk pengujian hipotesis, dengan catatan bahwa penyimpangan ini tidak bersifat ekstrem dan jumlah sampel mencukupi.

c. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan berhitung pada kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji ini sangat penting karena menjadi prasyarat dalam penggunaan analisis statistik parametrik, seperti ANAVA dua arah, yang digunakan dalam penelitian ini. Pengujian normalitas dilakukan dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.6.
Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil Uji Normalitas						
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk	
		Statistic	Derajat Kebebasan	Signifikansi	Statistic	Derajat kebebasan
PostTest	Eksperim	0.157	27	0.086	0.937	27
a. Tidak ada data (kasus) yang valid pada variabel <i>PostTest</i> ketika nilai <i>Kelompok</i> = 0.000. Karena tidak ada data pada level tersebut, maka statistik tidak dapat dihitung untuk kelompok itu.						
b. Ini adalah koreksi signifikansi Lilliefors , yaitu metode yang						

digunakan dalam **uji normalitas Kolmogorov–Smirnov** untuk menyesuaikan nilai signifikansi agar lebih akurat ketika parameter populasi (mean dan standar deviasi) diestimasi dari sampel.

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditampilkan pada Tabel 4.8, diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,157 dengan signifikansi 0,086, serta Shapiro-Wilk sebesar 0,937 dengan signifikansi 0,103. Nilai signifikansi pada kedua uji tersebut lebih besar dari 0,05, yaitu $0,086 > 0,05$ untuk Kolmogorov-Smirnov dan $0,103 > 0,05$ untuk Shapiro-Wilk. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan berhitung pada kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, data kelas kontrol telah memenuhi asumsi normalitas dan layak dianalisis menggunakan uji statistik parametrik, seperti ANAVA dua arah.

Normalitas data pada kelas kontrol menunjukkan bahwa sebaran kemampuan berhitung murid relatif merata di sekitar nilai rata-rata. Artinya, tidak terdapat penyimpangan yang signifikan terhadap bentuk distribusi normal, sehingga analisis statistik yang dilakukan akan memberikan hasil yang valid dan reliabel. Kondisi ini menggambarkan bahwa meskipun pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional, tingkat kemampuan berhitung murid memiliki distribusi yang stabil, tanpa adanya dominasi nilai ekstrem pada kelompok tertentu.

Temuan ini sejalan dengan penelitian H. M. Sulastri & Saleh, (2020) yang menyebutkan bahwa pembelajaran konvensional masih

dapat mempertahankan kestabilan capaian belajar pada sebagian besar murid, meskipun efeknya tidak sebesar pembelajaran inovatif. Selain itu menjelaskan bahwa pencapaian kemampuan berhitung murid juga dipengaruhi oleh faktor internal dan pengalaman belajar yang relatif seragam dalam kelas konvensional. Oleh karena itu, hasil uji normalitas ini memperkuat bahwa data kelas kontrol dapat diikutsertakan dalam uji hipotesis menggunakan ANAVA dua arah.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Homogenitas data merupakan salah satu prasyarat penting dalam penggunaan uji statistik parametrik, termasuk ANAVA dua arah, karena menjamin bahwa perbedaan yang ditemukan pada hasil analisis bukan disebabkan oleh perbedaan varians, melainkan oleh perlakuan pembelajaran. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Levene's Test pada taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang diperoleh dari output SPSS, nilai Levene Statistic menunjukkan signifikansi sebesar 0,962 ($> 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Artinya, tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kedua kelompok. Kondisi ini penting karena menunjukkan bahwa kemampuan awal dan variasi respon murid di kedua kelompok relatif seimbang, sehingga perbandingan hasil

belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilakukan secara adil dan objektif.

Homogenitas data ini juga memperkuat validitas penggunaan uji ANAVA dua arah pada tahap pengujian hipotesis. Ketika varian data bersifat homogen, maka perbedaan hasil akhir antara kelompok lebih mungkin disebabkan oleh pengaruh perlakuan (penggunaan media stik es krim bergaris berwarna) dan motivasi belajar, bukan karena ketimpangan kondisi awal antara kelompok. Hasil ini konsisten dengan prinsip desain eksperimen semu (quasi experiment) yang mensyaratkan kelompok perlakuan dan kontrol memiliki karakteristik dasar yang serupa .

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Mutmainah & Rozaq, (2023) yang menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika dasar, homogenitas kelompok awal akan mempermudah pengukuran pengaruh intervensi pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berhitung murid. Dengan kondisi varian yang homogen, maka hasil uji ANAVA dua arah yang akan dilakukan selanjutnya dapat memberikan kesimpulan yang lebih valid dan kuat.

a. Uji Homogenitas Kelas Kontrol

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama antar kelompok sehingga memenuhi asumsi dasar analisis parametrik. Pengujian menggunakan Levene's Test dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dianggap homogen, sedangkan jika lebih kecil

dari 0,05 maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan penggunaan uji statistik parametrik pada tahap analisis berikutnya.

Tabel 4.7.
Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PostTest Berdasarkan on Mean	.467	5	20	.796
Bardasarkan on Median	.184	5	20	.966
Berdasarkan on Median and with adjusted df	.184	5	9.983	.962
Berdasarkan on trimmed mean	.435	5	20	.819

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test terhadap data kelas kontrol, diperoleh nilai signifikansi sebesar Sig. = 0,796 (berdasarkan mean) yang lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antar kelompok dalam kelas kontrol, sehingga data dapat dikatakan homogen. Dengan kata lain, penyebaran nilai pada setiap kelompok dalam kelas kontrol relatif seragam dan memiliki tingkat keragaman yang hampir sama.

Nilai signifikansi pada dasar perhitungan lainnya, seperti based on median (Sig. = 0,966), based on median and adjusted df (Sig. = 0,962), serta based on trimmed mean (Sig. = 0,819), juga menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05. Hal ini memperkuat bahwa varians antar kelompok dalam kelas kontrol benar-benar

homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi homogenitas varians terpenuhi, yang berarti data kelas kontrol memenuhi salah satu prasyarat utama dalam analisis parametrik. Oleh karena itu, pengujian statistik lanjutan seperti uji ANAVA (Analysis of Variance) dapat dilakukan dengan tingkat keandalan yang tinggi, karena data memenuhi asumsi dasar yang diperlukan.

b. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

Uji homogenitas varians pada kelas eksperimen dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama antar kelompok sehingga memenuhi asumsi dasar dalam analisis parametrik. Pengujian dilakukan menggunakan Levene's Test dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil uji yang diperoleh, nilai signifikansi sebesar (tuliskan nilai Sig.), yang lebih (besar/kecil) dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen (homogen/tidak homogen). Hasil ini menjadi dasar dalam menentukan kelayakan penggunaan uji statistik parametrik pada tahap analisis selanjutnya. Hasil uji homogenitas yang disajikan pada :

Tabel 4.8.
Homogenitas Class Ekperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PostTest	Berdasarkan on Mean	.395	4	17	.809
	Berdasarkan on Median	.344	4	17	.845
	Berdasarkan on Median and with adjusted df	.344	4	11.309	.843
	Berdasarkan on trimmed mean	.395	4	17	.810

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test terhadap data kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi sebesar Sig. = 0,809 yang lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan varians yang signifikan antar kelompok dalam kelas eksperimen, sehingga data dapat dikatakan homogen. Dengan kata lain, penyebaran nilai pada setiap kelompok dalam kelas eksperimen tseragam atau tidak memiliki tingkat keragaman yang berbeda.

Dari hasil uji Levene berdasarkan mean, median, dan trimmed mean menunjukkan nilai signifikansi masing-masing 0.809, 0.845, dan 0.810, sehingga gagal menolak hipotesis nol. Dengan demikian variansi antar-lima kelompok pada data PostTest dianggap homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Uji ANOVA dua arah (Two-Way ANOVA) digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dua variabel bebas terhadap satu variabel

terikat, serta untuk melihat apakah terdapat interaksi antara kedua variabel bebas tersebut. Pada penelitian ini, variabel bebas terdiri atas Kelompok dan PostTest, sedangkan variabel terikat merupakan hasil pengukuran (misalnya skor tes, hasil belajar, atau performa). Berdasarkan hasil analisis yang ditampilkan pada tabel *Tests of Between-Subjects Effects*, diperoleh ringkasan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 9.
Tabel Uji Anava Dua Arah Keseluruhan

Dependent Variable: ID

Sumber	Jumlah Kuadrat tipe III	Derajat kebebasan	Rata-rata Kuadrat	F (nilai uji)	nilai signifikan si (p-value)
Model Terkoreksi	3236.833 ^a	4	66.058	6.746	.037
Konstanta	10497.446	1	10497.446	1072.080	.000
Motivasi	19.643	1	245.000	5.912	.018
Kemampuan berhitung	1793.270	1	1793.270	6.342	.018
Motivasi * kemampuanberhitung	.286	1	.286	7.912	.008
Kesalahan	39.000	49	9.792		
Total	4000.000	54			
Total terkoreksi	3256.833	53			

Setelah penyesuaian, model tetap menjelaskan **93,5% variasi** pada variabel terikat.

Adjusted R² selalu **lebih rendah** dari R² biasa, karena menghitung kompleksitas model (jumlah variabel). Namun nilai 0,935 **masih sangat tinggi**, menunjukkan model tetap **sangat kuat**.

Secara keseluruhan, perhitungan test uji anova maka terlihat bahwa media stik es krim dan motivasi **berpengaruh signifikan** terhadap kemampuan berhitung. Hampir seluruh perbedaan nilai murid (R Squaired :

99,4%) dapat dijelaskan oleh motivasi dan kemampuan berhitung yang mereka miliki..

D. Pembahasan

Hasil penelitian ini secara umum menunjukkan bahwa media pembelajaran stik es krim bergaris memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar dan kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi, serta terdapat interaksi antara media pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung. Ketiga hasil tersebut memperkuat bahwa penggunaan media konkret yang menarik secara visual dan interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memotivasi murid, dan meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada operasi hitung dasar.

1. Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris terhadap Motivasi Belajar Murid

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} (5.912) lebih besar dari F_{tabel} (4.04), sehingga H_{01} ditolak dan H_{a1} diterima. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media stik es krim bergaris memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar murid. Media stik es krim bergaris mampu menarik perhatian murid karena tampilannya yang berwarna dan bentuknya yang familiar dalam kehidupan sehari-hari. Anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (Piaget), di mana mereka lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata yang dapat disentuh, dipindahkan, dan

dilihat langsung hasilnya. Ketika murid berinteraksi langsung dengan media pembelajaran, mereka tidak hanya mendengar atau melihat, tetapi juga mengalami dan melakukan, sehingga timbul rasa ingin tahu, antusias, serta kesenangan dalam belajar.

Peningkatan motivasi belajar ini juga disebabkan karena kegiatan pembelajaran dengan stik es krim bergaris memberikan ruang bagi murid untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky (1978) tentang *social constructivism*, yang menyatakan bahwa interaksi sosial dan keterlibatan aktif murid dalam proses belajar dapat memperkuat motivasi dan pembentukan pengetahuan baru. Media pembelajaran juga berperan dalam menghidupkan suasana kelas dan menyesuaikan proses pembelajaran dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang (Aliyah & Purwanto, 2022). Penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian (Sari et al., 2024) yang menemukan bahwa penggunaan media stik es krim dapat meningkatkan motivasi belajar matematika secara signifikan karena membuat proses belajar lebih menarik, menantang, dan tidak monoton. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media stik es krim bergaris tidak hanya menjadi alat bantu visual, tetapi juga menjadi stimulus motivasional yang efektif untuk menumbuhkan minat dan semangat belajar murid di kelas rendah sekolah dasar.

2. Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris terhadap Kemampuan Berhitung Murid

Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa F_{hitung} (6.342) lebih besar dari F_{tabel} (4.04), yang berarti H_0 ditolak dan H_{a2} diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh signifikan antara media pembelajaran stik es krim bergaris terhadap kemampuan berhitung murid.

Pembelajaran berhitung dengan media stik es krim bergaris membantu murid memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara lebih konkret. Setiap stik mewakili nilai tertentu, sehingga murid dapat melihat dan memanipulasi langsung representasi bilangan. Aktivitas ini sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang dikemukakan oleh Kolb (1984), di mana pengetahuan dibangun melalui keterlibatan langsung dan refleksi atas pengalaman belajar.

Selain itu, penggunaan media konkret seperti stik es krim membantu mengurangi kesalahan konseptual yang sering terjadi saat murid belajar berhitung hanya melalui simbol angka. Murid dapat memahami hubungan antara angka dan jumlah nyata, misalnya dengan mengelompokkan stik untuk mewakili satuan, puluhan, dan ratusan. Hal ini membuat proses berpikir matematis lebih terstruktur dan logis.

Hasil penelitian ini selaras dengan temuan (Muis, 2023) dan (Lubis et al., 2021), yang menyimpulkan bahwa penggunaan media stik es krim mampu meningkatkan hasil belajar matematika karena memberikan pengalaman belajar yang nyata, menarik, dan menstimulasi

kemampuan berpikir logis anak. Dengan demikian, media pembelajaran stik es krim bergaris efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung dasar murid, terutama pada operasi penjumlahan dan pengurangan, yang menjadi fondasi bagi keterampilan matematika di jenjang berikutnya.

3. Interaksi antara Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berhitung

Hasil uji Two Way ANOVA menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} (7.912) $> F_{tabel}$ (4.04), sehingga H_{03} ditolak dan H_{a3} diterima. Hal ini berarti terdapat interaksi yang signifikan antara media pembelajaran stik es krim bergaris dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh media pembelajaran terhadap kemampuan berhitung tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh tingkat motivasi belajar murid.

Hasil ini memperkuat teori motivasi belajar oleh R. E., Mahardika, I. K., & Yusmar, (2023) , yang menyebutkan bahwa keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh lingkungan belajar (seperti media atau metode), tetapi juga oleh faktor internal seperti motivasi, minat, dan keinginan untuk berprestasi. Media pembelajaran yang menarik dapat menjadi *stimulus eksternal* untuk menumbuhkan *motivation to learn*, namun keberlanjutan hasil belajar bergantung pada *motivasi intrinsik* murid itu sendiri. Penelitian ini juga mendukung pandangan (Hasanah et al., 2021) bahwa motivasi intrinsik memiliki hubungan erat dengan kemandirian belajar dan pencapaian kognitif.

Ketika murid merasa tertantang dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan alat konkret seperti stik es krim bergaris, mereka mengembangkan rasa percaya diri serta rasa ingin tahu yang memperkuat pemahaman berhitung.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa antara media pembelajaran yang menarik dan motivasi belajar yang tinggi menghasilkan kemampuan berhitung yang optimal. Guru tidak cukup hanya menggunakan media pembelajaran yang inovatif, tetapi juga perlu menumbuhkan motivasi belajar murid melalui pujian, penghargaan, serta pembelajaran yang menyenangkan dan relevan dengan kehidupan mereka.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uraian dan hasil analisis data, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh media stik es krim bergaris berwarna terhadap kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi hal ini disebabkan penggunaan media stik es krim bergaris membuat pelajaran matematika semakin menyenangkan. Lebih praktis dan berhitung terasa mudah karena penggunaan stik tidak banyak cukup dengan menghitung garis dari setiap stik yang dimaksudkan.
2. Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12 Pagi. Dengan penggunaan media stik es krim bergaris, menimbulkan motivasi yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan berhitung. Murid dengan motivasi tinggi menunjukkan peningkatan kemampuan berhitung yang lebih signifikan ketika belajar menggunakan media stik es krim bergaris dibandingkan murid dengan motivasi rendah. Sebaliknya, pada kelompok dengan motivasi rendah, media pembelajaran tidak memberikan dampak yang besar karena keterlibatan mereka dalam proses belajar masih terbatas.
3. Ada interaksi antara media stik es krim bergaris berwarna dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid kelas II SDN Klender 12

Pagi. Murid mendapatkan pengalaman dan merasakan langsung kebermanfaat dari penggunaan media stik es krim bergaris ini. Murid tertantang untuk menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan sederhana dengan menggunakan stik es krim bergaris karena kemampuan berhitung mereka semakin meningkat. Artinya ada interaksi antara media stik es krim bergaris berwarna dan motivasi belajar terhadap kemampuan berhitung murid di kelas II SDN Klender 12 Pagi.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, memperlihatkan dampak yang terjadi pada kemampuan berhitung murid dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Dari hasil yang ada dapat diperoleh beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Peningkatan dalam metode pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi kemampuan berhitung murid. Untuk pelajaran matematika pada penjumlahan dan pengurangan sederhana, terdapat perbedaan kemampuan berhitung murid antara pembelajaran yang menggunakan media stik es krim bergaris berwarna dan media jari tangan. Pendidik dapat menerapkan media stik es krim bergaris berwarna di dalam kelas maupun diluar kelas. Dengan kreativitas guru dalam menerapkan media stik es krim bergaris berwarna tentunya pembelajaran menjadi menyenangkan bagi murid dan tentu saja sejalan dengan peningkatan kemampuan berhitung murid.

2. Peningkatan motivasi belajar murid

Motivasi belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil membaca murid. Murid dengan motivasi belajar tinggi ternyata mempunyai hasil membaca yang lebih baik dari pada murid dengan motivasi belajar yang rendah. Diharapkan guru dapat menumbuhkan motivasi belajar pada diri murid dengan berbagai cara sesuai dengan kemampuan guru dan menarik bagi murid.

3. Peningkatan media pembelajaran dan motivasi belajar murid

Ada interaksi antara media stik es krim bergaris berwarna dan motivasi belajar baik yang tinggi dan rendah dalam penelitian ini, diharapkan adanya kerjasama antara murid, guru dengan mencari solusi terbaik dalam proses belajar untuk meningkatkan kemampuan berhitung murid

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian, peneliti ingin memberikan saran – saran antara lain sebagai berikut:

1. Sekolah

Diharapkan sekolah dapat memfasilitasi penggunaan stik es krim bergaris sebagai media pembelajaran di sekolah untuk murid kelas II karena harganya murah dan mudah di dapat. Penggunaan media pembelajaran stik es krim dapat meningkatkan kemampuan berhitung murid sehingga dapat meningkatkan hasil numerisasi sekolah dalam rapot pendidikan sekolah.

2. Murid

Diharapkan murid-murid menggunakan stik esk krim bergaris dalam kegiatan penghitungan penjumlahan dan pengurangan pada pelajaran matematika. Hal ini sangat berdampak pada keterampilan berhitung murid, karena lebih nyata dan konkret hasil yang di dapat. Juga pengalaman dan tantangan yang di terima menjadi menyenangkan karena bermain sambil belajar membuat anak menjadi gembira dan bahagia dalam belajar.

3. Guru

Bagi guru dan pihak sekolah dapat mempertimbangkan dan mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan media stik es krim bergaris berwarna sebagai salah satu media pembelajaran di sekolah dalam rangka mendorong pembelajaran yang interaktif dan membangkitkan suasana pembelajaran yang penuh dengan kenyamanan sehingga dapat membantu murid lebih aktif dan kreatif dalam mengikuti proses belajar dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan sederhana pada murid.

4. Penelitian Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya akan meneliti menggunakan media yang serupa, disarankan untuk meneliti efektifitas dan dapat mengembangkan penelitian dan menjangkau faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berhitung yang belum dijangkau penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Tolib Amrullah¹, Kesumawati², N., & Dhony³, N. N. A. (2025). Implementasi PBL terhadap kemampuan siswa. *Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Aliyah, A., & Purwanto, S. E. (2022). Pengaruh media pembelajaran powtoon terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian siswa kelas II sekolah dasar. 8, 921–928. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.946>
- Alwi, M. F., & Wandini, R. R. (2023). Penerapan media stik es krim pelangi dalam pembelajaran matematika perkalian pada kelas II di MIN 4 Medan Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 29971–29975.
- Amin, N. F., Garancang, S., Abunawas, K., Makassar, M., Negeri, I., & Makassar, A. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *Pilar*, 14(1), 15–31.
- Amir, Z., & Risnawati. (2015). Psikologi pembelajaran matematika. In *Aswaja Pressindo* (Vol. 1, Issue 1)
- Angga, P. M. W., Sudarma, I. K., & Suartama, I. K. (2020). Pendidikan untuk membentuk karakter dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V mata pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 93.
- Anti, J. Fitri, & Syamsuri, M. (2023). Implementasi pendidikan kecakapan hidup (Life Skill) siswa. *Normalita (Jurnal Pendidikan)*, 2(1), 247–257.
- Ariyani, V., Elysia, A. P., Fatmawati, C. L. A., Yuswanti, I. D., Fadilah, R. E., Mahardika, I. K., & Yusmar, F. (2023). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Ipa. *FKIP E-PROCEEDING*, 45–49.
- Aulia, W., & Mintohari. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif materi tata surya kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11, 220–234.
- Chasanah, K. U., & Leksono, I. P. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis video dengan adobe captivate menggunakan model ADDIE pada materi rias fantasi. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 108–114.
- Chumairoh, N. U. Al, Isnaini, A. N., & Barriyah, K. (2024). Strategi penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Islam*, 661–684.
- Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., & Hidayatullah, R. (2025). Populasi dan sampel dalam penelitian pendidikan : memahami perbedaan , mplikasi , dan

- strategi pemilihan yang Tepat. *Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 208–2018.
- Fitrianti, D., Nopriyanti, T. D., & Septiati, E. (2023). Pengembangan angket kecemasan matematis pada pembelajaran matematika. *Indiktika*, 6(1), 80–89.
- Forester, B. J., Idris, A., Khater, A., Afgani, M. W., Isnaini, M., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2024). *Penelitian kuantitatif : uji reliabilitas quantitative research : data reliability test*. 4(3), 1812–1820.
<https://doi.org/10.32665/statkom.v4i2.3532>
- Garzia, M. (2020). Permainan tradisional dalam literasi budaya dan perkembangan anak usia dini pada abad 21. *Jurnal Educhild*, 9(2), 83–88.
educhild.journal@gmail.com
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., Hanggara, Y., & Kepulauan, U. R. (2021). *Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi dimensi tiga*. 4(1), 337–348.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hasanah, P. M., Martati, B., & Rahayu, A. P. (2021). Analisis faktor penyebab kesulitan berhitung permulaan pada anak usia 4-5 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya. *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 116–129.
<https://doi.org/10.30651/pedagogi.v7i1.6999>
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 Tahun sebagai dasar kebutuhan media pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126–134. <https://doi.org/10.53837/waniambey.v3i2.174>
- Inas Fauziah Farda, & Nurrohmatul Amaliyah. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas 2 SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1346–1357.
<https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6008>
- Janelia, S., Nefilinda, & Suryani, A. I. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Makromedia Flash. *Horison*, 2(4), 488–498.
<http://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/horizon%0APENGARUH>
- Lastini, F., Haryanti, S., & Sumardjoko, B. (2024). Implementasi teori perkembangan kognitif Bruner pada pembelajaran matematika tentang perkalian di kelas II SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 478–494.

- Lin, M., Chen, H., & Liu, kuang sheng. (2017). A Study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *EURASIA Journal of Mathematics*, 8223(7), 3553–3564.
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Listiani, W., & Rachmawati. (2022). Transformasi taksonomi bloom dalam evaluasi pembelajaran berbasis HOTS. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(03), 397–402.
<https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP%0ATransformasi>
- Lubis, N. A., Umar, A., & Rijali Rais, M. (2021). Permainan Matematika dan Sains Kreatif bagi Anak Usia Dini di TK IT An Najah Takengon. *Seulanga : Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2), 63–72.
<https://doi.org/10.47766/seulanga.v2i2.137>
- Luthfiyyah, R. Z., Nurhikmah, J., Najayanti, N., Irsalina, S., Nabilah, S., & Alindra, A. L. (2023). Pengaruh media pembelajaran berbasis scratch terhadap motivasi belajar siswa kelas IV di salah satu Sekolah Dasar Purwakarta. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 5722–5731.
- Marifah, S., & Amaliyah, N. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis google slide pada mata pelajaran IPS sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7563–7572. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3596>
- Muis, M. (2023). Penerapan media stik es krim dalam pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan pada kelas I Di MI-Persmin Wonokromo Surabaya. *Ibtida'iy : Jurnal Prodi PGMI*, 8(1), 9–20.
<https://doi.org/10.31764/ibtidaiy.v8i1.14901>
- Muiz, R. Al. (2024). *Comparison of K-Means and Fuzzy C-Means for optimizing tuberculosis management and healthcare service allocation in Bojonegoro*. 3(2), 80–91. <https://doi.org/10.32665/statkom.v4i2.3532>
- Mutmainah, F., & Rozaq, H. A. A. (2023). Implementation of discovery learning assisted by pythagorean puzzle to improve mathematical problem-solving ability A . *International Journal Of Research*, 1(2), 105–120.
- Nugrahanta, G. A. (2021). *The contribution traditional games in establishing self-control children*. 08(02), 335–367.
- Nurfaliza, N., & Hindrasti, N. E. K. (2021). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran daring. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 96–107.
<https://doi.org/10.31258/jta.v4i1.96-107>

- Nurhikmah, A., Madianti, H. P., Azzahra, P. A., & Marini, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran melalui game educandy untuk meningkatkan karakter belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(3), 439–448.
- Overview, H., Framework, T., Trends, C., Implications, P., Directions, F., Mayer, R. E., Barbara, S., Alexander, P. A., Mullan, J., Scholar-teacher, D., & Development, H. (2011). *Handbook of research on learning and instruction*.
- Peraturan Menteri Nomor 22 Tahun 2006. (2006). 1–35.
- Pokhrel, S. (2024). Analisis teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia konkret 7-12 tahun sebagai. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Putu, N., Krismony, A., Parmiti, D. P., & Japa, I. G. N. (2020). Pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur motivasi belajar siswa SD. *Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3, 249–257.
- Qadafi, M. (2021). *Pengembangan alat permainan edukatif untuk pendidikan anak usia dini*.
- Rahayu, N. W. G. W., Suparta, I. N., & Parwati, N. N. (2022). Pengembangan media pembelajaran E-Komik berorientasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep aritmatika sosial. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 12(1), 2614–2015.
- RAPOR-PBD-SDN-Klender-12-Pg. (n.d.).
- Sahrnayani, S., Dema, M., & Wahyuningsih, W. (2023). Pemanfaatan media permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(2), 433–446. <https://doi.org/10.54082/jupin.182>
- Samsiyah, S., Musadad, A. A., & Pelu, M. (2020). Urgency of project based learning model in social studies learning to improve students learning achievement. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(2), 243–251. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i2.46245>
- Sari, W. F., Hermansah, B., & Ayu, I. R. (2024). *Pengaruh Media Stik Es Krim Terhadap Motivasi Belajar Matematika Materi Bilangan Bulat*. 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.37680/ssa.v2i1.5175>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sulastri, D., & Sudianto. (2024). Implikasi teori belajar behavior ivan panlov dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 28–35. <https://ejournal.papanda.org/index.php/jp> e-ISSN: 2830-

- Sulastri, H. M., & Saleh, Y. T. (2020). *Pengaruh media kartu kuartet terhadap kemampuan membaca siswa dalam pelajaran Bahasa Indonesia*. 4, 486–492.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Tri Ana Setyarini, Gregorius Rinduh Iriane, J. A. (2022). Designing an E-Learning system at SD Muhammadiyah 2 Kupang based on web. *Jurnal Mantik*, 6(2), 747–755.
- Utami, D. S., Putri, S. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Pentingnya motivasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2071–2082.
<https://ejournal.lambungpare.org/index.php/maras>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yantoro, Y., Hariandi, A., Mawahdah, Z., & Muspawi, M. (2021). Inovasi guru dalam pembelajaran di era pandemi COVID-19. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 8–15. <https://doi.org/10.29210/02021759>
- Yunisha, S. F., & Marlina, R. (2025). *Analisis Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel*. 9, 171–183. <https://doi.org/10.33087/phi.v9i1.454>
- Yustika, E., Mayar, F., & Utoyo, S. (2025). Dampak penggunaan permainan ludo dan motivasi belajar untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi*, 9(4), 949–960.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i4.6960>

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Translasi Instrumen Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Ahli Materi/Validator,
di tempat
Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Peneliti : Ernae Lovie
NIM/NIP : 2309087051
Program Studi/Instansi : Manajemen Pendidikan Dasar

Sehubungan dengan penyusunan instrumen penelitian untuk skripsi/tesis/disertasi/penelitian saya yang berjudul "**Pengaruh Media pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berhitung Peserta Didik Kelas II di Sekolah Dasar**", saya telah menerjemahkan sebuah instrumen penelitian dari tesis ini. Instrumen ini bertujuan untuk mengukur variabel **Motivasi Belajar**.

Untuk menjamin kualitas dan kesetaraan makna instrumen tesis ini, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu selaku ahli di bidang ini untuk memberikan validasi, masukan, dan saran yang membangun. Penilaian dari Bapak/Ibu akan menjadi landasan penting untuk perbaikan dan kelayakan penggunaan instrumen ini.

Atas perhatian, waktu, dan kesediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Ernae Lovie

Bagian I: Identitas Validator dan Instrumen

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap & Gelar : Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.
2. NIP/NIK/NIDN : 0405057806
3. Jabatan/Keahlian : Dosen/Pendidikan Matematika
4. Instansi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
5. Tanggal Validasi : Jumat, 11 Juli 2025

B. Identitas Instrumen

1. Judul Asli Instrumen : *Academic motivation at early ages: Spanish validation of the Elementary School Motivation Scale (ESMS-E).*
2. Pengembang Asli : Marta Ramos, Raquel De Sixte, Álvaro Jáñez dan Javier Rosales
3. Translator : Ernae Lovie dkk

Bagian II: Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu memeriksa setiap butir pernyataan pada kolom "**Butir Instrument Motivasi Belajar**".
2. Berikan penilaian pada setiap butir berdasarkan **tiga aspek** utama:
 - o **Kesesuaian Makna/Konsep (C_1)**: Apakah butir terjemahan memiliki makna dan konsep yang setara dengan butir asli?
 - o **Kejelasan Bahasa (C_2)**: Apakah kalimat pada butir terjemahan jelas, lugas, tidak ambigu, dan mudah dipahami oleh target responden di Indonesia?
 - o **Kesesuaian Konteks & Budaya (C_3)**: Apakah istilah dan contoh yang digunakan relevan dengan konteks sosial dan budaya di Indonesia?
3. Gunakan skala penilaian berikut untuk setiap aspek:
 - o 1 = Sangat Tidak Sesuai / Sangat Tidak Jelas
 - o 2 = Tidak Sesuai / Tidak Jelas
 - o 3 = Cukup Sesuai / Cukup Jelas
 - o 4 = Sesuai / Jelas
 - o 5 = Sangat Sesuai / Sangat Jelas
4. Tuliskan komentar, kritik, atau usulan perbaikan kalimat pada kolom "**Komentar dan Saran Perbaikan**" jika diperlukan.

Bagian III: Tabel Penilaian Butir Instrumen

Instrumen motivasi belajar matematika (IMBM) diadopsi sebagian dari karya Ramos dkk tahun 2022 dengan judul *Academic motivation at early ages: Spanish validation of the Elementary School Motivation Scale (ESMS-E)*. Instrumen ESMS-E dinyatakan valid dan reliabel dalam versi bahasa Spanyol. Validasi ini menawarkan alat bagi peneliti yang tertarik untuk mengeksplorasi motif yang mendorong siswa pada tahap awal terkait dengan domain pembelajaran tertentu (yaitu, membaca, menulis, dan matematika). IMBM terdiri dari 3 dimensi yaitu Motivasi Intrinsik Matematika, Motivasi Identifikasi Matematika, dan Motivasi Terkontrol Matematika. Masing-masing dimensi terdiri dari 3 item pernyataan, dengan total 9 pernyataan.

No	Dimensi	Pernyataan	TP	KKT	STT	KKY	S	Komentar dan Saran Perbaikan
1.	Motivasi Intrinsik Matematika	Saya suka matematika	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
2.		Matematika sangat menarik bagi saya	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
3.		Saya belajar matematika bahkan saat	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai

No	Dimensi	Pernyataan	TP	KKT	STT	KKY	S	Komentar dan Saran Perbaikan
		tidak diwajibkan						
4.	Motivasi Identifikasi Matematika	Saya bisa belajar banyak hal berguna lewat matematika	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
5.		Saya memilih berlatih matematika untuk mempelajari banyak hal	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
6.		Dalam hidup, penting untuk belajar cara berlatih matematika	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
7.	Motivasi Terkontrol Matematika	Saya belajar matematika untuk mendapatkan hadiah yang menyenangkan	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
8.		Saya belajar matematika untuk menyenangkan orang tua atau guru	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai
9.		Saya belajar matematika untuk menunjukkan kepada orang lain bahwa saya pintar	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	☐ 	5, C1, C2, C3 sesuai

Sumber:

Ramos, M., De Sixte, R., Jáñez, Á., & Rosales, J. (2022). Academic motivation at early ages: Spanish validation of the Elementary School Motivation Scale (ESMS-E). *Frontiers in psychology*, 13, 980434.

Link:

<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.980434/full#supplementary-material>

Keterangan Skala Likert:

TP = Tidak Pernah

KKT = Kadang-Kadang Tidak

STT = Saya Tidak Tahu

KKY = Kadang-Kadang Ya

S = Selalu

Bagian IV: Kesimpulan dan Rekomendasi Validator

A. Komentar atau Tinjauan Umum

(Mohon berikan komentar umum terhadap keseluruhan instrumen, misalnya terkait kesesuaian dengan teori, konsistensi penggunaan istilah, atau hal lain yang perlu diperhatikan).

Instrumen motivasi belajar matematika sangat sesuai digunakan untuk siswa sekolah dasar. Translasi juga sudah sesuai dengan gaya bahasa siswa sekolah dasar.

B. Kesimpulan Akhir

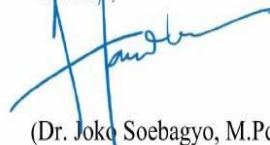
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen ini:

(Mohon beri tanda centang (✓) pada salah satu pilihan)

Opsi	Keterangan
☒ Instrumen Motivasi Belajar Matematika	Layak Digunakan Tanpa Perbaikan: Instrumen dapat langsung digunakan untuk pengambilan data.
☐ Instrumen Motivasi Belajar Matematika	Layak Digunakan dengan Perbaikan Kecil: Instrumen dapat digunakan setelah merevisi beberapa butir sesuai saran.
☐ Instrumen Motivasi Belajar Matematika	Perlu Perbaikan Mendasar: Instrumen membutuhkan revisi yang signifikan sebelum dapat digunakan.
☐ Instrumen Motivasi Belajar Matematika	Tidak Layak Digunakan: Instrumen ini tidak direkomendasikan untuk digunakan.

Depok, 11 Juli 2025

Validator,



(Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
Instrumen Kemampuan Berhitung Aljabar Fase A

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Ahli Materi/Validator,
di tempat
Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Peneliti : Ernae Lovie

NIM/NIP : 2309087051

Program Studi/Instansi : Magister Pendidikan Dasar

Sehubungan dengan penyusunan instrumen penelitian untuk skripsi/tesis/disertasi/penelitian saya yang berjudul **"Pengaruh Media pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berhitung Peserta Didik Kelas II di Sekolah Dasar"**, saya telah menyusun sebuah instrumen penelitian dari tesis ini. Instrumen ini bertujuan untuk mengukur variabel **Kemampuan Berhitung Aljabar**.

Untuk menjamin kualitas dan kesetaraan makna instrumen tesis ini, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu selaku ahli di bidang ini untuk memberikan validasi, masukan, dan saran yang membangun. Penilaian dari Bapak/Ibu akan menjadi landasan penting untuk perbaikan dan kelayakan penggunaan instrumen ini.

Atas perhatian, waktu, dan kesediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Ernae Lovie

Bagian I: Identitas Validator dan Instrumen

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap & Gelar : Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.
2. NIP/NIK/NIDN : 0405057806
3. Jabatan/Keahlian : Lektor Kepala/Pendidikan Matematika
4. Instansi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA
5. Tanggal Validasi : 29 Juli 2025

B. Identitas Instrumen

1. Judul Asli Instrumen : Instrumen Kemampuan Berhitung Aljabar Fase A
2. Pengembang Asli : Ernae Lovie
3. Konstruk/Variabel yang Diukur : Kemampuan Berhitung Aljabar

Bagian II: Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu memeriksa setiap butir pernyataan pada kolom "**Butir Instrument Kemampuan berhitung Aljabar**".
2. Berikan penilaian pada setiap butir berdasarkan **tiga aspek** utama:
 - **Kesesuaian Makna/Konsep (C_1)**: Apakah butir terjemahan memiliki makna dan konsep yang setara dengan butir asli?
 - **Kejelasan Bahasa (C_2)**: Apakah kalimat pada butir soal jelas, lugas, tidak ambigu, dan mudah dipahami oleh target responden di Indonesia?
 - **Kesesuaian Konteks & Budaya (C_3)**: Apakah istilah dan contoh yang digunakan relevan dengan konteks sosial dan budaya di Indonesia?
3. Gunakan skala penilaian berikut untuk setiap aspek:
 - **1** = Sangat Tidak Sesuai / Sangat Tidak Jelas
 - **2** = Tidak Sesuai / Tidak Jelas
 - **3** = Cukup Sesuai / Cukup Jelas
 - **4** = Sesuai / Jelas
 - **5** = Sangat Sesuai / Sangat Jelas
4. Tuliskan komentar, kritik, atau usulan perbaikan kalimat pada kolom "**Komentar dan Saran Perbaikan**" jika diperlukan.

Bagian III: Tabel Penilaian Butir Instrumen

No	Indikator	Sub Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No	Soal	Saran Perbaikan
1	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah puluhan	C1	PG	1	Joni punya 60 kelereng. Ia memberi 30 kelereng kepada temannya. A. $60=30-30$ B. $60-30=30$ C. $60-30=60$ D. $60+30=30$ Kunci Jawaban : B	Sudah sesuai saran
	.		C1	PG	2	Kalimat $70 - 20 = 50$ berarti... A. 70 ditambah 20 sama dengan 50 B. 70 lebih kecil dari 50 C. 70 dikurangi 20 sama dengan 50 D. 20 dikurangi 70 sama dengan 50 Kuncijawaban: C	Sudah sesuai saran

No	Indikator	Sub Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No	Soal	Saran Perbaikan
			C1	PG	3	Manakah kalimat yang menggunakan simbol "=" dengan benar? A. $90-40 = 50$ B. $90-40 = 40$ C. $90 + 40 = 60$ D. $90-40 = 60$ Kunci jawaban: A	Sudah sesuai saran
2	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah ratusan	C2	PG	4	Angka berapa yang tepat untuk mengisi titik-titik pada $80 - \dots = 30$? A. 50 B. 30 C. 110 D. 80	Sudah sesuai saran
			C2	PG	5	Berapakah angka yang tepat untuk mengisi titik-titik pada $\dots - 40 = 20$? A. 20 B. 40 C. 80 D. 60	Sudah sesuai saran
3	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah	Menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan pengurangan bilangan cacah satuan, puluhan dan ratusan	C2	PG	6	Pasangan kalimat matematika mana yang memiliki hasil yang sama? A. $80-10=70$ dan $50-20=30$ B. $60-30=30$ dan $40-10=20$ C. $90-40=50$ dan $70-20=50$ D. $100-20=80$ dan $90-30=60$	Sudah sesuai saran

Lampiran 2. Hasil Instrument Motivasi 9

Correlations											
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S_TOTAL
S01	Pearson Correlation	1	.717**	.665**	.612**	.261	.244	.548**	.453*	.503**	.779**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.164	.193	.002	.012	.005	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S02	Pearson Correlation	.717**	1	.577**	.487**	.235	.078	.296	.462*	.443*	.677**
	Sig. (2-tailed)	.000		.001	.006	.210	.681	.112	.010	.014	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S03	Pearson Correlation	.665**	.577**	1	.530**	.319	.500**	.420*	.366*	.375*	.759**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001		.003	.086	.005	.021	.047	.041	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S04	Pearson Correlation	.612**	.487**	.530**	1	.435*	.472**	.549**	.813**	.772**	.846**
	Sig. (2-tailed)	.000	.006	.003		.016	.008	.002	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S05	Pearson Correlation	.261	.235	.319	.435*	1	.618**	.343	.465**	.526**	.626**
	Sig. (2-tailed)	.164	.210	.086	.016		.000	.063	.010	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S06	Pearson Correlation	.244	.078	.500**	.472**	.618**	1	.459*	.429*	.416*	.628**
	Sig. (2-tailed)	.193	.681	.005	.008	.000		.011	.018	.022	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

S07	Pearson Correlation	.548**	.296	.420*	.549**	.343	.459*	1	.456*	.507**	.686**
	Sig. (2-tailed)	.002	.112	.021	.002	.063	.011		.011	.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S08	Pearson Correlation	.453*	.462*	.366*	.813**	.465**	.429*	.456*	1	.943**	.786**
	Sig. (2-tailed)	.012	.010	.047	.000	.010	.018	.011		.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S09	Pearson Correlation	.503**	.443*	.375*	.772**	.526**	.416*	.507**	.943**	1	.802**
	Sig. (2-tailed)	.005	.014	.041	.000	.003	.022	.004	.000		.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S_TOTAL	Pearson Correlation	.779**	.677**	.759**	.846**	.626**	.628**	.686**	.786**	.802**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).											
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).											

Lampiran 2. Hasil Reabilitas Motivasi 9

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha			
.774			
	Mean	Std. Deviation	N
S01	4.37	.669	30
S02	4.10	.712	30
S03	3.77	.898	30
S04	4.23	.626	30
S05	4.23	.679	30
S06	4.03	.556	30
S07	4.40	.621	30
S08	4.30	.535	30
S09	4.33	.547	30
S_TOTAL	37.77	4.272	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S01	71.17	64.557	.746	.747

S02	71.43	65.289	.628	.752
S03	71.77	62.185	.708	.739
S04	71.30	64.355	.823	.745
S05	71.30	66.217	.574	.757
S06	71.50	67.362	.586	.760
S07	71.13	66.120	.644	.755
S08	71.23	66.116	.760	.753
S09	71.20	65.821	.777	.752
S_TOTAL	37.77	18.254	1.000	.885

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
75.53	73.016	8.545	10

Lampiran 3. Hasil Hitung SPSS Post Test Kelas 2a

Correlations																						
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item 14	Item 15	Item 16	Item17	Item18	Item19	Item20	TOTAL
Item 1	Pearson Correlation	1	.139	.295	. ^a	.474*	.139	.418*	.401*	-.100	. ^a	.250	-.139	.139	. ^a	.277	.229	. ^a	.316	. ^a	.200	-.454*
	Sig. (2-tailed)		.490	.135	.	.012	.490	.030	.038	.620	.	.209	.490	.490	.	.161	.250	.	.108	.	.317	.044
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 2	Pearson Correlation	.139	1	-.082	. ^a	-.175	-.038	.331	-.302	-.055	. ^a	-.069	.038	-.038	. ^a	.038	.127	. ^a	-.175	. ^a	-.055	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.490		.685	.	.381	.849	.091	.125	.783	.	.731	.849	.849	.	.849	.527	.	.381	.	.783	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 3	Pearson Correlation	.295	-.082	1	. ^a	-.373	-.082	.467*	.271	-.118	. ^a	-.147	.082	-.082	. ^a	.082	.042	. ^a	.466*	. ^a	-.118	-.218
	Sig. (2-tailed)	.135	.685		.	.055	.685	.014	.172	.558	.	.463	.685	.685	.	.685	.834	.	.014	.	.558	.356
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 4	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 5	Pearson Correlation	.474*	-.175	-.373	. ^a	1	.219	-.019	.417*	.032	. ^a	.395*	-.219	.219	. ^a	.175	.091	. ^a	-.200	. ^a	.316	.005
	Sig. (2-tailed)	.012	.381	.055	.		.272	.925	.030	.876	.	.041	.272	.272	.	.381	.653	.	.317	.	.108	.982
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 6	Pearson Correlation	.139	-.038	-.082	. ^a	.219	1	.331	.127	.693*	. ^a	.555**	.038	-.038	. ^a	.038	.127	. ^a	-.175	. ^a	-.055	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.490	.849	.685	.	.272		.091	.527	.000	.	.003	.849	.849	.	.849	.527	.	.381	.	.783	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 7	Pearson Correlation	.418*	.331	.467*	. ^a	-.019	.331	1	.014	.155	. ^a	.329	-.331	.331	. ^a	.116	.014	. ^a	.151	. ^a	-.167	-.119
	Sig. (2-tailed)	.030	.091	.014	.	.925	.091		.946	.439	.	.094	.091	.091	.	.564	.946	.	.452	.	.404	.616
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 8	Pearson Correlation	.401*	-.302	.271	. ^a	.417*	.127	.014	1	.184	. ^a	.229	-.127	-.302	. ^a	-.127	.289	. ^a	.254	. ^a	.184	-.040
	Sig. (2-tailed)	.038	.125	.172	.	.030	.527	.946		.359	.	.250	.527	.125	.	.527	.143	.	.201	.	.359	.866
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 9	Pearson Correlation	-.100	-.055	-.118	. ^a	.032	.693*	.155	.184	1	. ^a	.350	.055	-.055	. ^a	.055	.184	. ^a	-.253	. ^a	-.080	. ^a

	Sig. (2-tailed)	.620	.783	.558	.	.876	.000	.439	.359		.	.074	.783	.783	.	.783	.359	.	.203	.	.692	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 10	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 11	Pearson Correlation	.250	-.069	-.147	. ^a	.395*	.555*	.329	.229	.350	. ^a	1	-.555**	-.069	. ^a	.069	.229	. ^a	.158	. ^a	.350	.471*
	Sig. (2-tailed)	.209	.731	.463	.	.041	.003	.094	.250	.074	.		.003	.731	.	.731	.250	.	.431	.	.074	.036
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 12	Pearson Correlation	-.139	.038	.082	. ^a	-.219	.038	-.331	-.127	.055	. ^a	-.555**	1	.038	. ^a	-.038	-.127	. ^a	-.219	. ^a	.055	-.471*
	Sig. (2-tailed)	.490	.849	.685	.	.272	.849	.091	.527	.783	.	.003		.849	.	.849	.527	.	.272	.	.783	.036
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 13	Pearson Correlation	.139	-.038	-.082	. ^a	.219	-.038	.331	-.302	-.055	. ^a	-.069	.038	1	. ^a	.038	-.302	. ^a	-.175	. ^a	-.055	-.196
	Sig. (2-tailed)	.490	.849	.685	.	.272	.849	.091	.125	.783	.	.731	.849		.	.849	.125	.	.381	.	.783	.407
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20

Item 14	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 15	Pearson Correlation	.277	.038	.082	. ^a	.175	.038	.116	-.127	.055	. ^a	.069	-.038	.038	. ^a	1	.302	. ^a	.175	. ^a	.055	.171
	Sig. (2-tailed)	.161	.849	.685	.	.381	.849	.564	.527	.783	.	.731	.849	.849	.		.125	.	.381	.	.783	.472
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 16	Pearson Correlation	.229	.127	.042	. ^a	.091	.127	.014	.289	.184	. ^a	.229	-.127	-.302	. ^a	.302	1	. ^a	.254	. ^a	.184	.333
	Sig. (2-tailed)	.250	.527	.834	.	.653	.527	.946	.143	.359	.	.250	.527	.125	.	.125		.	.201	.	.359	.151
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 17	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 18	Pearson Correlation	.316	-.175	.466*	. ^a	-.200	-.175	.151	.254	-.253	. ^a	.158	-.219	-.175	. ^a	.175	.254	. ^a	1	. ^a	.316	.140
	Sig. (2-tailed)	.108	.381	.014	.	.317	.381	.452	.201	.203	.	.431	.272	.381	.	.381	.201	.		.	.108	.557

	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 19	Pearson Correlation	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a	.a
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 20	Pearson Correlation	.200	-.055	-.118	.a	.316	-.055	-.167	.184	-.080	.a	.350	.055	-.055	.a	.055	.184	.a	.316	.a	1
	Sig. (2-tailed)	.317	.783	.558	.	.108	.783	.404	.359	.692	.	.074	.783	.783	.	.783	.359	.	.108	.	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
TOTAL	Pearson Correlation	-.454*	.a	-.218	.a	.005	.a	-.119	-.040	.a	.a	.471*	-.471*	-.196	.a	.171	.333	.a	.140	.a	.a
	Sig. (2-tailed)	.044	.	.356	.	.982	.	.616	.866	.	.	.036	.036	.407	.	.472	.151	.	.557	.	.
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).																					
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).																					
a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.																					

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	96.4
	Excluded ^a	1	3.6

Total	28	100.0
-------	----	-------

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.618	20

Between-Subjects Factors

		N
TOTAL	1	2
	8	2
	9	1
	15	2
	20	1
	23	1
	24	1
	25	2
	26	3
	27	5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ID

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	278.700 ^a	9	30.967	.802	.625
Intercept	1332.381	1	1332.381	34.491	.000
TOTAL	278.700	9	30.967	.802	.625
Error	386.300	10	38.630		
Total	2870.000	20			
Corrected Total	665.000	19			

a. R Squared = .419 (Adjusted R Squared = -.104)

Lampiran 4. Hasil Hitung SPSS Post Test 2b

Correlations

		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	TOTAL
Item 1	Pearson Correlation	1	.337	.542**	.074	.267	.378	.239	.577**	.000	.250	.295	.100	.200	.200	-.295	.367	.337	.189	.337	.378	-.031
	Sig. (2-tailed)		.086	.003	.715	.179	.052	.230	.002	1.000	.209	.135	.620	.317	.317	.135	.060	.086	.345	.086	.052	.898
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 2	Pearson Correlation	.337	1	.227	-.199	-.201	-.025	-.064	.269	.135	.742**	.338	.135	-.135	-.135	.199	.113	-.227	.204	-.227	.204	.086
	Sig. (2-tailed)	.086		.256	.320	.314	.900	.749	.176	.502	.000	.085	.502	.502	.502	.320	.574	.254	.308	.254	.308	.719
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 3	Pearson Correlation	.542**	.227	1	.328	-.012	.328	.246	.279	.217	.217	.544**	-.076	.076	.369	-.112	.182	.424*	.143	.424*	.697**	.436
	Sig. (2-tailed)	.003	.256		.095	.954	.095	.216	.159	.277	.277	.003	.707	.707	.058	.578	.364	.027	.475	.027	.000	.055
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 4	Pearson Correlation	.074	-.199	.328	1	.079	.279	.467*	-.015	.184	-.147	.413*	-.280	.280	.280	-.413*	.224	.338	.028	.070	.279	.065
	Sig. (2-tailed)	.715	.320	.095		.697	.159	.014	.939	.357	.463	.032	.157	.157	.157	.032	.261	.085	.890	.730	.159	.786
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20

	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 5	Pearson Correlation	.267	-.201	-.012	.079	1	-.081	.025	.346	.187	-.293	.079	.235	.053	.053	-.291	.408*	.381*	.282	.381*	.282	.053
	Sig. (2-tailed)	.179	.314	.954	.697		.689	.900	.077	.351	.138	.697	.239	.792	.792	.141	.035	.050	.154	.050	.154	.824
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 6	Pearson Correlation	.378	-.025	.328	.279	-.081	1	.294	.158	.094	.094	.028	-.189	.529**	.529**	-.028	.198	.433*	.143	-.025	.357	.027
	Sig. (2-tailed)	.052	.900	.095	.159	.689		.137	.430	.639	.639	.890	.345	.005	.005	.890	.322	.024	.477	.900	.067	.912
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 7	Pearson Correlation	.239	-.064	.246	.467*	.025	.294	1	.232	.060	-.209	.229	.167	.155	.478*	-.229	.106	.153	-.113	.153	.090	.002
	Sig. (2-tailed)	.230	.749	.216	.014	.900	.137		.245	.767	.295	.250	.404	.439	.012	.250	.597	.446	.575	.446	.654	.994
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 8	Pearson Correlation	.577**	.269	.279	-.015	.346	.158	.232	1	.341	.105	.193	.294	.273	.273	-.402*	.335	.078	.337	.078	.158	-.368
	Sig. (2-tailed)	.002	.176	.159	.939	.077	.430	.245		.082	.603	.334	.137	.169	.169	.038	.087	.700	.086	.700	.430	.111
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	
Item 9	Pearson Correlation	.000	.135	.217	.184	.187	.094	.060	.341	1	.250	.184	.100	-.100	-.100	-.184	-.105	.135	.378	.135	.378	-.159

	Sig. (2-tailed)	1.000	.502	.277	.357	.351	.639	.767	.082		.209	.357	.620	.620	.620	.357	.603	.502	.052	.502	.052	.503
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 10	Pearson Correlation	.250	.742**	.217	-.147	-.293	.094	-.209	.105	.250	1	.184	.100	-.100	-.100	.147	.131	-.169	.094	-.169	.094	.195
	Sig. (2-tailed)	.209	.000	.277	.463	.138	.639	.295	.603	.209		.357	.620	.620	.620	.463	.515	.401	.639	.401	.639	.411
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 11	Pearson Correlation	.295	.338	.544**	.413*	.079	.028	.229	.193	.184	.184	1	.118	.280	.280	-.413*	.224	.070	.279	.070	.279	.296
	Sig. (2-tailed)	.135	.085	.003	.032	.697	.890	.250	.334	.357	.357		.558	.157	.157	.032	.261	.730	.159	.730	.159	.206
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 12	Pearson Correlation	.100	.135	-.076	-.280	.235	-.189	.167	.294	.100	.100	.118	1	.080	.080	-.118	-.010	-.229	-.189	.135	-.189	.127
	Sig. (2-tailed)	.620	.502	.707	.157	.239	.345	.404	.137	.620	.620	.558		.692	.692	.558	.959	.250	.345	.502	.345	.594
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 13	Pearson Correlation	.200	-.135	.076	.280	.053	.529**	.155	.273	-.100	-.100	.280	.080	1	.460*	-.280	.294	.229	.189	-.135	-.151	.186
	Sig. (2-tailed)	.317	.502	.707	.157	.792	.005	.439	.169	.620	.620	.157	.692		.016	.157	.137	.250	.345	.502	.452	.432
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20

Item 14	Pearson Correlation	.200	-.135	.369	.280	.053	.529**	.478*	.273	-.100	-.100	.280	.080	.460*	1	-.280	.294	.229	-.151	.229	.189	.047
	Sig. (2-tailed)	.317	.502	.058	.157	.792	.005	.012	.169	.620	.620	.157	.692	.016		.157	.137	.250	.452	.250	.345	.844
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 15	Pearson Correlation	-.295	.199	-.112	-.413*	-.291	-.028	-.229	-.402*	-.184	.147	-.413*	-.118	-.280	-.280	1	-.224	-.070	-.028	-.070	-.028	.296
	Sig. (2-tailed)	.135	.320	.578	.032	.141	.890	.250	.038	.357	.463	.032	.558	.157	.157		.261	.730	.890	.730	.890	.205
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 16	Pearson Correlation	.367	.113	.182	.224	.408*	.198	.106	.335	-.105	.131	.224	-.010	.294	.294	-.224	1	.113	-.158	-.078	.020	-.063
	Sig. (2-tailed)	.060	.574	.364	.261	.035	.322	.597	.087	.603	.515	.261	.959	.137	.137	.261		.574	.430	.700	.922	.791
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 17	Pearson Correlation	.337	-.227	.424*	.338	.381*	.433*	.153	.078	.135	-.169	.070	-.229	.229	.229	-.070	.113	1	.204	.509**	.663**	.293
	Sig. (2-tailed)	.086	.254	.027	.085	.050	.024	.446	.700	.502	.401	.730	.250	.250	.250	.730	.574		.308	.007	.000	.210
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 18	Pearson Correlation	.189	.204	.143	.028	.282	.143	-.113	.337	.378	.094	.279	-.189	.189	-.151	-.028	-.158	.204	1	-.025	.357	-.041

	Sig. (2-tailed)	.345	.308	.475	.890	.154	.477	.575	.086	.052	.639	.159	.345	.345	.452	.890	.430	.308		.900	.067	.862
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 19	Pearson Correlation	.337	-.227	.424*	.070	.381*	-.025	.153	.078	.135	-.169	.070	.135	-.135	.229	-.070	-.078	.509**	-.025	1	.433*	.223
	Sig. (2-tailed)	.086	.254	.027	.730	.050	.900	.446	.700	.502	.401	.730	.502	.502	.250	.730	.700	.007	.900		.024	.344
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
Item 20	Pearson Correlation	.378	.204	.697**	.279	.282	.357	.090	.158	.378	.094	.279	-.189	-.151	.189	-.028	.020	.663**	.357	.433*	1	.216
	Sig. (2-tailed)	.052	.308	.000	.159	.154	.067	.654	.430	.052	.639	.159	.345	.452	.345	.890	.922	.000	.067	.024		.360
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20
TOTAL	Pearson Correlation	-.031	.086	.436	.065	.053	.027	.002	-.368	-.159	.195	.296	.127	.186	.047	.296	-.063	.293	-.041	.223	.216	1
	Sig. (2-tailed)	.898	.719	.055	.786	.824	.912	.994	.111	.503	.411	.206	.594	.432	.844	.205	.791	.210	.862	.344	.360	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	74.1

Excluded ^a	7	25.9
Total	27	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.246	21

Between-Subjects Factors

		N
TOTAL	2	1
	4	1
	9	1
	13	1
	14	1
	16	1
	17	1
	20	2
	21	2

	22	3
	23	2
	24	2
	25	2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ID

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	308.333 ^a	12	25.694	.504	.858
Intercept	1683.571	1	1683.571	33.042	.001
TOTAL	308.333	12	25.694	.504	.858
Error	356.667	7	50.952		
Total	2870.000	20			
Corrected Total	665.000	19			

a. R Squared = .464 (Adjusted R Squared = -.456)

Lampiran 5. Hasil Hitung SPSS Uji Normalitas Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PostTest	.181	27	.023	.853	27	.001
a. Lilliefors Significance Correction						

Lampiran 6. Hasil Hitung SPSS Uji Normalitas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PostTest	.089	27	.200*	.949	27	.206
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Lampiran 9. Hasil Hitung SPSS Uji Homogenitas Kontrol

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PostTest	Based on Mean	.467	5	20	.796
	Based on Median	.184	5	20	.966
	Based on Median and with adjusted df	.184	5	9.983	.962
	Based on trimmed mean	.435	5	20	.819

Lampiran 7. Hasil Hitung SPSS Uji Homogenitas Eksperimen

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PostTest	Based on Mean	.395	4	17	.809
	Based on Median	.344	4	17	.845
	Based on Median and with adjusted df	.344	4	11.309	.843
	Based on trimmed mean	.395	4	17	.810

Lampuiran 8.Hasil Hitung SPSS Uji Anava Dua Arah Seluruh Kelas

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ID

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3236.833 ^a	4	66.058	6.746	.037
Intercept	10497.446	1	10497.446	1072.080	.000
Motivasi	19.643	1	245.000	5.912	.018
Kemampuan berhitung	1793.270	1	1793.270	6.342	.018
Motivasi * kemampuanberhitung	.286	1	.286	7.912	.008
Error	39.000	49	9.792		
Total	4000.000	54			
Corrected Total	3256.833	53			

a. R Squared = .994 (Adjusted R Squared = .988)

Modul Ajar Matematika Fase A

Materi: Penjumlahan dan Pengurangan Satuan, Puluhan, dan Ratusan

Media: Stik Es Krim Bergaris (Kelas Eksperimen)

Jumlah Pertemuan: 6 Pertemuan (6 x 2 JP)

Identitas Modul Ajar

Komponen	Keterangan
Satuan Pendidikan	SD/MI Klender 12 Pagi
Kelas/Fase	1 atau 2 / Fase A
Semester	1
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	6 x 2 JP (12 JP)
Topik	Penjumlahan dan Pengurangan Satuan, Puluhan, dan Ratusan
Media	Stik Es Krim Bergaris

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir fase A, murid mampu memahami konsep bilangan cacah, termasuk penjumlahan dan pengurangan hingga ratusan, serta menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai representasi (konkret, gambar, simbol).

Tujuan Pembelajaran

Murid dapat:

- Memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan satuan, puluhan, dan ratusan.

- Menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan dengan bantuan media konkret (stik es krim).
- Mengembangkan keterampilan berhitung dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan 1: *Pengenalan Penjumlahan Bilangan Satuan*

- **Tujuan:** Murid mampu menjumlahkan bilangan satuan (1-9) dengan bantuan stik es krim.
- **Kegiatan:**
 - Guru menunjukkan contoh stik es krim polos sebagai representasi bilangan.
 - Praktik menjumlahkan (contoh: $3 + 2 = 5$) menggunakan stik.
- **Penilaian:** Lisan dan lembar kerja.

Contoh Soal:

- $3 + 4 = \underline{\quad}$
- $5 + 2 = \underline{\quad}$
- $6 + 3 = \underline{\quad}$
- $7 + 1 = \underline{\quad}$
- $4 + 5 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 2: *Penjumlahan Bilangan Puluhan (Tanpa Menyimpan)*

- **Tujuan:** Murid dapat menjumlahkan bilangan puluhan (contoh: $20 + 30$) dengan stik es krim bertanda puluhan.
- **Kegiatan:**
 - Gunakan stik hijau bertanda "1 garis = 10".
 - Praktik penjumlahan sederhana.
- **Penilaian:** Praktik dan tes tulis sederhana.

Contoh Soal:

1. $20 + 30 = \underline{\quad}$
2. $40 + 20 = \underline{\quad}$
3. $50 + 10 = \underline{\quad}$
4. $60 + 30 = \underline{\quad}$

5. $70 + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

✓ Pertemuan 3: *Penjumlahan Bilangan Ratusan (Tanpa Menyimpan)*

- **Tujuan:** Murid dapat menjumlahkan bilangan ratusan (contoh: $200 + 300$) menggunakan stik bertanda ratusan.
- **Kegiatan:**
 - Kelompokkan stik : satuan (polos), puluhan (hijau), ratusan (merah) dengan garis (1-10).
 - Latihan soal kontekstual.
- **Penilaian:** Lembar kerja.

Contoh Soal:

- $100 + 200 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $300 + 400 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $500 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $600 + 300 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $700 + 200 = \underline{\hspace{2cm}}$
-

✓ Pertemuan 4: *Pengenalan Pengurangan Bilangan Satuan*

- **Tujuan:** Murid mampu mengurangi bilangan satuan (contoh: $7 - 3$) menggunakan stik es.
- **Kegiatan:**
 - Simulasi "mengambil" stik dari kelompok.
 - Latihan individu dan kelompok.
- **Penilaian:** Observasi dan latihan tertulis.

Contoh Soal:

- $7 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $9 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $8 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $6 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $5 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$
-

✓ Pertemuan 5: *Pengurangan Bilangan Puluhan dan Ratusan (Tanpa Meminjam)*

- **Tujuan:** Murid dapat melakukan pengurangan puluhan dan ratusan (contoh: $80 - 40$ atau $500 - 200$).
- **Kegiatan:**
 - Demonstrasi dengan stik berwarna merah dan garis sesuai dengan jumlah.
 - Murid melakukan pengurangan secara berpasangan.
- **Penilaian:** Tes praktik dan tanya jawab.
- Contoh soal

Puluhan:

1. $80 - 30 = \underline{\quad}$
2. $90 - 40 = \underline{\quad}$
3. $70 - 20 = \underline{\quad}$

Ratusan:

4. $500 - 200 = \underline{\quad}$
 5. $600 - 300 = \underline{\quad}$
-

✓ Pertemuan 6: *Latihan Gabungan Penjumlahan dan Pengurangan*

- **Tujuan:** Murid mampu menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan satuan, puluhan, dan ratusan secara gabungan.
- **Kegiatan:**
 - Permainan "Berhitung Cepat" dengan stik.
 - Quiz kelompok.
- **Penilaian:** Tes tertulis dan praktik.
- **Contoh Soal**

Latihan Gabungan

- $30 + 40 = \underline{\quad}$
- $500 + 200 = \underline{\quad}$
- $9 - 4 = \underline{\quad}$
- $600 - 300 = \underline{\quad}$
- $50 + 20 = \underline{\quad}$
- $8 + 7 = \underline{\quad}$

- $80 - 50 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $700 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Model dan Metode Pembelajaran

- Model: **Discovery Learning**, **Problem Based Learning (PBL)**, dan **Pendekatan Kontekstual**
- Metode: Demonstrasi, Diskusi, Tanya Jawab, Latihan, dan Game

Media dan Bahan Ajar

- Stik es krim bergaris (kode warna atau tanda untuk satuan, puluhan, ratusan)
- Lembar kerja murid
- Kartu soal
- Video interaktif (opsional)

Asesmen dan Evaluasi

Asesmen Formatif Observasi, Lisan Daftar cek, pertanyaan lisan

Asesmen Sumatif Tertulis, Praktik Lembar soal penjumlahan dan pengurangan

Penguatan Profil Pelajar Pancasila

- **Gotong Royong:** Melalui kerja kelompok menggunakan stik.
- **Kreatif:** Menggunakan media konkret untuk memecahkan masalah matematika.
- **Berpikir Kritis:** Memahami dan menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan.
- **Mandiri:** Melatih keterampilan berhitung secara mandiri dan bertanggung jawab.

Diferensiasi

- **Konten:** Penyesuaian jumlah bilangan untuk murid yang membutuhkan.

- **Proses:** Pendampingan lebih intensif bagi murid dengan kebutuhan khusus.
- **Produk:** Memberikan pilihan tugas (menyusun soal sendiri atau menjawab soal guru).

Permainan Berhitung

Nama Permainan: "Cepat Tepat Berhitung"

- **Aturan:**
 1. Guru menyiapkan kartu soal (campuran penjumlahan dan pengurangan).
 2. Setiap kelompok mendapat 10 stik polos satuan, 10 stik hijau puluhan, dan 10 stik merah ratusan.
 3. Guru membacakan soal, kelompok tercepat menjawab dengan menyusun stik dan mengangkat hasilnya.
 4. Benar = 1 poin. Pemenang adalah yang memiliki poin terbanyak.

Format Penilaian (Rubrik)

Aspek	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Pemahaman Konsep	Menjawab benar semua soal	Menjawab sebagian benar	Banyak jawaban salah
Penggunaan Media	Menggunakan stik sesuai	Kadang salah gunakan	Tidak gunakan media dengan benar
Kerjasama	Aktif, kerja sama baik	Cukup bekerja sama	Tidak bekerja sama

Mengetahui
Kepala Sekolah SDN Klender 12 Pagi

Guru Kelas

Tanggul Waluyo S.Pd, M.Pd

Efa Fauziah S.Pd

Modul Ajar Matematika Fase A

Materi: Penjumlahan dan Pengurangan Satuan, Puluhan, dan Ratusan

Media: Jari Tangan (Kelas Kontrol)

Jumlah Pertemuan: 6 Pertemuan (6 x 2 JP)

Identitas Modul Ajar

Komponen	Keterangan
Satuan Pendidikan	SD/MI Klender 12 Pagi
Kelas/Fase	1 atau 2 / Fase A
Semester	1
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	6 x 2 JP (12 JP)
Topik	Penjumlahan dan Pengurangan Satuan, Puluhan, dan Ratusan
Media	Jari Tangan

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase A, murid mampu memahami konsep bilangan cacah, termasuk penjumlahan dan pengurangan hingga ratusan, serta menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai representasi (konkret, gambar, simbol).

Tujuan Pembelajaran Umum

Murid dapat:

- Memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan satuan, puluhan, dan ratusan.
- Menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan dengan bantuan media konkret (jari tangan).

- Mengembangkan keterampilan berhitung dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.

Rencana Pembelajaran

✓ Pertemuan 1: *Pengenalan Penjumlahan Bilangan Satuan*

- **Tujuan:** Murid mampu menjumlahkan bilangan satuan (1-9) dengan bantuan jari tangan.
- **Kegiatan:**
 - Guru menunjukkan jari tangan sebagai representasi bilangan.
 - Praktik menjumlahkan (contoh: $3 + 2 = 5$) menggunakan jari tangan.
- **Penilaian:** Lisan dan lembar kerja.

Contoh Soal:

- $3 + 4 = \underline{\quad}$
- $5 + 2 = \underline{\quad}$
- $6 + 3 = \underline{\quad}$
- $7 + 1 = \underline{\quad}$
- $4 + 5 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 2: *Penjumlahan Bilangan Puluhan (Tanpa Menyimpan)*

- **Tujuan:** Murid dapat menjumlahkan bilangan puluhan (contoh: $20 + 30$) dengan jari tangan.
- **Kegiatan:**
 - Gunakan jari tangan,
 - Praktik penjumlahan sederhana.
- **Penilaian:** Praktik dan tes tulis sederhana.

Contoh Soal:

- $20 + 30 = \underline{\quad}$
- $40 + 20 = \underline{\quad}$
- $50 + 10 = \underline{\quad}$
- $60 + 30 = \underline{\quad}$
- $70 + 20 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 3: *Penjumlahan Bilangan Ratusan (Tanpa Menyimpan)*

- **Tujuan:** Murid dapat menjumlahkan bilangan ratusan (contoh: $200 + 300$) menggunakan jari tangan.
- **Kegiatan:**
 - Hitung dengan jari tangan.
 - Latihan soal kontekstual.
- **Penilaian:** Lembar kerja.

Contoh Soal:

- $100 + 200 = \underline{\quad}$
- $300 + 400 = \underline{\quad}$
- $500 + 100 = \underline{\quad}$
- $600 + 300 = \underline{\quad}$
- $700 + 200 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 4: *Pengenalan Pengurangan Bilangan Satuan*

- **Tujuan:** Murid mampu mengurangi bilangan satuan (contoh: $7 - 3$) menggunakan jari tangan.
- **Kegiatan:**
 - Simulasi “jari tangan” dalam kelompok.
 - Latihan individu dan kelompok.
- **Penilaian:** Observasi dan latihan tertulis.

Contoh Soal:

- $7 - 3 = \underline{\quad}$
- $9 - 5 = \underline{\quad}$
- $8 - 4 = \underline{\quad}$
- $6 - 2 = \underline{\quad}$
- $5 - 1 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 5: *Pengurangan Bilangan Puluhan dan Ratusan (Tanpa Meminjam)*

- **Tujuan:** Murid dapat melakukan pengurangan puluhan dan ratusan (contoh: $80 - 40$ atau $500 - 200$).
- **Kegiatan:**
 - Demonstrasi dengan jari tangan.
 - Murid melakukan pengurangan secara berpasangan.
- **Penilaian:** Tes praktik dan tanya jawab.

Puluhan:

1. $80 - 30 = \underline{\quad}$
2. $90 - 40 = \underline{\quad}$
3. $70 - 20 = \underline{\quad}$
4. $50 - 10 = \underline{\quad}$
5. $60 - 30 = \underline{\quad}$

Ratusan:

6. $500 - 200 = \underline{\quad}$
7. $600 - 300 = \underline{\quad}$
8. $700 - 400 = \underline{\quad}$
9. $800 - 500 = \underline{\quad}$
10. $900 - 600 = \underline{\quad}$

✓ Pertemuan 6: *Latihan Gabungan Penjumlahan dan Pengurangan*

- **Tujuan:** Murid mampu menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan satuan, puluhan, dan ratusan secara gabungan.
- **Kegiatan:**
 - Permainan "Berhitung Cepat" dengan jari tangan
 - Quiz kelompok.
- **Penilaian:** Tes tertulis dan praktik.

Latihan Gabungan

- $30 + 40 = \underline{\quad}$
- $500 + 200 = \underline{\quad}$
- $9 - 4 = \underline{\quad}$
- $600 - 300 = \underline{\quad}$
- $50 + 20 = \underline{\quad}$
- $8 + 7 = \underline{\quad}$
- $80 - 50 = \underline{\quad}$
- $700 + 100 = \underline{\quad}$

Model dan Metode Pembelajaran

Model: **Discovery Learning**, **Problem Based Learning (PBL)**, dan **Pendekatan Kontekstual**

- Metode: Demonstrasi, Diskusi, Tanya Jawab, Latihan, dan Game

Media dan Bahan Ajar

- Jari tangan
- Lembar kerja murid
- Kartu soal
- Video interaktif (opsional)

Asesmen dan Evaluasi

Jenis Asesmen	Teknik	Instrumen
Asesmen Formatif	Observasi, Lisan	Daftar cek, pertanyaan lisan
Asesmen Sumatif	Tertulis, Praktik	Lembar soal penjumlahan dan pengurangan

Penguatan Profil Pelajar Pancasila

- **Gotong Royong:** Melalui kerja kelompok menggunakan stik.
- **Kreatif:** Menggunakan media konkret untuk memecahkan masalah matematika.
- **Berpikir Kritis:** Memahami dan menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan.
- **Mandiri:** Melatih keterampilan berhitung secara mandiri dan bertanggung jawab.

Difensiasi

- **Konten:** Penyesuaian jumlah bilangan untuk murid yang membutuhkan.
- **Proses:** Pendampingan lebih intensif bagi murid dengan kebutuhan khusus.
- **Produk:** Memberikan pilihan tugas (menyusun soal sendiri atau menjawab soal guru).

Permainan Berhitung Jari Tangan

- Aturan:**

1. Guru menyiapkan kartu soal (campuran penjumlahan dan pengurangan).
2. Setiap kelompok menggunakan jari tangan.
3. Guru membacakan soal, kelompok tercepat menjawab dengan menyusun jari tangan dan mengangkat hasilnya.
4. Benar = 1 poin. Pemenang adalah yang memiliki poin terbanyak.

Format Penilaian (Rubrik)

Aspek	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Pemahaman Konsep	Menjawab benar semua soal	Menjawab sebagian benar	Banyak jawaban salah
Penggunaan Media	Menggunakan stik sesuai	Kadang salah gunakan	Tidak gunakan media dengan benar
Kerjasama	Aktif, kerja sama baik	Cukup bekerja sama	Tidak bekerja sama

Mengetahui
Kepala Sekolah SDN Klender 12 Pagi

Guru Kelas

Tanggul Waluyo S.Pd, M.Pd

Rachmanita S.Pd

Foto Dokumentasi

A. Kelas Eksperimen







B. Kelas Kontrol







UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790
Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068
Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id, www.sps.uhamka.ac.id

Nomor : 810/B.04.02/2025
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian**

23 Dzulkaidah 1446 H
21 Mei 2025 M

Yang terhormat,
Kepala SD Negeri Klender 12 Pagi
Jln. Pertanian Utara No. 38
Kec. Duren Sawit Jakarta Timur.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
mohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin penelitian kepada
mahasiswa kami :

N a m a : Ernae Lovie
NIM : 2309087051
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

untuk memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis sebagai salah
satu syarat penyelesaian Studi Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas
Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan judul:

***"Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim Bergaris dan Motivasi
Belajar Terhadap Kemampuan Berhitung Murid di Sekolah Dasar".***

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenan
Bapak/Ibu kami menyampaikan terima kasih.

***Wabillahittaufiq wal hidayah,
Wasalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.***

Kaprodi Pendas,

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

Tembusan Yth :
Direktur SPs (Sebagai laporan)

Lampiran 14. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas Pendidikan Kota Jakarta



PEMERINTAH DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SDN KLENDER 12 PAGI

Jl. Pertanian Utara No.38 RT.004/001, Duren Sawit, Jakarta Timur 13470
Telp. (021) 38851101 email : *klender12pagi@gmail.com*

SURAT KETERANGAN

No : 278/PK.01.01/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tanggul Waluyo, S.Pd., M.Si
NIP : 196910101997031006
Pangkat/Golongan : Pembina Tk I / IV b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Klender 12 Pagi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ernae Lovie
NIM : 2309087051
Program Study : Strata 2 / Pascasarjana
Fakultas : Pendidikan Dasar
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

Adalah benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan Penelitian **"Pengaruh Media Pembelajaran Stik Es Krim dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berhitung Murid di Sekolah Dasar"** pada hari Senin 05 Mei 2025.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Jakarta, 21 Oktober 2025
Kepala Sekolah

Tanggul Waluyo, S.Pd., M.Si
NIP. 196910101997031006

RIWAYAT HIDUP



Ernae Lovie, lahir di Jakarta, 21 Mei 1972. Menumpuh pendidikan D3 Akuntansi di Akademi Jayakarta pada tahun 1993. Kemudian Pendidikan S1 Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta Tahun 2005,

Penulis melanjutkan S1 Penyetaraan PGSD UT Tahun 2022 dan melanjutkan kejenjang pendidikan selanjutnya pada Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta pada Program Studi Magister Pendidikan dasar lulus pada tahun 2025.