

**PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS
IV SD/MI**



Oleh: RIZKA SAFITRI

NIM. 23204081016

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

TESIS

Diajukan Kepada Program Magister (S2)
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan
Kalijaga untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**YOGYAKARTA
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rizka Safitri
NIM : 23204081016
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 19 Maret 2025

Saya yang menyatakan,



Rizka Safitri
NIM. 23204081016

SURAT BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rizka Safitri
NIM : 23204081016
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti menemukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 19 Maret 2025

Saya yang menyatakan,



Rizka Safitri
NIM. 23204081016



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1552/Un.02/DT/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZKA SAFITRI, S.Pd.
Nomor Induk Mahasiswa : 23204081016
Telah diujikan pada : Jumat, 13 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 684fc80eaffce



Penguji I

Prof. Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

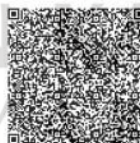
Valid ID: 684fc7f427b09



Penguji II

Dr. LULUK MAULUAH, M.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 684fadb3075a0



Yogyakarta, 13 Juni 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 684fcc719a613

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SD/MI

yang ditulis oleh:

Nama : RIZKA SAFITRI

NIM : 23204081016

Jenjang : Magister (S2)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada program magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.).

Wassalamualaikum Wr. Wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 19 Maret 2025
Pembimbing,



Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
NIP. 19831211 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN BERHIJAB

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizka Safitri

NIM : 23204081016

Prodi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini, menyatakan bahwasanya secara sadar dan tanpa keterpaksaan untuk mengenakan hijab pada foto ijazah strata 2 (S2). Sehingga dengan ini saya tidak akan menuntut terhadap pihak Universitas Islam Negeri sunan Kalijaga Yogyakarta Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, jika suatu saat pendapat instansi yang menolak ijazah saya karena menggunakan hijab. Demikian surat pernyataan ini dibuat, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 27 Mei 2025



Rizka Safitri
NIM. 23204081016

MOTTO

“Hargai proses, bukan hanya hasilnya”



PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan kepada:

Almamater

Program Studi Magister

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri

Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan 0543b/U/1987. Tanggal 22 Januari 1988.

A. Konsonan Tunggal

| Huruf Arab | Nama | Huruf Latin | Keterangan |
|------------|------|--------------------|-----------------------------|
| ا | Alif | Tidak dilambangkan | Tidak dilambangkan |
| ب | Ba' | B | Be |
| ت | Ta' | T | Te |
| ث | Ṡa' | Ṡ | Es (dengan titik di atas) |
| ج | Jim | J | Je |
| ح | Ḥa' | Ḥ | Ha (dengan titik di bawah) |
| خ | Kha | Kh | Ka dan ha |
| د | Dal | D | De |
| ذ | Ẓal | Ẓ | Zet (dengan titik di atas) |
| ر | Ra' | R | Er |
| ز | Zai | Z | Zet |
| س | Sin | S | Es |
| ش | Syin | Sy | Es dan ye |
| ص | Ṣad | Ṣ | Es (dengan titik di bawah) |
| ض | Ḍaḍ | Ḍ | De (dengan titik di bawah) |
| ط | Ṭa | Ṭ | Te (dengan titik di bawah) |
| ظ | Ẓa | Ẓ | Zet (dengan titik di bawah) |
| ع | ‘Ain | ‘ | Koma terbalik di atas |
| غ | Gain | G | Ge |
| ف | Fa | F | Fa |
| ق | Qaf | Q | Qi |
| ك | Kaf | K | Ka |
| ل | Lam | L | El |

| | | | |
|---|--------|---|----------|
| م | Mim | M | Em |
| ن | Nun | N | En |
| و | Wau | W | We |
| ه | Ha' | H | Ha |
| ء | Hamzah | ' | Apostrof |
| ي | Ya' | Y | Ye |

B. Konsonan Rangkap Karena Syaddah ditulis Rangkap

| | | |
|-------------|---------|--------------|
| مُتَعَزِّزٌ | Ditulis | Muta'addidah |
| مُتَعَزِّزٌ | Ditulis | 'iddah |

C. Ta'Marbutah

Semua *tā' marbūtah* ditulis dengan *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang “al”). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

| | | |
|---------------------|---------|--------------------|
| رَحْمَةُ | Ditulis | ḥikmah |
| رَحْمَةٍ | Ditulis | 'illah |
| رَحْمَةُ الْوَلِيِّ | Ditulis | karāmah al-auliya' |

D. Vokal Pendek

| | | | |
|---------|--------|---------|---|
| ---ا--- | Fathah | Ditulis | A |
| ---إ--- | Kasrah | Ditulis | I |
| ---و--- | Ḍammah | Ditulis | U |

| | | | |
|------|--------|---------|---------|
| فعل | Fathah | Ditulis | fa'ala |
| ذكر | Kasrah | Ditulis | żukira |
| يذهب | Ḍammah | Ditulis | yażhabu |

E. Vokal Panjang

| | | |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| 1. fathah + alif جاهلية | ditulis ditulis | ā jāhiliyyah |
| 2. fathah + ya' mati تنسى | ditulis ditulis | ā tansā |
| 3. Kasrah + ya' mati كريم | ditulis ditulis | ī karīm |
| 4. Dammah + wawu mati فروض | ditulis ditulis | ū furūd |

F. Vokal Rangkap

| | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------|
| 1. fathah + ya' mati بينكم | ditulis ditulis | Ai Bainakum |
| 2. fathah + wawu mati قول | ditulis ditulis | Au Qaul |

3. Vokal Pendek Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

| | | |
|---------|---------|-----------------|
| أأنتم | Ditulis | A'antum |
| أعدت | Ditulis | U'iddat |
| لنشكركم | Ditulis | La'in syakartum |

4. Kata Sandang alif + Lam

a. Bila diikuti huruf qamariyah

| | | |
|--------|---------|-----------|
| القرآن | Ditulis | Al-Qur'ān |
| القياس | Ditulis | Al-Qiyās |

b. Bila huruf syamsiah ditulis dengan menggandakan huruf syamsiyah yang mengikutinya. Serta menghilangkan huruf (el) nya.

| | | |
|--------|---------|-----------|
| السماء | Ditulis | As-Samā' |
| الشمس | Ditulis | Asy-Syams |

c. Penulisan kata-kata dalam rangkaian kalimat

| | | |
|------------|---------|---------------|
| ذوى الفروض | Ditulis | Żawi al-furūd |
| أهل السنة | Ditulis | Ahl as-sunnah |

ABSTRAK

Rizka Safitri. NIM 23204081016. Pengembangan Media *Activity Book* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD/MI. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2025. Pembimbing: Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si.,M.Pd.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan hasil pengembangan *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI. 2) menganalisis kelayakan produk hasil pengembangan *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI berdasarkan penilaian *reviewer*. 3) menganalisis efektivitas *activity book* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan model ADDIE dengan lima tahapan yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, lembar validasi, lembar penilaian, lembar respon, dan tes. Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan validasi produk oleh para ahli. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data validasi produk oleh para ahli, penilaian produk oleh guru, dan uji efektivitas produk dilakukan dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *paired sample t-test* berbantuan SPSS 23.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *activity book* yang dikembangkan memiliki karakteristik yaitu: interaktif, melibatkan siswa, memuat beragam aktivitas dengan tingkat kesulitan yang beragam, visual yang menarik, dan fleksibel. *Activity book* ini dinilai layak berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa *activity book* berada pada kategori sangat valid. Selain itu hasil penilaian dari guru menunjukkan bahwa media *activity book* termasuk kategori sangat baik, dan respon siswa terhadap *activity book* sangat positif dengan tingkat kemenarikan mencapai 91,66%. Media *activity book* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis sebagaimana ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* yang signifikan. Hasil analisis dari *pretest* pemahaman konsep menunjukkan bahwa nilai rata-rata 68,76 meningkat pada *posttest* menjadi 87,90. Sedangkan hasil analisis dari *pretest* kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa nilai rata-rata 66,19 meningkat pada *posttest* menjadi 89,95. Hasil uji normalitas pemahaman konsep menunjukkan nilai signifikansi *pretest* 0,377 dan *posttest* 0,173, sedangkan kemampuan representasi matematis menunjukkan nilai signifikansi *pretest* 0,421 dan *posttest* 0,232. Karena seluruh nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan setelah memastikan data berdistribusi normal. Analisis korelasi menunjukkan hubungan signifikan antara *pretest* dan *posttest*, dengan korelasi pemahaman konsep sebesar 0,469 ($\text{sig} = 0,032$) dan korelasi kemampuan representasi matematis sebesar 0,701 ($\text{sig} = 0,000$). Hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa media *activity book* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis.

Kata kunci: media pembelajaran *activity book*, pembelajaran matematika, pecahan, pemahaman konsep, kemampuan representasi matematis.

ABSTRACT

Rizka Safitri. NIM: 23204081016. *Development of Activity Book Media to Enhance Conceptual Understanding and Mathematical Representation Skills of Fourth-Grade of SD/MI. Master's Thesis in the PGMI (Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education) Program, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2025 Advisor: Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.*

This study aims to: 1) describe the development results of an activity book to enhance conceptual understanding and mathematical representation skills in fourth-grade SD/MI mathematics; 2) analyze the feasibility of the developed activity book based on expert reviews; and 3) evaluate the effectiveness of the activity book in improving students' conceptual understanding and mathematical representation skills in fourth-grade SD/MI mathematics.

This research employs a development study using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection methods include observation, interviews, documentation, validation sheets, assessment sheets, response sheets, and tests. The collected data are analyzed using qualitative and quantitative descriptive techniques. Qualitative descriptive analysis is used to examine data from observations, interviews, documentation, and expert validation, while quantitative descriptive analysis is used to analyze expert validation results, teacher assessments, and the effectiveness test of the product. The effectiveness test compares pretest and posttest scores using a paired sample t-test with SPSS 23.

The results indicate that the developed activity book has the following characteristics: it is interactive, engages students, includes a variety of activities with different difficulty levels, features appealing visuals, and is flexible. The feasibility assessment by media and content experts categorizes the activity book as highly valid. Additionally, teacher evaluations classify the activity book as excellent, and student responses show a highly positive reception, with an attractiveness rating of 91.66%. The activity book is proven to be effective in enhancing conceptual understanding and mathematical representation skills, as evidenced by a significant difference in pretest and posttest scores. The pretest results for conceptual understanding showed an average score of 68.79 which increased to 87.90 in the posttest. Similarly, the pretest results for mathematical representation skills showed an average score of 66.19, which increased to 89.95 in the posttest. The normality test results for conceptual understanding showed a pretest significance value of 0.377 and a posttest significance value of 0.173, while the mathematical representation skills test showed a pretest significance value of 0.421 and a posttest significance value of 0.232. Since all significance values are greater than 0.05, H_0 is accepted, indicating that the data are normally distributed. The hypothesis test was conducted after confirming the normality of the data. Correlation analysis revealed a significant relationship between pretest and posttest scores, with a conceptual understanding correlation of 0.469 ($\text{sig} = 0.032$) and a mathematical representation skills correlation of 0.701 ($\text{sig} = 0.000$). The paired sample t-test results show a significance value of $0.000 < 0.05$, leading to the conclusion that the activity book is effective in improving students' conceptual understanding and mathematical representation skills.

Keywords: *activity book learning media, mathematics learning, fractions, conceptual understanding, mathematical representation skills.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله رب العالمين. أشهد أن لا إله إلا الله وأشهد أن محمدا عبده ورسوله. أَلْحَمْدُ لِلَّهِ
رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ..... آمَنَّا بِعَدُوِّ

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, yang telah memberikan kekuatan, kesabaran dalam menyelesaikan tesis ini. Shalawat serta salam tak henti-hentinya tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa cahaya petunjuk dan mewariskan ilmu yang mulia demi kebahagiaan dan keselamatan umat manusia di dunia maupun di akhirat.

Tesis yang berjudul **Pengembangan *Activity Book* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD/MI** ini merupakan hasil dukungan dari berbagai pihak. Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan, arahan, serta motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan tulus, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., MA., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd. selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dr. Hj. Endang Sulistiyowati, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Dr. Shaleh, S.Ag., M.Pd. selaku Penasihat Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Dr. Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si. selaku pembimbing tesis, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga.

7. Segenap Dosen dan Civitas Akademik Prodi PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
8. Bapak Slamet Subagya, M.Pd. selaku kepala sekolah dan Ibu Dhini Cahyanigrum, S.Pd. selaku wali kelas IV yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di MI Al-Huda.
9. Kedua orang tua tercinta Bapak Mansur, S.E. dan Ibu Mursyidah, S.E., yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril maupun materil, serta cinta dan kesabaran yang tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Nazira, Niswa, dan Lathif, adik-adik tersayang yang selalu menjadi penyemangat peneliti.
11. Kepada penghuni grup Albert, Anisa Fadhlia dan Syaibatul Aslamiah selaku sahabat peneliti yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan tugas akhir.
12. *Of course, to myself as well*, Terima kasih telah sabar dalam berproses semoga langkah ini menjadi menjadi sebuah keberkahan.

Semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak, khususnya bagi dunia pendidikan, mahasiswa, dan para peneliti di bidang yang terkait.

Yogyakarta, 27 Februari 2025
Peneliti

Rizka Safitri
NIM. 23204081016

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------------|
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN..... | i |
| SURAT BEBAS PLAGIASI | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| NOTA DINAS PEMBIMBING | iv |
| SURAT PERNYATAAN BERHIJAB | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN..... | viii |
| ABSTRAK | xi |
| ABSTRACT | xii |
| KATA PENGANTAR..... | xiii |
| DAFTAR ISI..... | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR GAMBAR | xviii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 10 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 10 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 11 |
| E. Kajian Pustaka | 12 |
| F. Kajian Teori | 16 |
| 1. Pembelajaran Matematika..... | 16 |
| a. Pengertian Matematika..... | 17 |
| b. Pembelajaran Matematika di SD/MI..... | 21 |
| c. Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar..... | 24 |
| d. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD/MI | 26 |
| 2. Pemahaman Konsep..... | 27 |
| a. Pengertian Pemahaman Konsep | 27 |
| b. Indikator Pemahaman Konsep | 31 |
| 3. Representasi Matematis | 32 |
| a. Pengertian Representasi Matematis | 32 |
| b. Indikator Representasi Matematis..... | 36 |
| 4. Media Pembelajaran | 38 |
| a. Pengertian Media Pembelajaran..... | 38 |
| b. Fungsi Media Pembelajaran | 40 |
| c. Manfaat Media Pembelajaran | 42 |
| d. Jenis-jenis Media..... | 44 |
| 5. Media <i>Activity Book</i> | 46 |
| a. Pengertian <i>Activity Book</i> | 46 |
| b. Karakteristik <i>Activity book</i> | 48 |
| c. Kelebihan <i>activity book</i> | 51 |

| | |
|---|------------|
| G. Kerangka Berpikir | 53 |
| H. Sistematika Pembahasan | 56 |
| BAB II METODOLOGI PENELITIAN | 57 |
| A. Jenis Penelitian | 57 |
| B. Prosedur Pengembangan | 58 |
| 1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis) | 59 |
| 2. Tahap <i>Design</i> (Desain)..... | 61 |
| 3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)..... | 62 |
| 4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi) | 63 |
| 5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)..... | 63 |
| C. Desain Uji Coba | 64 |
| D. Subjek Uji Coba | 65 |
| E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 65 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data..... | 65 |
| 2. Instrumen Pengumpulan Data..... | 67 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 71 |
| 1. Analisis Data Validasi Produk oleh Ahli Media dan Materi | 72 |
| 2. Analisis Data Penilaian Produk | 72 |
| 3. Analisis Respon Siswa..... | 73 |
| 4. Analisis Keefektifan Media <i>Activity book</i> | 74 |
| BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN | 76 |
| A. Hasil Pengembangan Produk Awal..... | 76 |
| 1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis) | 76 |
| 2. Tahap <i>Design</i> (Desain)..... | 87 |
| 3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)..... | 91 |
| 4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi) | 94 |
| 5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)..... | 95 |
| B. Hasil Uji Coba Produk..... | 97 |
| 1. Uji Coba Kelayakan <i>Activity Book</i> | 98 |
| a. Validasi ahli media | 98 |
| b. Validasi ahli materi..... | 99 |
| 2. Respon Guru dan Siswa | 100 |
| a. Penilaian Produk oleh Guru | 100 |
| b. Respon Siswa | 101 |
| 3. Uji Efektivitas <i>Activity Book</i> Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Representasi Matematis..... | 102 |
| a. Uji Normalitas | 104 |
| b. Uji Hipotesis | 105 |
| C. Revisi Produk Akhir | 109 |
| D. Kajian Produk Akhir | 112 |
| E. Keterbatasan Penelitian | 143 |
| BAB IV PENUTUP | 145 |
| A. Simpulan..... | 145 |
| B. Saran | 147 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 149 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Ahli Validasi dan Penilaian Produk | 62 |
| Tabel 2. 2 Subjek Uji Coba | 65 |
| Tabel 2. 3 Instrumen Pengumpulan Data | 67 |
| Tabel 2. 4 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media | 68 |
| Tabel 2. 5 Kisi-kisi Instrumen ahli Materi | 69 |
| Tabel 2. 6 kisi-kisi instrumen penilaian produk | 70 |
| Tabel 2. 7 Kisi-kisi Respon Siswa..... | 71 |
| Tabel 2. 8 Kriteria Penilaian Produk | 69 |
| Tabel 2. 9 Kriteria Kepraktisan | 73 |
| Tabel 3. 1 Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) | 77 |
| Tabel 3. 2 Proses Pembuatan Produk | 92 |
| Tabel 3. 3 Topik/Materi | 95 |
| Tabel 3. 4 Kesimpulan Validasi Ahli Media..... | 98 |
| Tabel 3. 5 Kesimpulan Validasi Ahli Materi | 99 |
| Tabel 3. 6 Hasil Penilaian Produk oleh Guru | 101 |
| Tabel 3. 7 Respon Siswa Terhadap Media | 101 |
| Tabel 3. 8 Analisis skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa MI Al-Huda..... | 103 |
| Tabel 3. 9 Revisi Produk Akhir Oleh Ahli Media | 109 |
| Tabel 3. 10 Revisi Produk Akhir Oleh Ahli Materi..... | 110 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 1. 1 Grafik Analisis Kebutuhan..... | 6 |
| Gambar 2. 1 Prosedural Model Pengembangan ADDIE..... | 58 |
| Gambar 3. 1 Portotipe | 90 |
| Gambar 3. 2 Implementasi Produk | 95 |
| Gambar 3. 3 Implementasi Produk | 95 |
| Gambar 3. 4 Hasil Uji Normalitas Data Skor Pemahaman Konsep..... | 105 |
| Gambar 3. 5 Hasil Uji Normalitas Data Skor Kemampuan Representasi Matematis..... | 105 |
| Gambar 3. 6 Hasil Uji Korelasi (<i>Paired Samples Correlations</i>) Pemahaman Konsep | 106 |
| Gambar 3. 7 Hasil Uji <i>Paired Samples T-Test</i> Pemahaman Konsep..... | 106 |
| Gambar 3. 8 Hasil Uji Korelasi (<i>Paired Samples Correlations</i>) Kemampuan Representasi Matematis | 107 |
| Gambar 3. 9 Hasil Uji <i>Paired Samples T-Test</i> Kemampuan Representasi Matematis..... | 107 |
| Gambar 3. 10 Kegiatan Refleksi | 113 |
| Gambar 3. 11 Kegiatan Pecahkan Gambar, Tentukan Pecahannya dan Bandingkan | 115 |
| Gambar 3. 12 Aktivitas Pembagian Pizza..... | 117 |
| Gambar 3. 13 Aktivitas Permainan Urut Pecahan..... | 118 |
| Gambar 3. 14 Aktivitas Eksplorasi Pecahan Senilai dengan Gambar..... | 119 |
| Gambar 3. 15 Aktivitas Pecahan: Sama Tapi Berbeda..... | 120 |
| Gambar 3. 16 Aktivitas Bingo Pecahan di Kehidupan Sehari-hari..... | 121 |
| Gambar 3. 17 Aktivitas Petualangan Gambar Pecahan Senilai..... | 122 |
| Gambar 3. 18 Aktivitas Papan Pecahan Senilai | 123 |
| Gambar 3. 19 Aktivitas Mari Kenali Pecahan Desimal | 124 |
| Gambar 3. 20 Aktivitas Cerita Desimal | 125 |
| Gambar 3. 21 Aktivitas Menyusun Angka Pecahan Desimal dari Pecahan Biasa dan Puzzel Pecahan..... | 127 |
| Gambar 3. 22 Aktivitas Menggambar Pecahan Desimal | 128 |
| Gambar 3. 23 Aktivitas Membandingkan | 129 |
| Gambar 3. 24 Aktivitas Soal Cerita | 130 |
| Gambar 3. 25 Aktivitas Katakan Kembali Pecahan Desimal dan Persen | 131 |
| Gambar 3. 26 Aktivitas Cerita Pecahan Desimal dan Persen..... | 132 |
| Gambar 3. 27 Aktivitas Menemukan Hubungan Pecahan dan Persen..... | 133 |
| Gambar 3. 28 Aktivitas Mengelompokkan Puzzel Pecahan Desimal dan Persen..... | 134 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3. 29 Aktivitas Cerita Persen dalam Kehidupan Sehari-hari..... | 135 |
| Gambar 3. 30 Aktivitas Membandingkan Melalui Soal Cerita..... | 136 |
| Gambar 3. 31 Aktivitas Mari Menyimpulkan | 137 |
| Gambar 3. 32 Aktivitas Lanjutan | 138 |
| Gambar 3. 33 Penjelasan sub materi satu..... | 139 |
| Gambar 3. 34 Penjelasan sub materi dua | 139 |
| Gambar 3. 35 Penjelasan sub materi tiga | 140 |
| Gambar 3. 36 Penjelasan sub materi empat | 140 |
| Gambar 3. 37 Pembatasan sub materi | 140 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Analisis Kebutuhan Guru | 162 |
| Lampiran 2 Analisis Kebutuhan Siswa | 163 |
| Lampiran 3 Instrumen Penelitian | 164 |
| 3. a Instrumen Validasi Produk Oleh Ahli Media | 165 |
| 3. b Instrumen Validasi Materi Oleh Ahli Materi..... | 167 |
| 3. c Instrumen Penilaian Oleh Guru..... | 169 |
| 3. d Instrumen Respon Siswa..... | 172 |
| Lampiran 4 Validasi Produk Oleh Ahli Media 1 | 173 |
| Lampiran 5 Validasi Produk Oleh Ahli Media 2 | 175 |
| Lampiran 6 Validasi Materi Oleh Ahli Materi 1 | 177 |
| Lampiran 7 Validasi Materi Oleh Ahli Materi 2 | 179 |
| Lampiran 8 Penilaian Produk Oleh Guru 1 | 181 |
| Lampiran 9 Lembar Penilaian Oleh Guru 2 | 183 |
| Lampiran 10 Lembar Penilaian Oleh Guru 3 | 185 |
| Lampiran 11 Validasi Soal Pemahaman Konsep..... | 187 |
| Lampiran 12 Validasi Soal Kemampuan Representasi Matematis | 192 |
| Lampiran 13 Data Skor Pretest Pemahaman Konsep | 198 |
| Lampiran 14 Data Skor Posttest Pemahaman Konsep..... | 199 |
| Lampiran 15 Data Skor Pretest Kemampuan Representasi Matematis | 200 |
| Lampiran 16 Data Skor Posttest Kemampuan Representasi Matematis..... | 201 |
| Lampiran 17 Nilai Pretest, Posttest, dan Hasil Uji Efektivitas | 202 |
| Lampiran 18 Dokumentasi Pretest | 204 |
| Lampiran 19 Dokumentasi Implementasi | 205 |
| Lampiran 20 Dokumentasi Posttest | 206 |
| Lampiran 21 Surat Selesai Melakukan Penelitian MI Al-Huda..... | 207 |
| Lampiran 22 Biodata Peneliti | 208 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran mendasar dalam membentuk masa depan yang cerah bagi setiap individu maupun masyarakat¹. Hal ini sejalan dengan Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mendefinisikan pendidikan sebagai upaya sadar dan terencana untuk menciptakan proses belajar yang mendorong siswa secara aktif mengembangkan potensi diri². Dalam konteks ini, pendidikan juga berperan dalam membentuk perilaku siswa melalui pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, di mana ketiga aspek ini menjadi indikator keberhasilan pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Sagala, pendidikan dinilai berhasil ketika terdapat perubahan dari ketidapkahaman menuju pemahaman baru pada ketiga aspek tersebut³.

Pembelajaran merupakan sebuah proses dinamis yang melibatkan siswa, guru, dan materi dalam prosesnya⁴. Interaksi antara guru dan siswa dipandu oleh tujuan pembelajaran yang jelas, dengan guru berperan sebagai fasilitator yang metodis dan siswa aktif terlibat di dalamnya⁵. Kegiatan ini dilakukan secara

¹ Dewi Ambarwati dkk, 'Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan Pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8.2 (2021), 173–184.

² Lukman Hakim, 'Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional', *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2.1 (2016).

³ Hamid Sakti Wibowo, *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran Yang Inovatif Dan Efektif* (Tiram Media, 2023).

⁴ Moh Suardi, *Belajar & Pembelajaran* (Deepublish, 2018).

⁵ Mona Nopitasari dan Qolbi Khoiri, 'Pengelolaan Interaksi Belajar-Mengajar', *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4.2 (2024), 80–86.

terencana, melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang sistematis⁶. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada pengajaran yang disampaikan oleh guru, tetapi juga pada bagaimana siswa merespons dan berinteraksi dengan materi pembelajaran melalui disiplin ilmu tertentu⁷.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di tingkat sekolah dasar. Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar memiliki peran fundamental dalam membentuk dasar pemahaman siswa terhadap konsep-konsep inti yang kelak akan membantu siswa saat mempelajari matematika di tingkatan lebih lanjut. Bagi siswa kelas IV, atau yang berada pada fase B, pembelajaran matematika sebaiknya disusun dengan pendekatan yang sederhana dan konkret agar konsep-konsep dasar matematika yang sering sekali abstrak dapat lebih mudah dipahami. Pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep dasar matematika akan menjadi landasan kokoh bagi siswa, membangun kemampuan matematis, dan mempersiapkan siswa untuk mengatasi berbagai tantangan matematika yang semakin kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya⁸.

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami, menafsirkan, dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah diterima⁹. Pemahaman konsep dalam matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami makna dari suatu ide atau

⁶ Rizka Safitri and Andi Prastowo, 'Implementation Of Science Learning Based On Animated Videos In Elementary School', *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 13.1 (2024), doi:10.22373/pjp.v13i1.21467.

⁷ Hamzah B Uno, *Perencanaan Pembelajaran* (Bumi Aksara, 2023).

⁸ Suratiningsih Suratiningsih and Sigit Prasetyo, 'Belajar Geometri Dari Sudut Pandang Filosofi Epistemologi Bagi Siswa SD/MI', *MIDA : Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7.2 (2024), pp. 271–286, doi:10.52166/mida.v7i2.6789.

⁹ Samsiar Rival and Abdul Rahmat, 'Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Untuk Pemahaman Konsep Dasar Matematika Bagi Mahasiswa Jurusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar', *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 3.1 (2023), pp. 57–68.

prinsip matematis sehingga mampu menghubungkannya dengan situasi nyata dan menggunakannya dalam penyelesaian masalah^{10 11}. Pemahaman konsep yang kuat memungkinkan siswa untuk tidak hanya sekadar mengikuti prosedur, tetapi juga mengerti alasan di balik setiap langkah matematis. Namun dalam pembelajaran, konsep-konsep matematika sering bersifat abstrak sehingga memerlukan cara yang tepat untuk mengajarkan konsep dasar matematika untuk siswa khususnya siswa sekolah dasar.

Pemahaman konsep yang abstrak dalam matematika memerlukan pendekatan yang tepat dalam pengajaran, terutama bagi siswa sekolah dasar. Menurut pandangan Jean Piaget, pembelajaran harus memperhatikan tahapan perkembangan kognitif siswa¹². Piaget membagi perkembangan kognitif anak menjadi beberapa tahap, seperti tahap sensorimotor, praoperasional, konkret operasional, dan formal operasional¹³. Dalam konteks pengajaran konsep yang terdapat dalam matematika, guru perlu mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif siswa. Di mana siswa pada tahap praoperasional dan konkret operasional memerlukan bantuan alat peraga yang dapat memvisualisasikan konsep dan pengalaman konkret untuk memahami konsep-konsep matematika. Siswa sekolah dasar (umur 7-11 tahun) berada pada tahap perkembangan operasional konkret di

¹⁰ Dilla Desvi Yolanda, *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery* (Guepedia, 2020) [accessed 13 December 2024].

¹¹ Nirmalasari Yulianty, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik', *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4.1 (2019), pp. 60–65.

¹² Nuryati Nuryati dan Darsinah Darsinah, 'Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3.2 (2021), pp. 153–162, doi:10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186.

¹³ Sitti Aisyah Mu'min, 'Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget', *Al-Ta'dib*, 6.1 (2013), pp. 89–99.

mana siswa belum sepenuhnya mampu berpikir secara abstrak¹⁴. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika konsep-konsep perlu divisualisasikan dan disajikan dalam bentuk konkret agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Di dalam pembelajaran matematika, kemampuan representasi matematis juga memiliki peran krusial. Representasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis melalui berbagai bentuk seperti simbol, gambar, tabel, atau grafik¹⁵. Kemampuan ini membantu siswa untuk menghubungkan konsep abstrak dengan dunia nyata, serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Bagi siswa sekolah dasar, kemampuan representasi matematis dapat menjadi alat yang berguna dalam membantu siswa mengomunikasikan pemikirannya dan memahami berbagai konteks yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar di Indonesia, banyak siswa menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis^{16 17}. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk merepresentasikan ide-ide matematika dalam berbagai bentuk, seperti visual (gambar, diagram), simbolik (rumus, angka), dan verbal (penjelasan tertulis atau

¹⁴ Mu'min, 'Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget'.

¹⁵ Hartiwi Ramanisa, Khairudin Khairudin, and Syukma Netti, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIK)*, 2.1 (2020), pp. 34–38.

¹⁶ Yandra Rivaldo, 'Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar: Indonesia', *Al-Mafahim: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4.1 (2021), pp. 8–15.

¹⁷ Muhammad Al Fathonah, Gunawan Santoso, and Ahmad Suyudi, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Di Kelas 5', *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2.4 (2023), pp. 215–229.

lisan)¹⁸. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa cenderung hanya mengikuti prosedur penyelesaian masalah tanpa memahami secara mendalam makna atau konsep di balik langkah-langkah tersebut¹⁹. Akibatnya, siswa kesulitan memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara mandiri, yang kemudian menghambat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan pemahaman matematika yang lebih mendalam. Situasi ini membuat siswa sering bingung saat dihadapkan dengan berbagai konsep matematika, sehingga kemampuan representasinya menurun.

Menurut teori Bruner, pemahaman konsep akan memudahkan siswa untuk merepresentasikan ide-ide matematika secara visual atau simbolik, seperti melalui gambar, diagram atau grafik²⁰. Di sisi lain, kemampuan representasi yang baik akan memperkuat pemahaman konsep tersebut, karena siswa mampu melihat dan memproses konsep dalam bentuk yang lebih konkret. Dengan kata lain, kemampuan representasi matematis dan pemahaman konsep saling memperkuat.

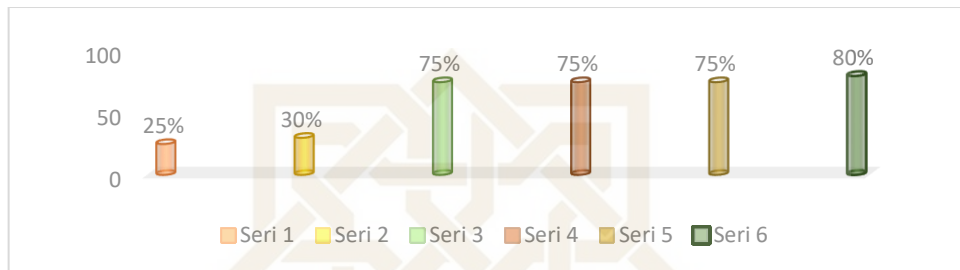
Hasil penelitian pendahuluan yang diperoleh melalui analisis angket kebutuhan siswa yang terlampir pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa, 1) 25% senang belajar matematika, 2) 30% siswa mengatakan cara mengajar guru pada pembelajaran matematika menyenangkan, 3) 75% siswa menyatakan materi dalam pembelajaran matematika sulit dipahami, 4) 75% siswa menyatakan bahwa

¹⁸ Mansyur Hidayat, Gunawan Santoso, and Novi Mega Lestari, 'Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Mendukung Kemampuan Representasi Matematis Untuk Meningkatkan Karakter Mandiri Dan Critical Thinking', *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2.4 (2023), pp. 521–540.

¹⁹ Kurnia Putri Sepdikasari Dirgantoro, 'Kompetensi Guru Matematika Dalam Mengembangkan Kompetensi Matematis Siswa', *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8.2 (2018), pp. 157–66, doi:10.24246/j.js.2018.v8.i2.p157-166.

²⁰ Ahmad Hatip and Windi Setiawan, 'Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika', *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2021), pp. 87–97.

kesulitan dalam mengungkapkan atau merepresentasi konsep matematika, 5) 75% siswa menyatakan bahwa pembelajaran matematika hanya terfokus pada buku, 6) 80% siswa menyatakan membutuhkan *activity book*. Grafik analisis kebutuhan siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. 1
Grafik Analisis Kebutuhan

Studi pendahuluan juga dilakukan dengan mewawancarai wali kelas IV MI Al-Huda yang mana (R1) menegaskan bahwa banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika dan menunjukkan keterbatasan dalam kemampuan representasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi yang menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), serta rendahnya kemampuan siswa dalam menyajikan informasi matematika dalam berbagai bentuk representasi. Siswa sering mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata serta dalam menyajikan pemikirannya melalui representasi visual. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa secara menarik dan interaktif. Buku teks yang digunakan di sekolah umumnya hanya berfokus pada penyampaian materi dan aktivitas latihan soal yang berpusat pada penerapan prosedur, serta tidak mampu menjangkau berbagai gaya belajar, karakteristik siswa, sehingga menjadikan

pembelajaran cenderung monoton²¹. Akibatnya, siswa memiliki sedikit kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri atau menggunakan representasi sebagai alat komunikasi dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu diperlukannya pembaharuan media pembelajaran yang dapat menjangkau kebutuhan siswa.

Media pembelajaran adalah alat yang berperan penting dalam menjembatani transfer informasi dan memfasilitasi proses komunikasi dalam lingkungan pembelajaran^{22 23}. Penggunaan media dalam proses pelaksanaan pembelajaran juga membantu mengurangi ketergantungan pada komunikasi verbal yang terkadang membatasi pemahaman²⁴. Lebih dari sekadar menjadi pelengkap, media pembelajaran memiliki peran utama dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan hasil belajar²⁵. Salah satu media yang dipandang sesuai dengan kebutuhan siswa yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis serta memfasilitasi interaksi siswa dengan materi pembelajaran secara langsung adalah media *activity book*.

Activity book adalah jenis media yang memiliki kemiripan istilah dengan *busy book* atau *quiet book*²⁶. *Activity book* adalah suatu bentuk media pembelajaran

²¹ R1, Wawancara Analisis Kebutuhan, 20 November 2024.

²² Muhammad Hasan and others, 'Media Pembelajaran' (Tahta media group, 2021)

²³ M Nugroho Adi Saputro dan Poetri Leharia Pakpahan, 'Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran', *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 4.1 (2021), 24–39.

²⁴ Putu Yulia Angga Dewi dkk, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).

²⁵ M Pd Marlina dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).

²⁶ Samik Nuroh Ramadhani and Sudarsini Sudarsini, 'Media Quiet Book Dalam Meningkatkan Keterampilan Memakai Baju Berkancing Bagi Tunagrahita', *Jurnal Ortopedagogia*, 4.1 (2018), pp. 12–16.

yang berbentuk buku interaktif yang dirancang khusus untuk memfasilitasi aktivitas belajar siswa, *activity book* ini memuat berbagai aktivitas di dalamnya sehingga tidak hanya dapat digunakan sebagai media pembelajaran saja tetapi juga sebagai permainan yang menyenangkan untuk siswa²⁷. *Activity book* ini tidak hanya berisi teks dan ilustrasi semata, tetapi memuat berbagai jenis aktivitas interaktif seperti menggambar, menyusun model visual, menyusun tabel yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar²⁸. *Activity Book* memiliki tujuan utama yaitu menyajikan materi pelajaran melalui berbagai kegiatan yang interaktif dan menyenangkan, sehingga memperkaya pengalaman belajar siswa sekaligus mengembangkan pemahaman dan keterampilan matematis.

Sebagai solusi potensial, *activity book* menawarkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan buku teks konvensional, yang sering kali berfokus pada penyampaian materi dan latihan prosedural²⁹. Dengan aktivitas yang relevan dan kontekstual, siswa dapat lebih terlibat dalam proses belajar matematika. Di samping itu, *activity book* juga mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis siswa, di mana akan membantu siswa dalam memvisualisasikan dan mengkomunikasikan ide-ide matematis melalui berbagai bentuk representasi.

²⁷ Jেসিসা মর্দাতিল্লা, 'Pembuatan *Activity book* Sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Kartika I-61 Padang', 2024.

²⁸ Affi Zakiyya and Lydia Febri Kurniatin, 'Utilization of Fine Motor Stimulation Media" Activity Book" for Stunting Toddlers', *Journal of Health Sciences and Epidemiology*, 2.1 (2024), pp. 22–28.

²⁹ Nahlah Salsabila Badaru, 'Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Melalui Media Quiet Book Bagi Siswa Tunanetra Kelas Iv Di Slb Jenetallasa', *Jurnal Metafora Pendidikan (JMP)*, 2.2 (2024), pp. 21–32.

Aktivitas-aktivitas dalam *activity book* ini dirancang untuk memenuhi indikator pemahaman konsep serta kemampuan representasi matematis. Setiap kegiatan didesain agar siswa tidak hanya memahami konsep dasar secara mendalam, tetapi juga mampu mengekspresikan pemahamannya melalui berbagai bentuk representasi visual dan konkret. Pendekatan ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata, memperkuat pemahaman, serta mendukung keterampilan dalam menyelesaikan masalah melalui representasi yang bermakna.

Penggunaan *activity book* yang dirancang khusus untuk kelas IV SD/MI memungkinkan guru mengintegrasikan aktivitas sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa, yang pada tahap ini berada pada tahap operasional konkret. Buku aktivitas ini menggabungkan elemen visual dan manipulatif yang membantu siswa membangun konsep matematika melalui pengalaman langsung, sekaligus melatih kemampuan representasi. Di era saat ini, meskipun banyak media pembelajaran berbasis teknologi, *activity book* memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas penggunaannya tanpa ketergantungan pada perangkat digital. Buku aktivitas ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar mandiri tanpa bergantung pada perangkat elektronik, yang lebih sesuai bagi siswa tingkat dasar. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengembangkan media *activity book* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam penelitian ini dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengembangan *activity book* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI?
2. Bagaimana kelayakan *activity book* yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI?
3. Bagaimana efektivitas *activity book* yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mendeskripsikan hasil pengembangan *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI.
2. Menganalisis kelayakan produk hasil pengembangan *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI berdasarkan penilaian *reviewer*.

3. Menganalisis efektivitas *activity book* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini ada dua yaitu secara teoritis dan secara praktis, adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

- a. Mendapatkan pengetahuan atau teori baru tentang Pengembangan media *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI.
- b. Sebagai bahan informasi dan rujukan bagi guru khususnya guru kelas, tentang pengembangan media *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD/MI.

2. Secara praktis

- a. Bagi Guru, hasil penelitian ini menambah keilmuan secara praktis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara aktif, efektif, kreatif dan menyenangkan.
- b. Bagi Siswa, setelah dikembangkannya media *activity book* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

- c. Bagi Peneliti, sebagai wawasan pengetahuan dalam melakukan penelitian pengembangan dan sebagai bekal dalam mengajar untuk mempersiapkan diri sebagai calon guru.

E. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka ini, hasil penelitian sebelumnya dianalisis untuk mengidentifikasi kontribusi peneliti. Penelitian-penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dan perbedaan sebagai berikut:

1. Ratnasari (2023) dalam penelitiannya tentang pengembangan media *activity book* sebagai media pembelajaran menggunakan model ADDIE. Media *activity book* diuji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Hasil penelitian *activity book* layak digunakan sebagai media pembelajaran karena dianggap valid, praktis, dan efektif. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada media yang dikembangkan yaitu *activity book*, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, dan jenis model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada materi yang dikembangkan, kelas yang menjadi subjek penelitian, dan penelitian sebelumnya juga menggunakan pendekatan STEM dalam mengembangkan media *activity book*³⁰.
2. Tissa (2023) dalam penelitiannya tentang pengembangan *activity book* sebagai media pembelajaran menggunakan model Borg dan Gall. Media *activity book*

³⁰ Ratnasari and others, 'Pengembangan *Activity book* Berbasis STEAM Sebagai Media Pembelajaran Abad 21 Di Kelas 1 SD', *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 7.1 (2023), p. 81, doi:<http://dx.doi.org/10.30651/else.v7i1.13673>.

diuji kelayakan, kepraktisan, dan efektivitasnya. Hasil penelitian *activity book* efektif digunakan sebagai media pembelajaran karena dianggap layak, praktis, dan efektif. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada media yang dikembangkan yaitu *activity book*, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, dan variabel yang digunakan yaitu pemahaman konsep. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada materi yang digunakan, model penelitian yang digunakan, dan subjek penelitian³¹.

3. Jabali (2020), dalam penelitian tentang pengembangan media *game* visual novel berbasis *etnomatematika* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi aljabar, penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada mata pelajaran yang diteliti, variabel yang diteliti yaitu pemahaman konsep, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE, teknik pengumpulan, dan teknik analisis data. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada media yang dikembangkan, materi pelajaran yang diteliti, dan subjek penelitiannya³².

³¹ Tissa Alfiyarti, 'Pengembangan *Activity book* Materi Pancasila Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Sikap Tanggung Jawab Siswa Kelas III SD' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2023).

³² Sesar Guntur Jabali, Supriyono Supriyono, and Puji Nugraheni, 'Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Aljabar', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2.2 (2020), pp. 185–198.

4. Rofilah (2021), dalam penelitian tentang pengembangan video pembelajaran materi kubus dan balok untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik, penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemahaman konsep matematis siswa dapat ditingkatkan menggunakan media pembelajaran. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada mata pelajaran yang diteliti, variabel yang diteliti yaitu pemahaman konsep, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, teknik pengumpulan, dan teknik analisis data. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada media yang dikembangkan, materi pelajaran yang diteliti, model pengembangan yang digunakan, dan subjek penelitiannya³³.
5. Murni (2024), dalam penelitian tentang pengembangan video pembelajaran berbasis animasi terhadap kemampuan representasi matematis siswa, penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, video animasi sangat valid dan layak, serta sangat praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada mata pelajaran yang diteliti, variabel yang diteliti yaitu kemampuan representasi matematis, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, model penelitian yang digunakan

³³ Surur Rofilah and Ayu Tsurayya, 'Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.3 (2021), pp. 2438–2451.

yaitu ADDIE, teknik pengumpulan dan teknik analisis data. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada media yang dikembangkan, materi pembelajaran, dan subjek penelitiannya³⁴.

6. Laurence (2022), dalam penelitiannya tentang pengembangan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa, penelitian tersebut menggunakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Borg dan Gall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kemampuan representasi matematis dapat ditingkatkan menggunakan media pembelajaran. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada mata pelajaran yang diteliti, variabel yang diteliti yaitu kemampuan representasi matematis, jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada model pengembangan yang digunakan, media yang dikembangkan, materi pembelajaran yang diteliti, dan subjek penelitian³⁵.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

³⁴ Anggia Murni, Novi Andri Nurcahyono, and Hamidah Suryani Lukman, 'Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10.1 (2024), pp. 258–265.

³⁵ Freditha Yunika Laurence, Dwi Oktaviana, and Rahman Haryadi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edukatif Berbasis Film Kartun Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2022), pp. 331–340.

F. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu siswa untuk memahami dan menguasai konsep-konsep matematika. Proses ini melibatkan aktivitas belajar yang dapat mencakup pemahaman tentang angka, simbol, pola, hubungan, serta penerapan berbagai prinsip matematika untuk memecahkan masalah baik yang bersifat nyata maupun abstrak³⁶.

Pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada pengajaran prosedur atau teknik untuk menyelesaikan soal, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis. Dalam pembelajaran ini, siswa diajak untuk tidak hanya mengetahui bagaimana cara menyelesaikan masalah, tetapi juga mengapa suatu prosedur atau konsep digunakan. Proses ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan matematis, serta kemampuan untuk memanipulasi dan merepresentasikan ide-ide matematis dalam berbagai bentuk, seperti simbol, gambar, atau kata-kata³⁷.

Pembelajaran matematika juga mencakup penggunaan berbagai pendekatan, metode, dan media untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menarik, yang memungkinkan siswa untuk melihat relevansi dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari³⁸.

³⁶ Ari Indriani, 'Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Kelas V Terhadap Prestasi Belajar Matematika di SD Negeri Bejirejo Kecamatan Kunduran Kabupaten Blora', *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4.2 (2016), P. 134, Doi:10.25273/Jipm.V4i2.848.

³⁷ Nur Fauziah Siregar And Eline Yanty Putri Nasution, 'Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills', In *Curup Annual Conference On Math (Cacm)*, 2019, I, 21–26 [Accessed 22 November 2024].

³⁸ Aulia Ar Rakhman Awaludin And Others, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Matematika Di SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021) [Accessed 28 October 2024].

a. Pengertian Matematika

Secara etimologi, istilah "matematika" berasal dari kata Latin *mathematica*, yang dipinjam dari bahasa Yunani *mathematike*, yang berarti ilmu pengetahuan atau pembelajaran. Kata ini memiliki makna *relating to learning* dan berasal dari akar kata *mathema*, yang berarti pengetahuan atau ilmu, serta memiliki keterkaitan erat dengan kata *mathanein*, yang mengandung arti belajar atau berpikir³⁹. Untuk memudahkan pemahaman, Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan matematika sebagai disiplin ilmu yang mempelajari bilangan, keterkaitan antar bilangan, serta prosedur operasional yang diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan bilangan. Dalam perkembangannya, konsep bilangan ini kemudian diaplikasikan dalam berbagai cabang ilmu lain sesuai dengan konteks penggunaannya⁴⁰.

Dari segi fungsinya Firmansyah mengatakan bahwa matematika dapat dipahami sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis⁴¹. Dalam pendapat yang berbeda, Hardika dan Hamzah mengatakan bahwa matematika merupakan alat penting dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul dalam kehidupan nyata, di mana melalui pembelajaran matematika, siswa dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, dan

³⁹ Suherman Erman, 'Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer', Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.

⁴⁰ Hamzah Ali and Muhlis Rarini, 'Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika', Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2014.

⁴¹ Muhamad Taufiq Firmansyah, 'Pembelajaran Materi Perkalian Dasar Dengan Menggunakan Metode Menghadirkan Matematika Dalam Kehidupan Peserta Didik (MMDKP)', *Tarsib: Jurnal Program Studi PGMI*, 1.2 (2024), pp. 15–20.

pemecahan masalah yang menjadi elemen kunci untuk meraih keberhasilan di berbagai bidang keilmuan dan profesi^{42 43}.

Kemudian, Ronald Brown dan Timothy Porter mengatakan bahwa *mathematics is about the study of pattern and structure, and the logical analysis and calculation with patterns and structures. In our search for understanding of the world, driven by the need for survival, and simply for the wish to know what is there, and to make sense of it, we need a science of structure, in the abstract and a method of knowing what is true, and what is interesting, for these structures. Thus mathematics in the end underlies and is necessary for all these other subjects*⁴⁴.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari pola dan struktur, menganalisisnya secara logis, serta melakukan perhitungan yang didasarkan pada pola dan struktur tersebut. Sebagaimana dijelaskan oleh Brown, diperlukan suatu kajian mendalam tentang struktur secara teoretis, beserta metode yang memungkinkan kita mengidentifikasi kebenaran dan aspek menarik dari struktur tersebut. Dengan demikian, matematika menjadi elemen mendasar yang sangat krusial bagi berbagai aspek keilmuan dan penerapannya.

Anisa menyatakan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari pola, struktur, hubungan, dan perubahan melalui simbol atau angka, dengan fokus pada konsep abstrak untuk menggambarkan fenomena nyata maupun

⁴² Hardika Saputra, 'Perkembangan Berpikir Matematis Pada Anak Usia Sekolah Dasar', *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6.2 (2024), pp. 53–64.

⁴³ Miftahul Jannah and Miftahul Hayati, 'Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika', *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4.1 (2024), pp. 40–54.

⁴⁴ Ronald Brown and Timothy Porter, 'The Methodology of Mathematics', *The Mathematical Gazette*, 79.485 (1995), pp. 321–334.

teoretis⁴⁵. Agusmina menyatakan bahwa matematika bukan pengetahuan yang berdiri sendiri, melainkan alat untuk membantu memahami permasalahan sosial, ekonomi, dan alam⁴⁶. Sementara itu, Said menegaskan bahwa matematika tidak hanya terbatas pada perhitungan angka, tetapi juga mencakup pemahaman konsep dasar seperti ruang, bentuk, waktu, dan perubahan yang saling berinteraksi⁴⁷. Kemudian, Usman dan Dyah menyebutkan matematika sebagai bahasa universal, matematika digunakan untuk menjelaskan peristiwa alam dan sosial, serta memiliki peran penting dalam sains, teknik, ekonomi, dan teknologi, yang mendukung analisis dan prediksi berbasis data.^{48 49}.

Selain itu, Putri menyoroti bahwa matematika tidak sekadar berhitung, tetapi melibatkan proses berpikir logis melalui penalaran deduktif. Artinya, siswa belajar menarik kesimpulan dari premis atau pernyataan yang sudah terbukti kebenarannya. Penalaran seperti ini penting dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam⁵⁰. Sementara itu, Transita dan Intan memperluas pandangan bahwa matematika bukan hanya soal angka, tetapi matematika adalah kajian tentang pola dan hubungan, serta suatu cara berpikir, seni, bahasa, dan alat. Pandangan ini menunjukkan bahwa matematika bersifat luas dan terintegrasi

⁴⁵ Anisa Tul Mawaddah and Adek Safitri, 'Belajar Matematika Menggunakan Strategi Yang Menyenangkan Untuk Siswa SD', *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2.2 (2024), pp. 614–621.

⁴⁶ Agusmina Duha and Darmawan Harefa, *Pemahaman Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2024).

⁴⁷ Muhamad Syahdan Said, 'Kurangnya Motivasi Belajar Matematika Selama Pembelajaran Daring Di MAN 2 Kebumen', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2.2 (2021), pp.7–11.

⁴⁸ Usman, M. Patima, and S. Pd Puspapatriwi, 'Buku Referensi Matematika Terapan' (PT Media Penerbit Indonesia, 2024)

⁴⁹ Dyah Worowirastrri Ekowati and Beti Istanti Suwandayani, *Literasi Numerasi Untuk Sekolah Dasar* (UMMPress, 2018), 1

⁵⁰ Putri Nadia Aprilia and others, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Dengan Model Dan Media Inovatif* (Cahya Ghani Recovery, 2023)

berbagai aspek kehidupan⁵¹. Suardipa juga mengatakan, matematika merupakan seni pemikiran yang terstruktur, yang melibatkan ide-ide abstrak yang diterapkan dalam berbagai situasi⁵². Waty memperkuat pendapat tersebut dengan menekankan dimensi kreatif dalam matematika. Menurutnya, matematika tidak hanya berfokus pada angka, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir abstrak untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan menemukan solusi berbagai permasalahan⁵³.

Pandangan ahli memberikan wawasan mendalam tentang hakikat matematika. David Hilbert menggambarkan matematika sebagai ilmu dengan struktur yang bebas dari kontradiksi dan berfungsi untuk mencapai kepastian dalam pemikiran⁵⁴. Sementara itu, John von Neumann menyebut matematika sebagai bahasa universal untuk memahami struktur dan dinamika alam semesta, serta menggambarkan fenomena dunia nyata melalui model dan teori kompleks⁵⁵.

Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, matematika adalah disiplin ilmu sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa, dengan pendekatan logis dan deduktif. Matematika juga berperan penting dalam membantu manusia memahami dan menyelesaikan permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Sebagai ilmu dasar, matematika menjadi alat esensial dalam

⁵¹ Transita Pawartani and Intan Sari Rufiana, 'Merajut Bahasa, Seni, Dan Numerasi Melalui Pengembangan Cerita Bergambar', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9.2 (2024), pp. 3331–3344.

⁵² I. Putu Suardipa, 'Kajian Creative Thinking Matematis Dalam Inovasi Pembelajaran', *Purwadita: Jurnal Agama Dan Budaya*, 3.2 (2020), pp. 15–22.

⁵³ Evy Ratna Kartika Waty, dkk. *Konsep Sains Dan Matematika Pada Pembelajaran STEAM Anak Usia Dini Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Selatan* (Bening Media Publishing, 2024)

⁵⁴ Yogi Indra Wijayanto, 'Konstruksi Dan Implementasi Filsafat Ilmu: Matematika Dan Pendidikan Matematika' (unpublished thesis, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023).

⁵⁵ Evi Hulukati and Sarson W. Dj Pomalato, *Sejarah Dan Filsafat Pendidikan Matematika* (Ideas Publishing, 2023)

mempelajari berbagai disiplin ilmu lain, karena hampir semua bidang ilmu menerapkan konsep matematis dalam analisisnya. Matematika juga mempelajari konsep-konsep abstrak yang dapat direpresentasikan melalui angka dan simbol untuk menggambarkan ide-ide matematis berdasarkan fakta dan kebenaran logis dalam konteks tertentu. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, istilah yang melekat pada matematika meliputi: (1) matematika bersifat terstruktur, (2) bersifat deduktif, (3) mempelajari pola dan hubungan, (4) merupakan bahasa universal, dan (5) matematika merupakan "ratu" sekaligus bagi ilmu-ilmu lain.

b. Pembelajaran Matematika di SD/MI

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan kepada siswa di jenjang pendidikan dasar. secara umum, matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari cara berpikir logis dan rasional untuk membangun pemahaman terhadap konsep-konsep yang ada^{56 57}. Jihan Dalimunthe mengatakan bahwa mata pelajaran matematika menjadi elemen penting dalam pendidikan dasar karena matematika berperan mendasar dalam mendukung seluruh bidang pengajaran⁵⁸. Menurut Aprilia hal ini sejalan dengan hakikat pembelajaran matematika di SD/MI, yakni mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan kehidupan sehari-hari yang logis, sistematis, dan ilmiah⁵⁹. Wahyu mengatakan bahwa, matematika di SD/MI adalah ilmu yang mempelajari

⁵⁶ Hamdan Sugilar, 'Strategi Membangun Kemampuan Logis Matematis Bagi Siswa Sekolah Dasar', *Journal of Contemporary Issue in Elementary Education*, 1.2 (2023), pp. 81–91.

⁵⁷ Hamzah B Uno and Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan* (Bumi Aksara, 2023).

⁵⁸ Jihan Dalimunthe and others, 'Konsep Dasar Matematika Di Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 1.2 (2024), pp. 149–167.

⁵⁹ Aprilia dkk, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Dengan Model Dan Media Inovatif*.

konsep bilangan, bentuk, pola, hubungan, pengukuran, dan pengolahan data⁶⁰. Kemudian, Anisyah menambahkan bahwa, pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa⁶¹.

Pan Lu dan John Volmink menyatakan bahwa matematika adalah bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari^{62 63}. Sementara itu, teori Bruner menegaskan bahwa pembelajaran matematika akan lebih efektif jika berfokus pada pengembangan konsep-konsep dan struktur-struktur materi, serta memperhatikan hubungan yang erat antara keduanya⁶⁴. Pembelajaran matematika merupakan bagian esensial dalam proses pendidikan siswa, khususnya sejak jenjang sekolah dasar, untuk mengembangkan kemahiran dan kemampuan dalam berhitung maupun mengolah data. Proses ini mencakup pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui berbagai kegiatan yang terencana, dengan tujuan menguasai kompetensi terkait materi matematika. Pembelajaran ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang tertib, terstruktur, dan menyenangkan⁶⁵.

Kemudian, Irina Kliziene berpendapat bahwa *Elementary mathematics focuses on developing problem-solving skills while also contributing to cognitive*

⁶⁰ Wahyu Purwandari, Ika Nur Safitri, and Maulidiya Mutiara Karimah, 'Eksplorasi Hakekat Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah Dalam Konteks Kurikulum Merdeka', *Indonesian Research Journal on Education*, 4.4 (2024), pp. 1045–1060.

⁶¹ Anisyah Aulia Masruro and others, 'Analisis Penerapan Problem Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran Matematika', *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 8.1 (2024), pp. 26–33.

⁶² John Volmink, 'Mathematics by All', in *Cultural Perspectives on the Mathematics Classroom*, ed. by Stephen Lerman (Springer Netherlands, 1994), pp. 51–67, doi:10.1007/978-94-017-1199-9_4.

⁶³ Pan Lu and others, 'A Survey of Deep Learning for Mathematical Reasoning' (arXiv, 2023)

⁶⁴ Yulia Pramusinta and Silviana Nur Faizah, *Belajar Dan Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar* (Nawa Litera Publishing, 2022) [accessed 14 December 2024].

⁶⁵ Arlen Wijayanti and Ari Yanto, 'Pembelajaran Matematika Menyenangkan Di SD Melalui Permainan', *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.1 (2023), pp. 18–23.

*development. Students are taught to understand problems, plan solutions, and apply appropriate strategies to find answers. This includes the ability to analyze information and use logic in decision-making. Through mathematical activities, students learn to think critically, reason logically, and develop analytical skills that are essential for learning in other areas*⁶⁶. Matematika di sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan kemampuan kognitif siswa, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan logis. Proses pembelajaran yang mencakup analisis, perencanaan, dan penerapan solusi membantu siswa memahami informasi secara sistematis dan mendukung penguasaan kompetensi di berbagai bidang ilmu.

Sesuai dengan pendapat Irina yang menyoroti aspek kognitif siswa pada tingkat pendidikan dasar, pembelajaran matematika untuk siswa SD/MI harus bersifat konkret dan sesuai dengan konsep materi yang diajarkan⁶⁷. Hal ini disebabkan oleh karakteristik perkembangan kognitif siswa pada rentang usia 6-13 tahun, yang menurut teori Piaget berada dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan objek nyata dibandingkan dengan abstraksi⁶⁸.

Oleh karena itu, penggunaan media atau alat peraga sangat relevan dalam pembelajaran matematika, karena membantu mengubah konsep abstrak menjadi

⁶⁶ Irina Kliziene and others, 'The Impact of Achievements in Mathematics on Cognitive Ability in Primary School', *Brain Sciences*, 12.6 (2022), p. 736.

⁶⁷ Indri Fitriani Juardi and Komariah Komariah, 'Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget', *Journal on Education*, 6.1 (2023), pp. 2179–2187.

⁶⁸ Mona Anju Sansena, 'Penerapan Proses Belajar Matematika Sesuai Dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget', *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Kependidikan*, 6.4 (2022), pp. 39–46.

lebih nyata dan mudah dipahami⁶⁹. Penggunaan alat peraga mendukung proses konstruksi pengetahuan siswa melalui pengalaman konkret, selaras dengan prinsip teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pembelajaran lebih efektif saat siswa aktif terlibat dan membangun pemahaman berdasarkan interaksi dengan materi dan lingkungan sekitar⁷⁰. Krisnadi menjelaskan bahwa konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika akan lebih mudah dipahami jika disajikan dalam bentuk konkret⁷¹. Oleh karena itu, penggunaan objek-objek atau permainan sebagai media pembelajaran memiliki peran yang signifikan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di tingkat pendidikan dasar harus disajikan dalam bentuk konkret, di mana konsep-konsep abstrak dihubungkan dengan pengalaman langsung melalui berbagai media pembelajaran, salah satunya adalah *activity book*. *Activity book* yang dirancang dengan aktivitas interaktif seperti soal-soal *problem solving*, permainan edukatif dapat memperkuat pemahaman siswa. Selain itu, buku aktivitas ini juga mendukung interaksi aktif dan diskusi kelompok, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan siswa dengan materi pembelajaran.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar bertujuan untuk menguasai konsep matematika serta mengembangkan kemampuan berpikir logis,

⁶⁹ Ali Mahmudi Ali, 'Analisis Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran Matematika Kelas 2 Materi Pengukuran Di SD Supriyadi 02 Kota Semarang', *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9.2 (2023), pp. 4140–4150.

⁷⁰ Susi Susanti and others, *Desain Media Pembelajaran SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022) [accessed 14 December 2024].

⁷¹ Elang Krisnadi, 'Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa Untuk Pemahaman Konsep', *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 14.1 (2022), pp. 365–376.

analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta membiasakan kerja sama dalam memecahkan masalah. Menurut Dea Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus memiliki beberapa karakteristik yaitu; 1) menggunakan metode spiral, di mana setiap materi dikaitkan dengan materi sebelumnya, dimulai dari benda konkret kemudian beralih ke konsep abstrak, 2) pembelajaran bersifat bertahap, dimulai dengan konsep sederhana yang diperkenalkan melalui objek konkret, lalu diteruskan dengan gambaran semi-konkret, dan akhirnya menggunakan simbol matematika, 3) metode induktif diterapkan, yakni mulai dari pengamatan kasus khusus untuk membangun pemahaman umum, 4) pembelajaran matematika didasarkan pada konsistensi kebenaran, di mana tidak ada pertentangan antara satu konsep dengan lainnya, dan 5) pembelajaran harus bermakna, dengan fokus pada pemahaman konsep daripada hafalan, sehingga siswa dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam situasi baru⁷².

Nadhira mengatakan bahwa pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar harus memiliki karakteristik sebagai berikut; 1) konkret dan nyata, pembelajaran matematika harus melibatkan objek konkret dan pengalaman langsung, sesuai dengan tahap perkembangan operasional konkret siswa, 2) interaktif dan kolaboratif, 3) pendekatan berbasis masalah, dan 4) menggunakan media pembelajaran variatif⁷³.

⁷² Dea Fajar Meilawati, 'Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar', in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2020, II, pp. 158–166 <<https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/316>>.

⁷³ Nadhira Azra Khalil and Muhammad Rizki Wardana, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1.3 (2022), pp. 121–130.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus berfokus pada pemahaman konsep dengan pendekatan konkret, bertahap, dan saling terhubung. Metode spiral, induktif, dan berbasis masalah mendorong interaksi, kolaborasi, dan kreativitas siswa. Penggunaan media pembelajaran yang beragam dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi, dengan fokus pada penerapan konsep matematika, bukan hafalan.

d. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD/MI

Pembelajaran matematika memiliki tujuan, adapun secara umum tujuannya yaitu agar siswa mampu dan terampil dalam menggunakan matematika secara ilmiah, serta dapat mengaplikasikan konsep dan keterampilan matematika untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari⁷⁴.

Fadjar menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah: 1) memahami konsep matematika dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran untuk mengidentifikasi pola, sifat, dan generalisasi, serta menyusun bukti atau menjelaskan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah dengan merancang dan menyelesaikan model matematika, serta menginterpretasikan solusi, 4) mengkomunikasikan gagasan matematika melalui simbol, tabel, atau diagram, dan 5) memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari⁷⁵.

Chindy menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SD adalah agar siswa memahami konsep dasar, menggunakan pola untuk menyelesaikan

⁷⁴ Abdul Majid and Fitri Rezki Amaliah, 'Strategi Pembelajaran Matematika SD/MI', *Penerbit Tahta Media*, 2023 <<http://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/237>>.

⁷⁵ Fadjar Shadiq, 'Kemahiran Matematika', *Yogyakarta: Depdiknas*, 2009, pp. 145–155.

masalah, mengembangkan penalaran matematis, dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol atau diagram. Selain itu, siswa diharapkan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan sikap positif serta kemampuan motorik terkait matematika⁷⁶.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, tujuan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar adalah agar siswa memahami konsep, menggunakan pola dan penalaran untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan gagasan, serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan sikap positif.

2. Pemahaman Konsep

Ada dua tujuan utama dari pembelajaran yaitu mengingat dan memahami. Mengingat adalah kemampuan mereproduksi dan mengakui kembali suatu konsep. Memahami adalah kemampuan membangun representasi mental yang koheren dengan materi.

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat krusial dalam pembelajaran, karena melalui pemahaman yang mendalam, siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguasai setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep sendiri terdiri dari dua komponen, yaitu “pemahaman” dan “konsep”. Menurut Devi Silviana, pemahaman (*Understanding*) dapat diartikan

⁷⁶ Chindy Novelin Lantakay and others, ‘Hypothetical Learning Trajectory: Bagaimana Perannya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar?’, *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3.2 (2023), pp. 384–393.

menguasai sesuatu dengan pikiran⁷⁷. Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan, Sementara itu, Suarim menjelaskan bahwa konsep adalah suatu kategori atau kelas stimulus yang memiliki karakteristik umum⁷⁸. Jadi, pemahaman konsep berarti kemampuan untuk menguasai suatu topik dengan cara berpikir yang mengarah pada pengenalan kategori atau kelas stimulus yang memiliki ciri-ciri yang serupa. Pemahaman ini sangat krusial dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk memproses dan mengaitkan berbagai informasi, sehingga dapat menghasilkan pengetahuan yang lebih mendalam.

Sementara itu, Akmaliah, pemahaman adalah kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep⁷⁹. Siswa dikatakan memahami konsep ketika mampu mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru sehingga membentuk konsep baru. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami, menghubungkan, dan menerapkan informasi dalam suatu topik, serta mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada^{80 81}. Pemahaman konsep melibatkan prinsip yang memungkinkan generalisasi dan

⁷⁷ Devi Silviana and Dian Mardiani, 'Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review Dan Discovery Learning', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.2 (2021), pp. 291–302.

⁷⁸ Biasri Suarim and Neviyarni Neviyarni, 'Hakikat Belajar Konsep Pada Peserta Didik', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.1 (2021), pp. 75–83.

⁷⁹ Ismi Indar Akmaliah, Syarifah Setiana Ardiati, dan Nana Suryana, 'Pendampingan Bimbingan Belajar Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Belajar Dimasa Pandemi Covid-19', *Jurnal Dedikasia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1.2 (2021), p. 167,

⁸⁰ Samsiar Rival dan Abdul Rahmat, 'Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Untuk Pemahaman Konsep Dasar Matematika Bagi Mahasiswa Jurusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar', *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 3.1 (2023). 57–68.

⁸¹ Hamzah B Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan* (Bumi Aksara, 2023).

aplikasi luas. Proses ini melibatkan bukan hanya penguasaan definisi atau fakta-fakta terkait, tetapi juga kemampuan untuk menyusun informasi yang ada dalam suatu struktur yang koheren dan relevan⁸². Dengan pemahaman yang mendalam, individu mampu mengenali hubungan antara konsep-konsep yang berbeda, mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks yang baru, dan menciptakan integrasi pengetahuan yang lebih luas^{83 84}. Oleh karena itu, pemahaman konsep tidak hanya terbatas pada ingatan terhadap informasi, tetapi mencakup kemampuan kognitif yang lebih kompleks seperti analisis, sintesis, dan aplikasi dalam berbagai situasi⁸⁵. Menurut Bloom, pemahaman adalah kemampuan menyerap arti materi⁸⁶. Ranah kognitif menurut Bloom (C1-C6) mencakup: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Pemahaman konsep merupakan fondasi utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Mardiah dan Utomo, pembelajaran matematika membutuhkan pemahaman mendalam terhadap berbagai konsep, karena konsep-konsep tersebut menjadi dasar yang melahirkan teorema atau rumus^{87 88}. Dengan memahami konsep secara menyeluruh, siswa tidak hanya mampu menghafal atau

⁸² Herie Saksono dkk, *Teori Belajar Dalam Pembelajaran* (Cendikia Mulia Mandiri, 2023).

⁸³ Yolanda, *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery*.

⁸⁴ Sri Hikmatulfazriyah, Sunardin Sunardin, and Een Unaenah, 'Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas IV SD Negeri Kampung Bayur Kabupaten Tangerang', *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9.20 (2023), pp. 670–679.

⁸⁵ Dikri Muhamad Sopiuloh and others, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Langkah Polya Pertama', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5.1 (2024), pp. 182–189.

⁸⁶ Muhammad Erwan Syah, Pertiwi, dan Deni Santi SN, *Psikologi Belajar* (Fenik Muda Sejahtera, 2024).

⁸⁷ Mardiah Mardiah and others, 'Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 4.2 (2020), pp. 513–521.

⁸⁸ Dwi Priyo Utomo and Christina Wardani, *Monograf Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Dan Interpersonal* (UMMPress, 2021) [accessed 16 December 2024].

menggunakan rumus, tetapi juga dapat mengerti asal-usulnya, menjelaskan hubungan antara konsep yang satu dengan yang lain, serta mengaplikasikannya secara fleksibel dalam berbagai situasi⁸⁹. Oleh karena itu, pemahaman konsep dalam matematika bukan sekadar prasyarat, melainkan inti dari pengembangan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah.

Pemahaman siswa terhadap suatu konsep akan semakin mendalam jika disertai dengan pengaplikasian yang relevan. Effandi mengungkapkan bahwa pemahaman terhadap konsep matematika yang bersifat abstrak dapat ditingkatkan melalui implementasi konsep tersebut dalam praktik pengajaran⁹⁰. Siswa dianggap telah benar-benar memahami sebuah konsep ketika ia mampu mengidentifikasi dan mengabstraksikan karakteristik atau sifat-sifat umum yang menjadi ciri khas dari konsep tersebut, serta mampu membuat generalisasi berdasarkan konsep yang dipelajari. Menurut Indriana dan Maryati, pengaplikasian ini tidak hanya memperkuat pemahaman, tetapi juga melatih kemampuan siswa untuk menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi nyata, sehingga memperkuat kemampuan analitis dan penalaran logis⁹¹.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menuntut siswa untuk dapat memanfaatkan dan mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya ke dalam proses pembelajaran. Siswa

⁸⁹ M. Rusli Baharuddin, 'Konsep Pecahan Dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik', *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3.3 (2020), pp. 486–492.

⁹⁰ Zakaria Effandi, Norasah Mohd Nordin, and Sabri Ahmad, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik* (Utusan Publications dan Distributors SDN BHD, 2007).

⁹¹ Lidia Indriana and Iyam Maryati, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Di Kampung Sukagalih', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 541–552.

yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan mampu memberikan jawaban yang tepat dan relevan terhadap berbagai pernyataan atau permasalahan yang muncul dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman yang mendalam tidak hanya mencakup penguasaan materi, tetapi juga kesiapan untuk menerapkan pengetahuan secara efektif dalam penyelesaian masalah. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman konsep yang dilihat adalah pemahaman konsep siswa kelas IV terhadap materi pecahan.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman siswa terhadap suatu konsep dapat dilihat dari aktivitas di kelas. Siswa dikatakan paham jika menunjukkan kemampuan dalam tingkatan kognitif. Tingkat kognitif yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl meliputi: menafsirkan, mengilustrasikan, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan⁹².

Menurut Sihombing, pemahaman konsep mencakup empat indikator utama, yaitu menyebutkan contoh, menyatakan ciri, membedakan, serta memecahkan masalah⁹³. Selanjutnya, menurut Kiki, siswa yang memahami konsep juga akan menunjukkan kemampuan yang lebih luas, seperti menginterpretasikan, menguraikan, mengklasifikasikan, menggambarkan, menggeneralisasikan, mengilustrasikan, dan menafsirkan⁹⁴. Kemampuan-kemampuan ini sejalan dengan

⁹² Andi Alim Syahri and Nur Ahyana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl', *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1.1 (2021), pp. 41–52, doi:10.51574/jrip.v1i1.16.

⁹³ Susi Sihombing, 'Analisis Minat Dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Geometri Selama Pembelajaran Dalam Jaringan Kelas X SMA Kota Medan', *Sepren*, 2.2 (2021), pp. 50–66,

⁹⁴ Kiki Nia Sania Effendi, 'Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Kubus Dan Balok', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2017

dimensi kognitif memahami yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl. Dimensi tersebut menekankan berbagai proses berpikir yang melibatkan analisis, sintesis, dan penerapan untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dalam konteks pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya berkaitan dengan penguasaan informasi secara teoritis, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis dan aplikatif.

Arnida menyebutkan, indikator pemahaman konsep terdiri dari; menyatakan kembali konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, mengelompokkan objek sesuai sifat-sifat tertentu, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep matematika⁹⁵.

Dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep secara utuh adalah menyatakan kembali, menjelaskan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merepresentasikan, membandingkan, dan menyimpulkan. Pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

3. Representasi Matematis

a. Pengertian Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang mampu membantu meningkatkan dan mengembangkan siswa dalam berpikir logis, rasional, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan kembali konsep atau ide matematika

⁹⁵ Arnida Sari and Suci Yuniati, 'Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2018), pp. 71–80.

dalam berbagai bentuk, seperti notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, dan ekspresi matematika lainnya⁹⁶. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics*, proses representasi melibatkan penerjemahan ide atau masalah ke dalam format yang berbeda⁹⁷. Dengan demikian, representasi matematis menjadi alat yang membantu siswa memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam, menyederhanakan pemecahan masalah, dan mengomunikasikan proses pemikirannya⁹⁸.

Menurut Nuraini, kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk menyajikan kembali konsep-konsep matematika dalam berbagai bentuk, seperti notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan, atau ekspresi matematis lainnya⁹⁹. Kemampuan ini mencakup berbagai representasi visual, tekstual, dan matematis yang saling melengkapi. Tujuannya adalah membantu siswa memahami konsep dengan lebih mendalam serta menerapkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Hatip dan Setiawan mendefinisikan representasi sebagai susunan karakter, gambar, atau benda konkret yang digunakan untuk menggambarkan gagasan abstrak¹⁰⁰. Representasi ini berfungsi sebagai jembatan untuk menghubungkan ide-

⁹⁶ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah', *Jurnal Matematika Integratif*, 13.1 (2017), p. 29, doi:10.24198/jmi.v13.n1.11410. 29-34.

⁹⁷ V. A. Reston, 'Principles and Standards for School Mathematics', *National Council of Teachers of Mathematics*, 2000.

⁹⁸ Artiah Artiah and Reni Untarti, 'Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 6 Purwokerto', *Alphamath: Journal Of Mathematics Education*, 3.1 (2017)

⁹⁹ Intan Nuraini, Desi Indriani Lubis, and Rora Rizki Wandini, 'Analisis Kemampuan Representasi Visual Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), pp. 2211–2216.

¹⁰⁰ Hatip and Setiawan, 'Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika'.

ide abstrak dengan bentuk nyata yang dapat dipahami. Sementara itu, Ummah menambahkan bahwa representasi mencakup berbagai bentuk, seperti objek manipulatif (fisik), gambar atau diagram, situasi kehidupan nyata, bahasa lisan, maupun simbol tertulis, yang semuanya berperan dalam membantu siswa memahami dan mengkomunikasikan ide matematis secara lebih efektif¹⁰¹.

Selaras dengan pandangan tersebut, Putri menjelaskan bahwa representasi matematis adalah proses memodelkan objek konkret dari dunia nyata ke dalam bentuk konsep atau simbol abstrak¹⁰². Proses ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep matematis, tetapi juga memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari. Representasi menjadi alat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat memperjelas hubungan antara teori abstrak dan penerapannya secara nyata.

Dalam pembelajaran matematika, representasi memainkan peran penting sebagai jembatan antara konsep konkret dan abstrak. Penggunaan representasi, seperti simbol, notasi, atau diagram, dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks. Namun, keberhasilan representasi dalam mendukung pembelajaran tidak terlepas dari peran guru. Menurut Mahera, Mulyono, dan Isnarto, guru memiliki tanggung jawab penting untuk mendukung dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak¹⁰³. Meskipun siswa cenderung lebih mudah memahami konsep-konsep konkret, penggunaan simbol

¹⁰¹ Siti Khoiruli Ummah, *Media Pembelajaran Matematika* (UMMPress, 2021), 1

¹⁰² Hafiziani Eka Putri, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, Dan Rancangan Pembelajarannya* (UPI Sumedang Press, 2017)

¹⁰³ Novira Rahmadian Mahendra, Mulyono Mulyono, and Isnarto Isnarto, 'Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)', in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2019, II, 287–292

dan notasi matematika memungkinkan siswa untuk merepresentasikan pemahamannya secara lebih luas dan mendalam. Sebagaimana disampaikan oleh Awaludin, representasi akan efektif dalam pembelajaran jika guru terlebih dahulu membantu siswa memahami bentuk representasi tersebut¹⁰⁴. Pemahaman awal ini sangat penting agar representasi yang digunakan benar-benar mampu menjelaskan konsep matematika secara jelas dan mempermudah siswa dalam proses belajar. Dengan demikian, pendampingan guru dalam proses ini menjadi kunci keberhasilan pembelajaran berbasis representasi.

Muinah membagi representasi matematis menjadi dua kategori: visual dan non-visual. Representasi visual meliputi grafik, tabel, sketsa atau gambar, dan diagram, sedangkan representasi non-visual mencakup bentuk numerik dan persamaan atau model matematika¹⁰⁵. Mahendra juga mengidentifikasi jenis-jenis representasi matematika sebagai berikut: (1) Representasi Bahasa (*spoken language*), yaitu menyampaikan hubungan dan sifat yang diamati dalam masalah matematika melalui kata-kata tertulis; (2) Representasi Gambar (*Static Picture*), yaitu menggunakan gambar, tabel, diagram, atau grafik untuk menggambarkan masalah matematika; dan (3) Representasi Simbol, yaitu menggunakan rumus, persamaan, atau ekspresi matematis untuk mempresentasikan permasalahan¹⁰⁶.

¹⁰⁴ Aulia Ar Rakhman Awaludin and others, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Matematika Di SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021)

¹⁰⁵ Muinah Muinah, Purna Bayu Nugroho, and Sulistyono Sulistyono, 'Translasi Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Cerita Sederhana', *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2.1 (2022), pp. 86–94.

¹⁰⁶ Mahendra, Mulyono, and Isnarto, 'Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)'.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika, karena memungkinkan siswa untuk mengungkapkan, menjelaskan, dan menghubungkan konsep-konsep matematika dalam berbagai bentuk dan mendukung pengembangan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif siswa. Kemampuan ini memungkinkan siswa mengekspresikan konsep matematika melalui berbagai bentuk, seperti notasi, simbol, gambar, grafik, dan diagram. Pada siswa fase B (kelas 3-4), representasi visual seperti gambar yang relevan dengan pengalaman sehari-hari membantu siswa memahami konsep dasar matematika.

Dalam konteks ini, *activity book* berperan sebagai media pembelajaran interaktif yang efektif untuk mendukung pengembangan kemampuan ini. Misalnya, gambar pizza yang dibagi dapat membantu siswa memahami konsep pecahan dengan cara yang menyenangkan. Kartini juga menegaskan pentingnya representasi dalam meningkatkan pemahaman matematika. Bentuk representasi seperti gambar, simbol numerik, diagram sederhana, dan tabel sangat sesuai dengan perkembangan kognitif siswa fase B, membantunya dalam belajar matematika secara lebih terstruktur dan bermakna.

b. Indikator Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan bagian dari hasil belajar kognitif. Tes kemampuan siswa dapat dilihat melalui pencapaian indikator-indikator tersebut. Ari Suningsih, indikator kemampuan ini mencakup: 1) menemukan hubungan antara berbagai representasi, 2) memahami hubungan antar topik matematika, 3) menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, 4)

memahami ekuivalensi konsep, 5) mencari hubungan antara prosedur, dan 6) menerapkan hubungan antar topik matematika¹⁰⁷.

Beberapa ahli mengidentifikasi indikator dalam kemampuan representasi matematis. Fatrima, ada tiga jenis kemampuan: (1) Representasi visual, seperti gambar, tabel, dan diagram; (2) Representasi lambang, yang menggunakan notasi matematis dan simbol aljabar; dan (3) Representasi verbal, yang melibatkan teks dan kata-kata¹⁰⁸.

Villegas dalam Hartiwi juga membagi kemampuan ini menjadi tiga kategori: (a) representasi verbal, di mana siswa menyelesaikan masalah dalam bentuk teks; (b) representasi gambar, yaitu siswa menggambarkan masalah dengan gambar atau diagram; dan (c) representasi simbolis, di mana siswa menggunakan model matematis dalam bentuk aljabar¹⁰⁹.

Indikator menurut Mahendra mencakup representasi bahasa (kata-kata), gambar, dan simbol¹¹⁰. Mudzakkir, seperti yang dijelaskan oleh Rumanisa, menambahkan aspek visual dengan indikator: (1) menyajikan data dalam diagram atau tabel, dan (2) menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah¹¹¹.

Berdasarkan penjelasan tentang indikator representasi matematis di atas dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut dapat digunakan sebagai

¹⁰⁷ Ari Suningsih and Ana Istiani, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.2 (2021), pp. 225–234.

¹⁰⁸ Fatrima Santri Syafri, 'Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika', *JURNAL E-DuMath*, 3.1 (2017)

¹⁰⁹ Ramanisa, Khairudin, and Netti, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa'.

¹¹⁰ Mahendra, Mulyono, and Isnarto, 'Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)'.

¹¹¹ Ramanisa, Khairudin, and Netti, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa'.

acuan untuk menilai kemampuan representasi matematis siswa. Dalam penelitian pengembangan *activity book*, penggunaan indikator representasi matematis perlu disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan pemahaman siswa sekolah dasar yang berada di fase B, adapun indikator yang dipilih yaitu; 1) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) Menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan 3) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

4. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari bahasa latin *medium*, yang berarti perantara atau pengantar. *Nasional Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut¹¹². Sedangkan Hainich mengartikan media sebagai “*the term refer to anything that carries information between asource and a receiver*”¹¹³.

Kata “media” juga berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti: tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan¹¹⁴. Gerlach

¹¹² Syahyolan Februan, ‘Sepenting Apa Media Pembelajaran Bagi Guru Dan Siswa’, *SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2.1 (2022), pp. 43–46.

¹¹³ Robert Heinich, Michael Molenda, and James D. Russell, ‘Instructional Media and the New Technologies of Instruction’, (*New York : John Wiley & Son*, 1982) [accessed 15 December 2024].

¹¹⁴ Suparlan Suparlan, ‘Peran Media Dalam Pembeajaran Di SD/MI’, *Islamika*, 2.2 (2020), pp. 298–311.

dan Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah materi, peristiwa, atau individu yang berfungsi sebagai perantara dalam menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap¹¹⁵.

Secara umum, media pembelajaran adalah alat yang membantu guru menjelaskan materi abstrak dengan lebih konkret agar mudah dipahami oleh siswa. Menurut Fachrur Rozie media adalah alat perantara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan kepada siswa, baik dalam bentuk fisik seperti buku, maupun digital seperti video, guna mempermudah pemahaman siswa, menarik perhatian siswa, dan meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses belajar¹¹⁶. Sementara itu, Sahib Saleh mengartikan media sebagai segala sesuatu yang mentransmisikan atau memediasi komunikasi antara pengirim (guru) dan penerima pesan (siswa)¹¹⁷. Proses mediasi ini dalam konteks pendidikan menggambarkan penyampaian informasi dari komunikator (guru) kepada komunikan (siswa).

Menurut Rosmana, media pembelajaran adalah alat bantu penyalur pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran¹¹⁸. Sejalan dengan pendapat Fanny yang mengatakan bahwa, media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, yang berupa berbagai

¹¹⁵ Vernon S. Gerlach, Donald P. Ely, and Rob Melnick, 'Teaching and Media: A Systematic Approach', (*Boston: Second Edition, by V.S Gerlach & D. P Ely*, 1971) [accessed 15 December 2024].

¹¹⁶ Fachrur Rozie dan Ahmad Sudi Pratikno, *Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Rena Cipta Mandiri, 2023).

¹¹⁷ M. Sahib Saleh, dkk. 'Media Pembelajaran', (*Eureka Media Aksara* 2023) [accessed 15 December 2024].

¹¹⁸ Primanita Sholihah Rosmana, dkk 'Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Perencanaan Pembelajaran Guru Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), pp. 3048–3054.

bentuk, seperti teks, gambar, audio, video, atau perangkat lunak interaktif, yang dirancang untuk membantu proses belajar mengajar. Fanny juga menambahkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa¹¹⁹.

Berdasarkan pendapat para ahli, media pembelajaran dapat disimpulkan sebagai alat yang berfungsi menjembatani penyampaian informasi dari guru kepada siswa. Media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang kompleks, memvisualisasikan konsep abstrak, dan menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Dalam konteks penelitian ini, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berupa *activity book*. Buku aktivitas ini dirancang sebagai perantara penyampaian pengetahuan dari guru kepada siswa, melalui serangkaian aktivitas yang disusun khusus untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan representasi matematis. Buku ini mencakup kegiatan interaktif yang terstruktur, seperti latihan soal, permainan edukatif, dan aktivitas berbasis ilustrasi, yang disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan siswa kelas IV sekolah dasar.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki kerangka kerja konseptual dalam penyelidikan dan pemahaman¹²⁰. Sumiharsono menekankan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Fungsi utama media adalah

¹¹⁹ Fanny Rahmatina Rahim, 'Interactive Learning Media for Critical and Creative Thinking Skills Development', *Pillar Of Physics Education*, 15.4 (2022), pp. 235–244.

¹²⁰ Riana Rahayu, Mustaji Mustaji, dan Bachtar Sjaiful Bachri, 'Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Dalam Meningkatkan Keaksaraan', *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6.4 (2022), pp. 3399–3409.

sebagai alat komunikasi untuk meminimalkan kesalahan dalam proses komunikasi¹²¹.

Febrita menambahkan bahwa media pembelajaran membangkitkan minat, motivasi, merangsang kegiatan belajar, dan memberikan pengaruh psikologis¹²². Zaini menyebut tiga fungsi media: memotivasi, menyajikan informasi, dan memberikan instruksi¹²³. Jauhari menyebutkan empat fungsi media: atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris¹²⁴. Media dapat memperjelas pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, meningkatkan antusias, mengatasi perbedaan, dan memberikan instruksi.

Sedangkan menurut Ina Magdalena media pembelajaran memiliki fungsi sebagai berikut; 1) meningkatkan semangat belajar siswa, 2) memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan sekitarnya, 3) mendorong siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya, 4) mengatasi kesulitan yang muncul akibat keberagaman sifat, latar belakang, dan pengalaman siswa, sementara kurikulum serta materi pembelajaran yang diterapkan bersifat seragam¹²⁵. Dalam kondisi tersebut, media pembelajaran menjadi solusi untuk menjembatani perbedaan tersebut dan mendukung proses belajar-mengajar.

¹²¹ Rudy Sumiharsono and Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru Dan Calon Pendidik* (Pustaka Abadi, 2017).

¹²² Yolanda Febrita and Maria Ulfah, 'Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019).

¹²³ Herman Zaini and Kurnia Dewi, 'Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini', *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1.1 (2017), pp. 81–96.

¹²⁴ Moh Irmawan Jauhari, 'Peran Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam', *Piwulang: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1.1 (2018), pp. 54–67.

¹²⁵ Ina Magdalena, *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran SD* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2021) [accessed 16 December 2024].

I Ketut Sudarsana mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran adalah *media is determined by its great strong function to increase the learning outcome level*¹²⁶. Selain itu, media pembelajaran juga berperan sebagai alat bantu yang efektif untuk menyampaikan materi secara lebih menarik, memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran¹²⁷. Sedangkan Ni Made mengatakan bahwa, media dapat memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa, baik visual, auditori, maupun kinestetik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan interaktif¹²⁸.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa serta alat untuk memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa. Dalam konteks penelitian ini, media *activity book* memiliki fungsi yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi siswa melalui berbagai aktivitas.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan komponen penting dalam pendidikan yang berfungsi sebagai perantara dalam penyampaian informasi. Penggunaan media dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran melalui kemudahan dalam penyampaian materi, peningkatan daya tarik siswa terhadap materi ajar, serta penguatan pemahaman konsep.

¹²⁶ I. Ketut Sudarsana and others, *Learning Media: The Development and Its Utilization* (Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2020) [accessed 16 December 2024].

¹²⁷ A. Wathon, 'Peran Media Pembelajaran Untuk Anak Kelompok Belajar', *Manajemen Pendidikan Islam*, 1.1 (2022), pp. 1–22.

¹²⁸ Ni Made Ayu Sukma Dewi, I. Made Ardana, and Phill I. Gusti Putu Sudiarta, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik', *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.1 (2023), pp. 547–560.

Adapun manfaat media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut Adinda adalah sebagai berikut; Media pembelajaran memiliki berbagai manfaat, antara lain: 1) memperjelas penyajian pesan dan informasi, sehingga mendukung kelancaran serta meningkatkan proses dan hasil belajar, 2) meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa, sehingga memotivasi belajar, menciptakan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, serta memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya, 3) mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu, 4) memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa mengenai peristiwa di sekitarnya, serta mendukung terjadinya interaksi langsung antara guru dengan siswa maupun antar siswa¹²⁹.

Menurut Sidharta, manfaat media pembelajaran adalah: mengatasi keterbatasan pengalaman siswa, memfasilitasi pemahaman konsep kompleks, memungkinkan interaksi dengan lingkungan, menjamin keseragaman pengamatan, menanamkan konsep konkret, dan merangsang minat belajar¹³⁰.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran berperan penting dalam mempermudah interaksi guru dan siswa, menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, memperjelas materi, memfasilitasi pemahaman konsep abstrak, serta mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu. Selain itu, media mendorong interaksi siswa dengan lingkungan, guru, dan teman sebaya, serta memungkinkan

¹²⁹ Adinda Puteri Nabilla Adinda And Hana Gardenia Mahbubah, 'Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya', *Al Naqdu: Jurnal Kajian Keislaman*, 3.1 (2022) <[Http://Jurnal.Iaicirebon.Ac.Id/Index.Php/Alnaqdu/Article/View/77](http://Jurnal.Iaicirebon.Ac.Id/Index.Php/Alnaqdu/Article/View/77)> [Accessed 16 December 2024].

¹³⁰ Arief Sidharta, 'Media Pembelajaran', *Bandung: Departemen Pendidikan*, 2005.

pembelajaran mandiri. Dengan manfaat ini, media pembelajaran berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Media pembelajaran berperan penting dalam mempermudah interaksi guru dan siswa serta menciptakan pembelajaran yang efektif. Dalam konteks *activity book*, media ini meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman konsep melalui aktivitas interaktif. *Activity book* juga mendorong pembelajaran mandiri dan membantu siswa mengatasi keterbatasan dalam memahami konsep abstrak, sehingga berkontribusi pada peningkatan hasil belajar, khususnya dalam memahami konsep dan keterampilan representasi matematis.

d. Jenis-jenis Media

Menurut para ahli, media pembelajaran dikategorikan dalam enam jenis: teks, audio-visual, video, perekayasa, benda, dan orang. Media umum yang digunakan adalah teks, meliputi karakter alfanumerik dalam format seperti buku, poster, papan tulis, dan layar komputer¹³¹. Arsyad mengelompokkan media pembelajaran menjadi empat jenis; 1) media hasil teknologi cetakan, 2) media hasil teknologi audio-visual, 3) media hasil teknologi komputer, dan 4) media hasil gabungan antara teknologi cetak dan komputer¹³².

Teknologi cetak menghasilkan media seperti buku dan visual statis melalui proses mekanis atau fotografis untuk merangsang imajinasi anak. Menurut Arsyad, cirinya meliputi: teks linier, visual berbasis ruang, komunikasi satu arah, teks dan

¹³¹ Lowther DL, Russell JD, and Smaldino SE, *Instructional Technology & Media For Learning Teknologi Pembelajaran Dan Media Untuk Belajar*, cet.9 (Kencana Prenada Media Group, 2011).

¹³² Arsyad, A, *Media Pembelajaran.*, cet.18 (Rajawali Press, 2017).

visual statis, bergantung pada bahasa dan persepsi visual, berorientasi pada siswa, serta informasi dapat diatur ulang oleh pengguna¹³³.

Media cetak seperti buku teks, jurnal, dan majalah banyak digunakan karena mudah dimengerti dan dinikmati oleh kebanyakan orang. Ilustrasi dipilih untuk mempermudah penyampaian materi dan memberikan contoh konkret, sesuai dengan teori Piaget tentang tahap operasional konkret pada anak usia 7-11 tahun¹³⁴. Media membantu siswa memahami objek, orang, peristiwa dengan lebih nyata.

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran terdiri dari berbagai jenis, seperti audio, visual, audio-visual, cetak, dan berbasis teknologi. Meskipun demikian, hingga saat ini, media cetak tetap menjadi yang paling banyak digunakan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan media cetak dalam mempermudah penyampaian informasi secara jelas, sekaligus mengurangi ketergantungan siswa pada perangkat elektronik seperti *handphone*. Sama halnya dengan *activity book* yang merupakan bagian dari media cetak, *activity book* akan mempermudah penyampaian informasi secara jelas dan terstruktur. *Activity book* menggabungkan teks dan gambar yang interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep, termasuk representasi matematis, serta mengurangi ketergantungan siswa pada perangkat elektronik seperti *handphone*. Dengan demikian, siswa dapat lebih fokus pada pembelajaran yang berbasis aktivitas, sekaligus memperkuat dan melatih kemampuan representasi matematis melalui latihan yang aplikatif.

¹³³ Arsyad, 'Media Pembelajaran'.

¹³⁴ Sani, Ridwan Abdullah, *Inovasi Pembelajaran* (Bumi Aksara, 2022).

5. Media *Activity Book*

a. Pengertian *Activity Book*

Activity book adalah salah satu jenis media pembelajaran berbentuk buku yang memiliki kemiripan dengan istilah *busy book* atau *quiet book*¹³⁵. Dalam konteks pembelajaran, *activity book* dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dengan melibatkan siswa secara langsung melalui berbagai aktivitas yang terdapat di dalamnya. Jesisca mengemukakan bahwa media *activity book* memuat berbagai macam aktivitas-aktivitas menarik di dalam yang sesuai dengan kebutuhan siswa¹³⁶. Aktivitas-aktivitas tersebut meliputi tugas seperti menghubungkan titik, menggambar, mewarnai, teka-teki, kuis, dan pertanyaan yang merangsang berpikir. Buku ini bertujuan untuk mendorong siswa lebih aktif berpartisipasi dan berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran.

Deborah M. Plummer menyatakan bahwa, *An activity book is a type of book, generally aimed at children, which contains interactive content such as games, puzzles, quizzes, pictures to colour and other elements that involve writing or drawing in the book itself*¹³⁷. *Activity book* adalah buku khusus untuk anak-anak yang berisi beragam aktivitas interaktif yang mendukung perkembangan motorik, kognitif, dan kreativitas. *activity book* bersifat fleksibel, sehingga aktivitasnya dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik anak. Dengan pendekatan interaktif, *activity book* menjadi media pembelajaran yang menyenangkan.

¹³⁵ Ramadhani dan Sudarsini.

¹³⁶ Jesisca Mardatilla, 'Pembuatan *Activity book* Sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Kartika I-61 Padang', 2024.

¹³⁷ Deborah Plummer, *Helping Children to Build Self-Esteem: A Photocopiable Activities Book Second Edition* (Jessica Kingsley Publishers, 2007) [accessed 15 December 2024].

Gener S. Subia menuturkan bahwa, *activity book* adalah buku yang dirancang khusus untuk melibatkan pembaca dalam berbagai aktivitas interaktif yang mendukung proses pembelajaran. *Activity book* biasanya berisi berbagai jenis latihan, permainan, dan tugas yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam suatu subjek tertentu. Dalam konteks pendidikan, *activity book* sering digunakan untuk membantu siswa belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik, serta untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, representasi, dan pemecahan masalah¹³⁸. lalu Gener S. Subia juga mengemukakan elemen yang terdapat dalam *activity book*, seperti: 1) latihan praktis, 2) permainan edukatif, 3) proyek kreatif, 4) dan kegiatan kolaboratif.

Spiegel menyatakan bahwa, *the transfer value of a children's activity book lies partly in how much the child enjoys doing the activity, feels successful with it, and wants to repeat it or something like it* yang artinya nilai transfer dari *activity book* terletak pada sejauh mana anak merasakan senang dan puas saat terlibat dalam aktivitas tersebut, serta perasaan yang mendorongnya untuk mengulangi¹³⁹.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *activity book* adalah media pembelajaran yang dirancang untuk mengoptimalkan keterlibatan anak melalui aktivitas interaktif dan menyenangkan. *Activity book* ini tidak hanya membantu anak mengembangkan keterampilan motorik, kognitif, dan kreatif, tetapi juga meningkatkan motivasi dan rasa pencapaian anak. Dengan memberikan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan materi, *activity book*

¹³⁸ Gener S. Subia, 'Fortuitous: A Proposed Activity-Based Book in Mathematics of Chance', *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9.3 (2020), pp. 450–453.

¹³⁹ Dixie Lee Spiegel, 'Instructional Resources: Children's *Activity books*', *The Reading Teacher*, 44.8 (1991), pp. 594–596.

mendorong pembelajaran yang aktif, fleksibel, dan menyenangkan, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik setiap individu. Secara keseluruhan, *activity book* berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam proses pembelajaran, membantu siswa untuk lebih memahami materi dengan cara yang lebih interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan gaya belajar siswa sekolah dasar.

Dalam konteks penelitian ini, aktivitas-aktivitas yang terdapat di dalam *activity book* akan dirancang sesuai dengan indikator-indikator dari pemahaman konsep dan representasi matematis. Kemudian media *activity book* yang dirancang khusus memuat konsep-konsep matematika untuk siswa sekolah dasar dan setiap aktivitas-aktivitas di dalamnya akan mencerminkan konsep-konsep matematika.

b. Karakteristik *Activity book*

Activity book memiliki ciri-ciri tersendiri yang membedakannya dengan jenis buku lainnya. Menurut Gener S. Subia, ciri-ciri *activity book* adalah¹⁴⁰;

- 1) Interaktif: *Activity book* dirancang untuk melibatkan pembaca secara aktif melalui berbagai aktivitas, seperti latihan, permainan, dan tugas yang memerlukan partisipasi langsung.
- 2) Variasi Aktivitas: Buku ini biasanya mencakup berbagai jenis aktivitas, seperti soal pilihan ganda, teka-teki, gambar untuk diwarnai, dan proyek kreatif, yang membantu menjaga minat dan motivasi siswa.
- 3) Pendekatan Praktis: *Activity book* sering kali menekankan penerapan konsep melalui latihan praktis, sehingga siswa dapat melihat bagaimana teori diterapkan dalam situasi nyata.

¹⁴⁰ Subia, 'Fortuitous'.

- 4) Desain Visual Menarik: *Activity book* biasanya memiliki desain yang menarik dengan ilustrasi, grafik, dan warna yang cerah untuk menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.
- 5) Fokus pada Keterampilan dan Pemahaman: Buku ini sering kali dirancang untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan tertentu, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kemampuan representasi, dan kerja sama, melalui aktivitas yang relevan.
- 6) Petunjuk yang Jelas: *Activity book* biasanya menyertakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami untuk setiap aktivitas, sehingga siswa dapat melaksanakan tugas dengan baik tanpa kebingungan.
- 7) Umpan Balik dan Penilaian: Beberapa *activity book* menyediakan ruang untuk umpan balik atau penilaian, memungkinkan siswa untuk mengevaluasi kemajuannya sendiri.
- 8) Fleksibilitas Penggunaan: *Activity book* dapat digunakan dalam berbagai konteks, baik di dalam kelas maupun di rumah, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran individu.

Sedangkan menurut O'Connor *activity book* memiliki ciri-ciri sebagai berikut¹⁴¹;

- 1) Interaktif: *Activity book* mengandung berbagai aktivitas yang melibatkan partisipasi aktif anak, seperti menggambar, mewarnai, menyelesaikan teka-teki, dan menjawab kuis.

¹⁴¹ Rollanda E. O'Connor, Angela Notari-Syverson, and Patricia F. Vadasy, *Ladders to Literacy: A Kindergarten Activity book* (ERIC, 2005) <<https://eric.ed.gov/?id=ED491785>> [accessed 15 December 2024].

- 2) Fleksibilitas: *activity book* dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik individu anak, sehingga memungkinkan pengembangan keterampilan sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing.
- 3) Pengembangan Keterampilan: *Activity book* dirancang untuk mendukung pengembangan berbagai keterampilan, termasuk motorik halus, kognitif, dan kreatif, melalui aktivitas yang diberikan.
- 4) Pembelajaran yang Menyenangkan: *Activity book* berfokus pada pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membebani, sehingga meningkatkan motivasi intrinsik anak untuk terus belajar dan berinteraksi dengan materi.
- 5) Kemudahan Penggunaan: Biasanya, *activity book* disusun dengan cara yang mudah dipahami oleh anak, dengan instruksi yang jelas dan desain yang menarik.

Berdasarkan pendapat dan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, *Activity book* memiliki ciri-ciri utama seperti interaktivitas, di mana buku ini melibatkan anak secara aktif dalam berbagai aktivitas seperti menggambar, mewarnai, teka-teki, dan kuis. Buku ini juga fleksibel, dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu, dan mendukung pengembangan keterampilan motorik, kognitif, dan kreatif. Desain yang menarik dengan instruksi yang jelas menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah dipahami, sementara berbagai aktivitas yang disediakan menjaga minat dan motivasi anak untuk terus belajar. Dengan pendekatan yang praktis, *activity book* meningkatkan pemahaman anak melalui

penerapan konsep-konsep dalam situasi nyata dan memberikan kesempatan untuk umpan balik atau penilaian untuk mengevaluasi kemajuan.

c. Kelebihan *activity book*

Activity book memiliki keunggulan yang lebih komprehensif dalam mendukung proses pembelajaran, sehingga menjadi alat bantu belajar yang efektif bagi siswa. *Activity book* menawarkan fleksibilitas dalam penggunaannya. *Activity book* dapat digunakan tidak hanya saat pembelajaran berlangsung di sekolah, tetapi juga dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri di rumah dan *activity book* tidak selalu terkait langsung dengan kurikulum pembelajaran¹⁴². Hal ini berbeda dengan LKPD atau LKS yang umumnya digunakan secara formal dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan LKPD selalu berkaitan dengan kurikulum pembelajaran.

Menurut Gener S. Subia, *activity book* memiliki beberapa kelebihan dalam mendukung proses pembelajaran, di antaranya adalah meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, mendorong lahirnya ide-ide yang kreatif, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan *problem solving*, meningkatkan retensi atau daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran, membangun keterampilan kerja sama dan kolaborasi antar siswa, dan menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, tidak monoton, dan menyenangkan¹⁴³.

Senada dengan itu, Nur Alim menegaskan bahwa *activity book* memiliki kelebihan yaitu, siswa tidak hanya pasif menerima materi, tetapi terlibat langsung

¹⁴² Asturiyah, 'Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Activity Book untuk Meningkatkan Kemamdirian Mengurus Diri Sendiri', *Jurnal Pena Edukasi*, 10. 2 (2023), pp. 81-88

¹⁴³ Subia, 'Fortuitous'.

dalam berbagai aktivitas yang mengembangkan keterampilan secara terarah dan meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Fleksibilitas penggunaannya juga menjadi keunggulan, karena dapat diaplikasikan dalam pembelajaran klasikal di kelas maupun secara individual di rumah. Selain itu, *activity book* juga mampu mengurangi ketergantungan siswa terhadap perangkat digital seperti *handphone*, sehingga lebih menyeimbangkan pembelajaran antara aspek digital dan aktivitas fisik.¹⁴⁴

Lebih lanjut, Kealyn menambahkan bahwa kelebihan *activity book* juga terletak pada desain dan kemasan media. *Activity book* umumnya menggunakan bahan kertas yang mendukung konsep *write and wipe*, memungkinkan siswa mengerjakan latihan secara berulang tanpa takut salah. Fitur ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencoba kembali dan belajar dari kesalahan, sehingga mampu meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian dalam belajar.¹⁴⁵

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, *activity book* memiliki banyak kelebihan yang menjadikannya sebagai media pembelajaran yang efektif, interaktif, fleksibel, dan ramah siswa. kelebihan-kelebihan tersebut tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21 seperti kreativitas, berpikir kritis, dan

¹⁴⁴ Nur Alim Amri and Nurzil Amri, 'Pengembangan Media Busy Book Pada Aspek Literasi Anak Usia Dini', *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4.1 (2023), pp. 406–411.

¹⁴⁵ Kealyn Din Dalmi, Putri Dwitasari, and Rabendra Yudistira Alamin, 'Perancangan Busy Book Pengenalan Emosi Pada Anak Sebagai Media Alternatif Pembelajaran: Design Of A Busy Book Introducing Emotions In Children As An Alternative Learning', *VISTRA: Jurnal Desain, Strategi Media Dan Komunikasi*, 1.3 (2023), pp. 194–203.

komunikasi. Demikian, *activity book* menjadi alat yang sangat berguna dalam mendukung proses pembelajaran yang bermakna.

G. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah pembelajaran yang dipelajari di pendidikan dasar. Materi matematika di kelas IV umumnya diajarkan secara monoton atau hanya berfokus pada penggunaan media konvensional seperti buku pelajaran. Sehingga hal ini tidak dapat mengkover beragam karakteristik siswa dan hal ini juga menimbulkan persepsi siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan, terbebani, membosankan dan susah dipahami karena melibatkan konsep-konsep yang abstrak. Akibatnya, pemahaman konsep matematika siswa masih kurang, dan kemampuan representasi matematis mereka tidak berkembang dengan baik, sehingga siswa kesulitan mengekspresikan ide-ide matematis dalam berbagai bentuk yang mendukung penyelesaian masalah. Tanpa kemampuan ini, siswa tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata atau menerjemahkan informasi ke dalam berbagai bentuk, sehingga mereka sering kesulitan mengonversi konsep abstrak menjadi bentuk konkret atau visual yang mempermudah proses berpikir. Hal ini disebabkan oleh kurangnya media yang mendukung interaksi langsung dengan materi pembelajaran secara menyenangkan dan kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media alternatif berupa *Activity book* untuk mata pelajaran matematika.

Pertimbangan pengembangan media ini didasarkan pada teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Menurut Piaget, siswa kelas IV SD yang

berusia 7-11 tahun berada pada tahap operasional konkret atau pada tingkatan fase B. Pada tahap operasional konkret ini perkembangan belajar siswa belum bisa diajak berpikir secara abstrak sehingga penyajian materi matematika yang bersifat abstrak harus disajikan dalam bentuk konkret melalui aktivitas yang relevan¹⁴⁶. Kemudian pertimbangan pengembangan media *activity book* juga didasari pada teori belajar yang dikemukakan oleh Jhon Dewey. Menurut Dewey, pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa terlibat dalam eksplorasi aktif dan berpartisipasi dalam tugas-tugas yang bermakna¹⁴⁷. *Activity book* akan memberikan pengalaman langsung dan konkret yang membantu siswa memahami konsep matematika melalui aktivitas yang menyenangkan dan interaktif.

Dengan demikian, siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang abstrak dan dengan mudah mengembangkan kemampuan representasi matematisnya. Hal ini didasari pada, pandangan konstruktivisme dari Piaget dan Vygotsky juga mendukung bahwa ketika siswa memahami konsep dengan baik, mereka memiliki “alat” atau strategi yang lebih kaya untuk mengembangkan berbagai representasi matematis^{148 149}. Dalam pandangan ini, representasi tidak hanya mengekspresikan tetapi juga memperkuat pemahaman konsep. Semakin baik pemahaman siswa, semakin efektif mereka dalam menciptakan, mengubah, dan menginterpretasikan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis penting dikembangkan sejak fase kelas A di

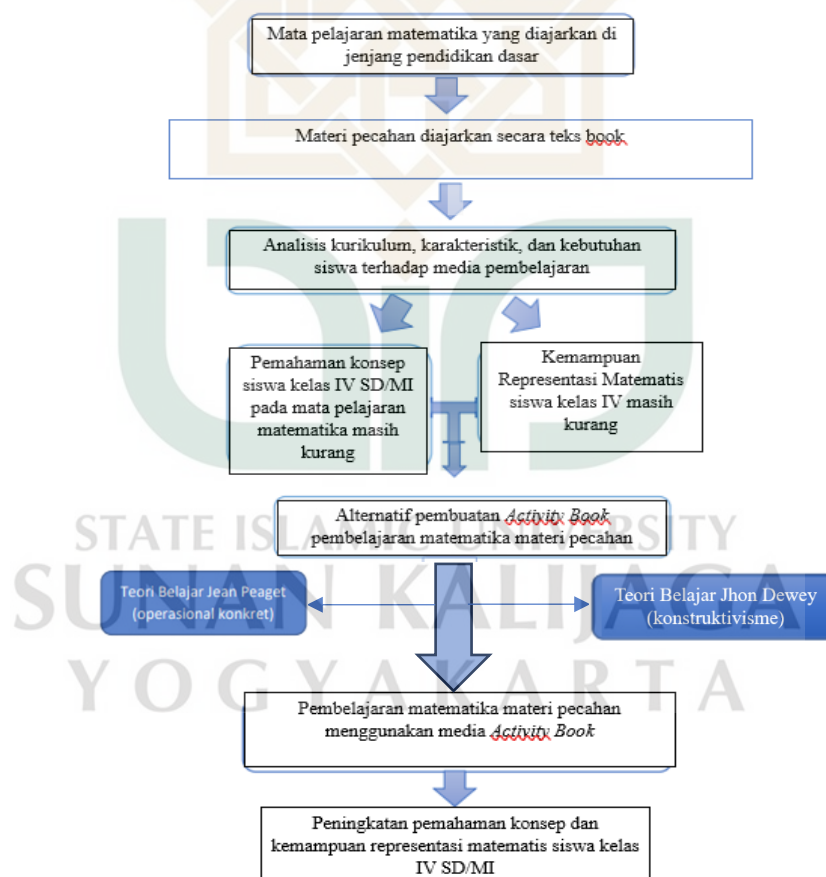
¹⁴⁶ Mu'min, 'Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget'.

¹⁴⁷ Utomo Dananjaya, *Media Pembelajaran Aktif* (Nuansa Cendekia, 2023).

¹⁴⁸ Torang Siregar, 'Eksplorasi Berbagai Teori Pembelajaran Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di SD'

¹⁴⁹ Desak Gede Chandra Widayanthi and others, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024)

pendidikan dasar. Menurut teori Piaget, pada tahap operasional konkret, siswa lebih mudah memahami konsep matematika melalui pengalaman konkret dan representasi visual. Mengembangkan representasi matematis sejak dini mendukung keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dengan menggunakan media interaktif, seperti *activity book* yang penuh aktivitas visual, sehingga siswa dapat belajar lebih aktif dan percaya diri. Pemahaman yang baik tentang representasi matematis di sekolah dasar juga akan membangun dasar yang kuat untuk topik matematika yang lebih kompleks di masa depan. Berikut adalah kerangka pikirnya;



Gambar 1. 2
Kerangka Berpikir

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dimuat dalam IV BAB. Setiap bab terdiri dari sub-sub yang menjelaskan pokok bahasan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, landasan teori, kerangka berpikir, dan sistematika pembahasan.
2. BAB II Metode Penelitian, berisi jenis penelitian, model pengembangan, subjek penelitian, prosedur pengembangan, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.
3. BAB III Hasil Penelitian, berisi hasil pengembangan produk awal, hasil uji coba produk, analisis hasil produk akhir, dan keterbatasan penelitian.
4. BAB IV Penutup, berisi kesimpulan dan saran.

BAB IV

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran *activity book* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan media *activity book* dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap analisis, dilakukan kajian terhadap kurikulum, karakteristik siswa, serta kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang relevan. Tahap desain mencakup perumusan tujuan pengembangan, perancangan produk awal berupa *storyboard* dan prototipe, serta penyusunan instrumen validasi. Tahap pengembangan melibatkan penyempurnaan prototipe menjadi produk utuh yang selanjutnya divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan isi dan tampilan. Tahap implementasi dilaksanakan dalam skala besar dengan melibatkan seluruh siswa kelas IV C MI Al-Huda, di mana siswa diberikan tes *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep serta kemampuan representasi matematis. Selanjutnya, pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terhadap persepsi, sikap, dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media. Berdasarkan tahapan tersebut, media

activity book yang dihasilkan memiliki karakteristik sebagai media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang aktif dan bermakna, memuat aktivitas yang bervariasi, bersifat fleksibel dalam penggunaannya baik di dalam maupun di luar jam pembelajaran, serta dapat melatih kemandirian dan kerja sama siswa karena memungkinkan aktivitas pembelajaran secara individu maupun kelompok.

2. Kelayakan media *activity book* ditentukan berdasarkan beberapa aspek penilaian. Pertama, hasil validasi produk yang dilakukan oleh dua ahli media dan dua ahli materi menunjukkan bahwa produk memenuhi kriteria kelayakan dan dinyatakan valid dari segi tampilan, isi materi, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Kedua, kelayakan juga diperkuat melalui penilaian praktisi, yaitu tiga guru yang memberikan skor rata-rata sebesar 95,74%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, kelayakan produk juga dilihat dari respons siswa terhadap aspek kemenarikan media *activity book*. Berdasarkan hasil analisis angket respons siswa, diperoleh skor rata-rata sebesar 91,66%, yang juga termasuk dalam kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa media *activity book* tidak hanya valid secara isi dan desain menurut para ahli, tetapi juga dinilai sangat layak dan menarik baik oleh guru maupun siswa untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas IV.
3. Keefektifan media *activity book* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa dianalisis melalui uji statistik *paired sample t-test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui

perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah penggunaan media pada kelompok yang sama. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p-value) untuk kedua variabel, yaitu pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis, berada di bawah nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *activity book* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematis siswa kelas IV. Temuan ini memperkuat bahwa media yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

B. Saran

1. Pengembangan media pembelajaran *activity book* tidak hanya cukup untuk kelas IV materi pecahan saja. Namun, media pembelajaran *activity book* dapat dikembangkan lebih luas, selain mata pelajaran matematika media *activity book* juga dapat dikembangkan pada mata pelajaran IPAS, Bahasa Indonesia, dan masih banyak lainnya.
2. Guru diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa guna meningkatkan pemahaman konsep matematika. Penggunaan aktivitas yang melibatkan berbagai representasi dan manipulatif juga sangat dianjurkan agar siswa lebih mudah memahami materi yang abstrak.

3. Untuk peneliti selanjutnya, mungkin bisa menambahkan lebih banyak penjelasan materi dengan cara yang lebih kreatif dan juga bisa menambahkan catatan-catatan untuk menyelesaikan aktivitas.
4. Untuk peneliti selanjutnya, saat mengembangkan media *activity book* mungkin bisa ditambahkan lagi variasi aktivitas seperti bermain peran dan aktivitas menarik lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, Adinda Puteri Nabilla, and Hana Gardenia Mahbubah, 'Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya', *Al Naqdu: Jurnal Kajian Keislaman*, 3.1 (2022)
- Aiken, Lewis R., 'Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings', *Educational and Psychological Measurement*, 45.1 (1985), pp. 131–142, doi:10.1177/0013164485451012
- Akmaliah, Ismi Indar, Syarifah Setiana Ardiati, and Nana Suryana, 'Pendampingan Bimbingan Belajar Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Belajar Dimasa Pandemi Covid-19', *Jurnal Dedikasia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1.2 (2021), p. 167, doi:10.30983/dedikasia.v1i2.4877
- Al Fathonah, Muhammad, Gunawan Santoso, and Ahmad Suyudi, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Di Kelas 5', *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2.4 (2023), pp. 215–229
- Alfiyarti, Tissa, 'Pengembangan Activity Book Materi Pancasila Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Sikap Tanggung Jawab Siswa Kelas III SD' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2023)
- Ali, Ali Mahmudi, 'Analisis Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran Matematika Kelas 2 Materi Pengukuran Di SD Supriyadi 02 Kota Semarang', *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9.2 (2023), pp. 4140–4150
- Ali, Hamzah, and Muhlis Rarini, 'Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika', *Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada*, 2014
- Amalia, Kartika, Urie Elmara Wijayasir, and Hilda Kusumaningtyas, 'Mengatasi Miskonsepsi Membandingkan Nilai Pecahan Sederhana Kelas 3 SD Dengan Model PBL Berbasis Teori Bruner', in *Prosandika Unikol (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 2023, IV, pp. 45–58
- Ambarwati, Dewi, and others, 'Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan Pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8.2 (2021), pp. 173–184
- Amir, Nur Fadhilah, and Andi Andong, 'Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Pecahan', *Journal of Elementary Educational Research*, 2.1 (2022), pp. 1–12, doi:10.30984/jeer.v2i1.48
- Amri, Nur Alim, and Nurzil Amri, 'Pengembangan Media Busy Book Pada Aspek Literasi Anak Usia Dini', *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4.1 (2023), pp. 406–411
- Annajmi, and Lusi Eka Afri, 'Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan

- Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), pp. 95–106, doi:10.31980/mosharafa.v8i1.538
- Aprilia, Putri Nadia, and others, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Dengan Model Dan Media Inovatif* (Cahya Ghani Recovery, 2023)
- Ardhiyah, Miky Amanul, and Elvira Hoesein Radia, 'Pengembangan Media Berbasis Adobe Flash Materi Pecahan Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4.3 (2020), pp. 479–485
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Rineka Cipta, 2006)
- Arsyad, A, *Media Pembelajaran.*, 18th edn (Rajawali Press, 2017)
- Arsyad, Azhar, 'Media Pembelajaran' 2011, 2011
- Artiah, Artiah, and Reni Untarti, 'Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 6 Purwokerto', *Alphamath: Journal Of Mathematics Education*, 3.1 (2017)
- Aryanti, Dewi, 'Peningkatan Hasil Belajar Materi Pecahan Melalui Media Visual Di Kelas Iv Sekolah Dasar', *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6.1 (2023), pp. 27–34
- Aulia Mardatillah, and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Drill Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13.4 (2023), pp. 1126–1131, doi:10.37630/jpm.v13i4.1318
- Awaludin, Aulia Ar Rakhman, and others, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Matematika Di SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021)
- Badaru, Nahlah Salsabila, 'Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Melalui Media Quiet Book Bagi Siswa Tunanetra Kelas IV Di SLB Jenetallasa', *Jurnal Metafora Pendidikan (JMP)*, 2.2 (2024), pp. 21–32
- Baharuddin, M. Rusli, 'Konsep Pecahan Dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik', *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3.3 (2020), pp. 486–492
- Branch, Robert Maribe, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Springer US, 2009), doi:10.1007/978-0-387-09506-6
- Brown, Ronald, and Timothy Porter, 'The Methodology of Mathematics', *The Mathematical Gazette*, 79.485 (1995), pp. 321–334
- Dalimunthe, Jihan, and others, 'Konsep Dasar Matematika Di Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 1.2 (2024), pp. 149–167
- Dalmi, Kealyn Din, Putri Dwitarsi, and Rabendra Yudistira Alamin, 'Perancangan Busy Book Pengenalan Emosi Pada Anak Sebagai Media Alternatif Pembelajaran: Design Of A Busy Book Introducing Emotions In Children As An Alternative Learning', *VISTRA: Jurnal Desain, Strategi Media Dan Komunikasi*, 1.3 (2023), pp. 194–203

- Darley, Suzanne, and others, *The Expressive Arts Activity Book: A Resource for Professionals* (Jessica Kingsley Publishers, 2007)
- Dewi, Ni Made Ayu Sukma, I. Made Ardana, and Phill I. Gusti Putu Sudiarta, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik', *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.1 (2023), pp. 547–560
- Dewi, Putu Yulia Angga, and others, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021)
- Dharmayanti, Luhanda, 'Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas IV', *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 2.6 (2019), pp. 240–244
- Dirgantoro, Kurnia Putri Sepdikasari, 'Kompetensi Guru Matematika Dalam Mengembangkan Kompetensi Matematis Siswa', *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8.2 (2018), pp. 157–166, doi:10.24246/j.js.2018.v8.i2.p157-166
- Duha, Agusmina, and Darmawan Harefa, *Pemahaman Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2024)
- Effandi, Zakaria, Norasah Mohd Nordin, and Sabri Ahmad, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik* (Utusan Publications dan Distributors SDN BHD, 2007)
- Effendi, Kiki Nia Sania, 'Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Kubus Dan Balok', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2017, doi:10.23969/symmetry.v2i2.552
- Ekowati, Dyah Worowirastri, and Beti Istanti Suwandayani, *Literasi Numerasi Untuk Sekolah Dasar* (UMMPress, 2018), 1
- Erman, Suherman, 'Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer', *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*, 2003
- Faradiba, Royyan, Susiswo Susiswo, and Abdur Rahman As'ari, 'Representasi Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4.7 (2019), p. 885, doi:10.17977/jptpp.v4i7.12629
- Fatqurhohman, Fatqurhohman, 'Representasi Matematis Dalam Membangun Pemahaman Konsep Pecahan', *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 2.1 (2016) <<http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/400>>
- Fauziah, Amanda, MUSA Safuri, and Ramlah Ramlah, 'Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Menggunakan Teknik Visual Thinking Berbasis Komik', *Prosiding Sesiomadika*, 1.1a (2019)
- Febriani, Fitri, and Elsa Efrina, 'Mingkatkan Kemampuan Mengurutkan Bilangan Bilangan Dengan Menggunakan Media Media Puzzle Bagi Siswa Tunagrahita Ringan', *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 12.2 (2024), pp. 448–452

- Febrita, Yolanda, and Maria Ulfah, 'Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019)
- Februan, Syahyolan, 'Sepenting Apa Media Pembelajaran Bagi Guru Dan Siswa', *SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2.1 (2022), pp. 43–46
- Firmansyah, Muhamad Taufiq, 'Pembelajaran Materi Perkalian Dasar Dengan Menggunakan Metode Menghadirkan Matematika Dalam Kehidupan Peserta Didik (MMDKP)', *Tarsib: Jurnal Program Studi PGMI*, 1.2 (2024), pp. 15–20
- Fitriana, Tiara Kusuma, and Ika Wahyuni Lestari, 'The Use of Lembar Kerja Siswa as a Learning Medium among Indonesian High School Students', *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 4.2 (2019), doi:10.18196/ftl.4242
- Gerlach, Vernon S., Donald P. Ely, and Rob Melnick, 'Teaching and Media: A Systematic Approach', (*No Title*), 1971
<<https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282269551400448>>
- Hakim, Lukman, 'Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional', *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2.1 (2016)
- Hasan, Muhammad, and others, 'Media Pembelajaran' (Tahta media group, 2021)
<<http://eprints.unm.ac.id/20720>>
- Hatip, Ahmad, and Windi Setiawan, 'Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika', *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2021), pp. 87–97
- Heinich, Robert, Michael Molenda, and James D. Russell, 'Instructional Media and the New Technologies of Instruction', (*No Title*), 1982
<<https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282271055957248>>
- Hidayat, Mansyur, Gunawan Santoso, and Novi Mega Lestari, 'Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Mendukung Kemampuan Representasi Matematis Untuk Meningkatkan Karakter Mandiri Dan Critical Thinking', *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2.4 (2023), pp. 521–540
- Hidayati, Nurkhairo, and Nurul Fauziah, 'Lembar Validasi: Instrumen Yang Digunakan Untuk Menilai Produk Yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan', *Biology and Education Journal*, 3.2 (2023), pp. 133–151
- Hikmatulfazriyah, Sri, Sunardin Sunardin, and Een Unaenah, 'Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas IV SD Negeri Kampung Bayur Kabupaten Tangerang', *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9.20 (2023), pp. 670–679
- Himmah, Khusnul, Aryo Andri Nugroho, and Ariani Nur Setyaningsih, 'Implementasi Model Experiential Learning Dalam Pemahaman Matematis Materi Pecahan Sederhana Siswa Kelas II A SD Supriyadi Semarang', *Jurnal Binagogik*, 11.2 (2024), pp. 116–122

- Hulukati, Evi, and Sarson W. Dj Pomalato, *Sejarah Dan Filsafat Pendidikan Matematika* (Ideas Publishing, 2023)
- Imron, Hasyim Ali, 'Peran Sampling Dan Distribusi Data Dalam Penelitian Komunikasi Pendekatan Kuantitatif', *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 21.1 (17)
- Indriana, Lidia, and Iyam Maryati, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Di Kampung Sukagalih', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 541–552
- Indriani, Ari, 'Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Kelas V Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Sd Negeri Bejirejo Kecamatan Kunduran Kabupaten Blora', *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4.2 (2016), p. 134, doi:10.25273/jipm.v4i2.848
- Iskandar, Sofyan, and others, 'Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar', *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3.2 (2023), pp. 2322–2336
- Jabali, Sesar Guntur, Supriyono Supriyono, and Puji Nugraheni, 'Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Aljabar', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2.2 (2020), pp. 185–198
- Jannah, Miftahul, and Miftahul Hayati, 'Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika', *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4.1 (2024), pp. 40–54
- Jauhari, Moh Irmawan, 'Peran Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam', *Piwulang: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1.1 (2018), pp. 54–67
- Juardi, Indri Fitriani, and Komariah Komariah, 'Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget', *Journal on Education*, 6.1 (2023), pp. 2179–2187
- Juliansyah, Noor, *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi Dan Karya Ilmiah* (Penerbit Kencana, 2011)
- Khalil, Nadhira Azra, and Muhammad Rizki Wardana, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1.3 (2022), pp. 121–130
- Kliziene, Irina, and others, 'The Impact of Achievements in Mathematics on Cognitive Ability in Primary School', *Brain Sciences*, 12.6 (2022), p. 736
- Krisnadi, Elang, 'Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa Untuk Pemahaman Konsep', *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 14.1 (2022), pp. 365–376
- Kusumawati, Lilis Diah, and Ali Mustadi, 'Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika', *Kwangsan*, 9.1 (2021), p. 347042
- Lantakay, Chindy Novelin, and others, 'Hypothetical Learning Trajectory: Bagaimana Perannya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar?',

- Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3.2 (2023), pp. 384–393
- Laurence, Freditha Yunika, Dwi Oktaviana, and Rahman Haryadi, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edukatif Berbasis Film Kartun Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa’, *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2022), pp. 331–340
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, ‘Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah’, *Jurnal Matematika Integratif*, 13.1 (2017), p. 29, doi:10.24198/jmi.v13.n1.11410.29-34
- Lestari, R. D, ‘The Development of Students’ Worksheet (LKPD) Based on Problem Based Learning (PBL) to Improve Students’ Learning Outcomes’, *Journal of Educational Sciences*, 4.2, pp. 426–437
- Lowther DL, Russell JD, and Smaldino SE, *Instructional Technology & Media For Learning Teknologi Pembelajaran Dan Media Untuk Belajar*, 9th edn (Kencana Prenada Media Group, 2011)
- Lu, Pan, and others, ‘A Survey of Deep Learning for Mathematical Reasoning’ (arXiv, 22 June 2023), doi:10.48550/arXiv.2212.10535
- Magdalena, Ina, *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran SD* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2021)
- Mahendra, Novira Rahmadian, Mulyono Mulyono, and Isnarto Isnarto, ‘Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)’, in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2019, II, pp. 287–292
- Majid, Abdul, and Fitri Rezki Amaliah, ‘Strategi Pembelajaran Matematika SD/MI’, *Penerbit Tahta Media*, 2023
- Mardapi, Djemari, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Dan Nontes*. (Mintara Cendikia, 2008)
- Mardatilla, Jesisca, ‘Pembuatan Activity Book Sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Kartika I-61 Padang’ 2024, 2024
- Mardiah, Mardiah, and others, ‘Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar’, *Jurnal Basicedu*, 4.2 (2020), pp. 513–521
- Marinda, Leny, ‘Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar’, *An-Nisa’ : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13.1 (2020), pp. 116–52, doi:10.35719/annisa.v13i1.26
- Marlina, M Pd, and others, *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021)
- Masruro, Anisyah Aulia, and others, ‘Analisis Penerapan Problem Based Learning Dalam Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran Matematika’, *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 8.1 (2024), pp. 26–33

- Mastuti, Ajeng Gelora, 'Representasi Siswa Sekolah Dasar Dalam Pemahaman Konsep Pecahan', *Matematika Dan Pembelajaran*, 5.2 (2017), pp. 193–208
- Mawaddah, Anisa Tul, and Adek Safitri, 'Belajar Matematika Menggunakan Strategi Yang Menyenangkan Untuk Siswa SD', *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2.2 (2024), pp. 614–621
- Meilawati, Dea Fajar, 'Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar', in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2020, II, pp. 158–166
- Mifroh, Nazilatul, 'Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Di SD/MI', *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 1.3 (2020), pp. 253–263
- Muinah, Muinah, Purna Bayu Nugroho, and Sulistyono Sulistyono, 'Translasi Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Cerita Sederhana', *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2.1 (2022), pp. 86–94
- Mulyatiningsih, Endang, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Uny Press, 2015)
- Mu'min, Sitti Aisyah, 'Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget', *Al-Ta'dib*, 6.1 (2013), pp. 89–99
- Munna, Nailul, Dina Prasetyawati, and Christina Purwaningsih, 'Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Dan Aktivitas Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning Berbantuan Geogebra', in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 2024, II, pp. 124–136
<<https://conference.upgris.ac.id/index.php/psnppg/article/view/6088>>
- Murni, Anggia, Novi Andri Nurcahyono, and Hamidah Suryani Lukman, 'Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10.1 (2024), pp. 258–265
- Nainggolan, Alon Mandimpu, and Adventrianis Daeli, 'Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Bagi Pembelajaran', *Journal of Psychology Humanlight*, 2.1 (2021), pp. 31–47
- Nasrudin, Juhana, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Buku Ajar Praktis Cara Membuat Penelitian* (Pantera Publishing, 2019)
- Nopitasari, Mona, and Qolbi Khoiri, 'Pengelolaan Interaksi Belajar-Mengajar', *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4.2 (2024), pp. 80–86
- Nuraini, Intan, Desi Indriani Lubis, and Rora Rizki Wandini, 'Analisis Kemampuan Representasi Visual Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), pp. 2211–2216
- Nursamsinah, Nursamsinah, and others, 'Pengaruh Metode Permainan Bingo Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Tema 5 Subtema 2', in *Seminar Nasional Paedagogia*, 2023, III, pp. 380–389
<<https://journal.ummat.ac.id/index.php/fkip/article/view/16824>>

- Nuryati, Nuryati, and Darsinah Darsinah, 'Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3.2 (2021), pp. 153–162, doi:10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186
- O'Connor, Rollanda E., Angela Notari-Syverson, and Patricia F. Vadasy, *Ladders to Literacy: A Kindergarten Activity Book* (ERIC, 2005)
- Oribhabor, Chinelo Blessing, 'Evaluating the Effect of Activity Based Method of Teaching Mathematics on Nigerian Secondary School Students Achievement in Mathematics' (arXiv, 21 November 2020), doi:10.48550/arXiv.2011.10785
- Pajarwati, Asri, Oyon Haki Pranata, and Nana Ganda, 'Penggunaan Media Kartu Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Membandingkan Pecahan', *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6.1 (2019), pp. 90–100
- Pasehah, Awanda Mislul, and Dani Firmansyah, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data', *Prosiding Sesiomadika*, 2.1d (2020)
- Pawartani, Transita, and Intan Sari Rufiana, 'Merajut Bahasa, Seni, Dan Numerasi Melalui Pengembangan Cerita Bergambar', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9.2 (2024), pp. 3331–3344
- Plummer, Deborah, *Helping Children to Build Self-Esteem: A Photocopiable Activities Book Second Edition* (Jessica Kingsley Publishers, 2007)
- Pramesti, Ardhya, Arlinda Bayu Prastiwi, and Maulana Zamzuri, 'Penerapan Problem Baseed Learning Dengan Media Papan Pecahan Dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Matematika Kelas IV SD', *AIJER: Algalali International Journal Of Educational Research*, 5.1 (2022), pp. 53–59, doi:10.59638/aijer.v5i1.297
- Pramusinta, Yulia, and Silviana Nur Faizah, *Belajar Dan Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar* (Nawa Litera Publishing, 2022)
- Pranoto, Yohanes Heri, 'Peningkatan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Melalui Cerita Si Unyil Berbasis ICT', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.2 (2020), pp. 215–226
- Purwandari, Wahyu, Ika Nur Safitri, and Maulidiya Mutiara Karimah, 'Eksplorasi Hakekat Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah Dalam Konteks Kurikulum Merdeka', *Indonesian Research Journal on Education*, 4.4 (2024), pp. 1045–1060
- Purwulan, Heni, 'Kajian Permasalahan Bidang Kurikulum Merdeka Belajar Pada Sekolah Dasar', *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4.01 (2024), pp. 9–17
- Putri, Hafiziani Eka, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, Dan Rancangan Pembelajarannya* (UPI Sumedang Press, 2017)
- Putriasti, Indah Melati, and Murtadlo, 'Pengaruh Penggunaan Media Activities Book Terhadap Kemampuan Mengenal Warna Pada Anak Tunagrahita

- Ringan Di SDLB-C Akw Kumara Ii Surabaya', *Jurnal Pendidikan Khusus*, 18.1 (2023)
- Rahayu, Riana, Mustaji Mustaji, and Bachtiar Sjaiful Bachri, 'Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Dalam Meningkatkan Keaksaraan', *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6.4 (2022), pp. 3399–3409
- Rahim, Fanny Rahmatina, 'Interactive Learning Media for Critical and Creative Thinking Skills Development', *Pillar Of Physics Education*, 15.4 (2022), pp. 235–244
- Ramadhani, Samik Nuroh, and Sudarsini Sudarsini, 'Media Quiet Book Dalam Meningkatkan Keterampilan Memakai Baju Berkancing Bagi Tunagrahita', *Jurnal Ortopedagogia*, 4.1 (2018), pp. 12–16
- Ramanisa, Hartiwi, Khairudin Khairudin, and Syukma Netti, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIK)*, 2.1 (2020), pp. 34–38
- Ramdani, Agus, A. Wahab Jufri, and Jamaluddin Jamaluddin, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6.3 (2020), p. 433, doi:10.33394/jk.v6i3.2924
- Ratnasari, and others, 'Pengembangan Activity Book Berbasis STEAM Sebagai Media Pembelajaran Abad 21 Di Kelas 1 SD', *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 7.1 (2023), p. 81,
- Rayanto, Yudi Hari, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek* (Lembaga Academic & Research Institute, 2020)
- Reston, V. A., 'Principles and Standards for School Mathematics', *National Council of Teachers of Mathematics*, 2000
- Rittle-Johnson, Bethany, and Robert S. Siegler, 'The Relation between Conceptual and Procedural Knowledge in Learning Mathematics: A Review', *The Development of Mathematical Skills* 2022, 2022, pp. 75–110
- Rival, Samsiar, and Abdul Rahmat, 'Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Untuk Pemahaman Konsep Dasar Matematika Bagi Mahasiswa Jurusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar', *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 3.1 (2023), pp. 57–68
- Rivaldo, Yandra, 'Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar: Indonesia', *Al-Mafahim: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4.1 (2021), pp. 8–15
- Rofilah, Surur, and Ayu Tsurayya, 'Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.3 (2021), pp. 2438–2451

- Rosmana, Primanita Sholihah, and others, 'Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Perencanaan Pembelajaran Guru Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), pp. 3048–3054
- Rozie, Fachrur, and Ahmad Sudi Pratikno, *Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Rena Cipta Mandiri, 2023)
- Safitri, Rizka, and Andi Prastowo, 'Implementation Of Science Learning Based On Animated Videos In Elementary School', *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN*, 13.1 (2024), doi:10.22373/pjp.v13i1.21467
- Said, Muhamad Syahdan, 'Kurangnya Motivasi Belajar Matematika Selama Pembelajaran Daring Di MAN 2 Kebumen', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2.2 (2021), pp. 7–11
- Saksono, Herie, and others, *Teori Belajar Dalam Pembelajaran* (Cendikia Mulia Mandiri, 2023)
- Saleh, M. Sahib, and others, 'Media Pembelajaran' 2023
- Sando, Marisa Alzetira, and others, 'Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Penjumlahan Dan Pengurangan Di Kelas 2 SD Negeri Tanggak', *Jurnal Inklusi Pendidikan*, 8.11 (2024), pp. 8–15
- Sani, Ridwan Abdullah, *Inovasi Pembelajaran* (Bumi Aksara, 2022)
- Sansena, Mona Anju, 'Penerapan Proses Belajar Matematika Sesuai Dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget', *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Kependidikan*, 6.4 (2022), pp. 39–46
- Saputra, Hardika, 'Perkembangan Berpikir Matematis Pada Anak Usia Sekolah Dasar', *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6.2 (2024), pp. 53–64
- Saputro, M Nugroho Adi, and Poetri Leharia Pakpahan, 'Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran', *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 4.1 (2021), pp. 24–39
- Sari, Arnida, and Suci Yuniati, 'Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2018), pp. 71–80
- Setiono, Wahyu Budi, 'Penerapan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Dan Aktivitas Siswa Kelas IV SDN Karyamulya I Batujaya Karawang', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.3 (2024), pp. 43–51
- Shadiq, Fadjar, 'Kemahiran Matematika', *Yogyakarta: Depdiknas*, 2009, pp. 145–155
- Sidharta, Arief, 'Media Pembelajaran', *Bandung: Departemen Pendidikan*, 2005
- Sihombing, Susi, 'Analisis Minat Dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Geometri Selama Pembelajaran Dalam Jaringan Kelas X SMA Kota Medan', *Sepren*, 2.2 (2021), pp. 50–66, doi:10.36655/sepren.v2i2.555

- Silaen, Nova Eliza, Sri Rafiqoh, and Dewi Astuti, 'Efektivitas Pembelajaran Bingo Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Kelas Vii Sekolah MenengahPertama', *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2022), pp. 2650–2658
- Silviana, Devi, and Dian Mardiani, 'Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review Dan Discovery Learning', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.2 (2021), pp. 291–302
- Sinaga, Ester, Swida Purwanto, and Tian Abdul Aziz, 'Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan Kontekstual Dengan Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 71 Jakarta', *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*, 5.1 (2021), pp. 38–45, doi:10.21009/jrpms.051.05
- Siregar, Nur Fauziah, and Eline Yanty Putri Nasution, 'Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills', in *Curup Annual Conference on Math (CACM)*, 2019, I, pp. 21–26
- Sopiyuloh, Dikri Muhamad, and others, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Langkah Polya Pertama', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5.1 (2024), pp. 182–189
- Spiegel, Dixie Lee, 'Instructional Resources: Children's Activity Books', *The Reading Teacher*, 44.8 (1991), pp. 594–596
- Suardi, Moh, *Belajar & Pembelajaran* (Deepublish, 2018)
- Suardipa, I. Putu, 'Kajian Creative Thinking Matematis Dalam Inovasi Pembelajaran', *Purwadita: Jurnal Agama Dan Budaya*, 3.2 (2020), pp. 15–22
- Suarim, Biasri, and Neviyarni Neviyarni, 'Hakikat Belajar Konsep Pada Peserta Didik', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.1 (2021), pp. 75–83
- Subia, Gener S., 'Fortuitous: A Proposed Activity-Based Book in Mathematics of Chance', *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9.3 (2020), pp. 450–453
- Sudarsana, I. Ketut, and others, *Learning Media: The Development and Its Utilization* (Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2020)
- Sugilar, Hamdan, 'Strategi Membangun Kemampuan Logis Matematis Bagi Siswa Sekolah Dasar', *Journal of Contemporary Issue in Elementary Education*, 1.2 (2023), pp. 81–91
- Sugiyono, *Metode Peneltian Pendidikan* (Alfabeta, 2019)
- Sukardjo, S., 'Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran', *Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta*, 2006
- Sukmadinata, Nana Syaodih, 'Metode Penelitian Pendidikan' 2019, 2019
- Sumiharsono, Rudy, and Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru Dan Calon Pendidik* (Pustaka Abadi, 2017)

- Suningsih, Ari, and Ana Istiani, 'Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.2 (2021), pp. 225–234
- Suparlan, Suparlan, 'Peran Media Dalam Pembelajaran Di SD/MI', *Islamika*, 2.2 (2020), pp. 298–311
- Suratiningsih, Suratiningsih, and Sigit Prasetyo, 'Belajar Geometri Dari Sudut Pandang Filosofi Epistemologi Bagi Siswa SD/MI', *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7.2 (2024), pp. 271–286, doi:10.52166/mida.v7i2.6789
- Suryani, Lilik, Irfan Mohd., and Aziz Abdul, 'Pengembangan Media Activity Book Untuk Melatih Kemampuan Menulis Permulaan Siswa Slow Learner Kelas V SD Negeri 2 Kelayu Utara', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8.4 (2023)
- Susanti, Susi, and others, *Desain Media Pembelajaran SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022)
- Sutama, and Taufiq Hidayat, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D* (Surakarta: Fairuz Media, 2010)
- Syafri, Fatrima Santri, 'Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika', *JURNAL E-DuMath*, 3.1 (2017)
- Syah, Muhammad Erwan, Pertiwi, and Deni Santi SN, *Psikologi Belajar* (Fenik Muda Sejahtera, 2024)
- Syahri, Andi Alim, and Nur Ahyana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl', *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1.1 (2021), pp. 41–52, doi:10.51574/jrip.v1i1.16
- Taufikurrahman, Taufikurrahman, and Nurhaswinda Nurhaswinda, 'Penggunaan Media Pembelajaran Papan Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3.1 (2021), pp. 1–6
- Tussakynah, Wafiah, Masdelima Azizah Sormin, and Benny Sofyan Samosir, 'Pengaruh Pembelajaran Drill and Practice Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa', *Jurnal Pendidik Indonesia*, 5.2 (2024), pp. 78–83
- Ummah, Siti Khoiruli, *Media Pembelajaran Matematika* (UMMPress, 2021), 1
- Uno, Hamzah B, *Perencanaan Pembelajaran* (Bumi Aksara, 2023)
- Uno, Hamzah B, and Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan* (Bumi Aksara, 2023)
- Upu, Hamzah, Muhammad Dinar, and H. Hasdar, 'Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pemanfaatan Media Buku Tiga Dimensi'
- Usman, S. Pd, M. Patima, and S. Pd Puspapatriwi, 'Buku Referensi Matematika Terapan' (PT Media Penerbit Indonesia, 2024)
- Utomo, Dwi Priyo, and Christina Wardani, *Monograf Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Dan Interpersonal* (UMMPress, 2021)

- Volmink, John, 'Mathematics by All', in *Cultural Perspectives on the Mathematics Classroom*, ed. by Stephen Lerman (Springer Netherlands, 1994), pp. 51–67, doi:10.1007/978-94-017-1199-9_4
- Wathon, A., 'Peran Media Pembelajaran Untuk Anak Kelompok Belajar', *Manajemen Pendidikan Islam*, 1.1 (2022), pp. 1–22
- Waty, Evy Ratna Kartika, and others, *Konsep Sains Dan Matematika Pada Pembelajaran STEAM Anak Usia Dini Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Selatan* (Bening Media Publishing, 2024)
- Wawan, Wawan, Gigih Siantoro, and Amrozi Khamidi, 'Kemampuan Keseimbangan Dan Koordinasi Pada Siswa Kelas 3 Dan 4 Sekolah Dasar', *Jambura Health and Sport Journal*, 6.2 (2024), pp. 133–145, doi:10.37311/jhsj.v6i2.26840
- Wibowo, Hamid Sakti, *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran Yang Inovatif Dan Efektif* (Tiram Media, 2023)
- Wijayanti, Arlen, and Ari Yanto, 'Pembelajaran Matematika Menyenangkan Di SD Melalui Permainan', *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.1 (2023), pp. 18–23
- Wijayanto, Yogi Indra, 'Konstruksi Dan Implementasi Filsafat Ilmu: Matematika Dan Pendidikan MAtematika' (unpublished thesis, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023)
- Wulandari, 'Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Aktivitas', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8.6 (2023)
- Yeniningasih, Taat Kurnita, and Dina Amalia, 'Pengembangan Media Activity Book Untuk Meningkatkan Nilai Karakter Mandiri Anak Usia Dini', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini*, 6.2 (2021) <<https://jim.usk.ac.id/paud/article/view/17600>>
- Yolanda, Dilla Desvi, *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery* (Guepedia, 2020)
- Yulianty, Nirmalasari, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik', *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4.1 (2019), pp. 60–65
- Zaini, Herman, and Kurnia Dewi, 'Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini', *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1.1 (2017), pp. 81–96
- Zakariah, M Askari, Vivi Afriani, and KH M Zakariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research And Development (R n D)*. (Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka, 2020)
- Zakiyya, Affi, and Lydia Febri Kurniatin, 'Utilization of Fine Motor Stimulation Media" Activity Book" for Stunting Toddlers', *Journal of Health Sciences and Epidemiology*, 2.1 (2024), pp. 22–28