

**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN PERKALIAN UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS II MI WAHID HASYIM 3 DAU PADA  
MATERI PERKALIAN BILANGAN**

**SKRIPSI**

**OLEH  
NOVA MELFIANA ATILIA PUTRI  
NIM. 220103110013**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2026**



**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN PERKALIAN UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS II MI WAHID HASYIM 3 DAU PADA  
MATERI PERKALIAN BILANGAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memeperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh  
Nova Melfiana Atilia Putri  
NIM.2201013110013**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2026**

## SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan Judul **"Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi Bilangan Perkalian"** oleh **Nova Melfiana Atilia Putri** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian sidang ujian pada tanggal **26 Mei 2026**

Pembimbing,



Alfah Nur Azizi, M.Pd  
NIP.199204122019031009

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Ahmad Abtokhi, M.Pd  
NIP.197610032003121004

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ **Pengembangan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi Perkalian Bilangan** “ oleh **Nova Melfiana Atilia Putri** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 25 Juni 2026.

Dewan Penguji

Tanda Tangan

**Ketua Penguji**

Dr. Abdussakir, M.Pd

NIP.19751006 200321 100 1

**Anggota Penguji**

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP.19750531 200312 2 201

**Sekretaris Sidang**

Alfan Nur Azizi, M.Pd

NIP.19920412 201903 1 009



Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA

NIP. 197308232000031002

## NOTA PEMBIMBING

Alfan Nur Azizi, M.Pd  
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

### NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Nova Melfiana Atilia Putr

Malang, 26 Mei 2026

Lamp : 4 (empat) Eksemplar

Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas

Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi , bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

|               |                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama          | : Nova Melfiana Atilia Putri                                                                                                                                   |
| NIM           | : 220103110013                                                                                                                                                 |
| Program Studi | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah                                                                                                                          |
| Judul Skripsi | : Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi Bilangan Perkalian |

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, kami memohon dimaklumi adanya.

*Wassalamualaikum Wr. WB.*

Dosen Pembimbing



Alfan Nur Azizi, M.Pd

NIP. 199204122019031009

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nova Melfiana Atilia Putri  
NIM : 220103110013  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis  
Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa  
Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi  
Bilangan Perkalian

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah dituli atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 26 Mei 2026

Hormat Saya,



Nova Melfiana Atilia Putri

NIM. 220103110013

## **MOTO**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Dengan rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Bapak Moha Qolil dan Ibu Daminah, adik tersayang Muhammad Alif Farhan, serta seluruh keluarga besar, yang senantiasa memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, dan doa tanpa henti.

Yang selalu menjadi motivator dalam kehidupan peneliti serta tidak bosan memberikan doa dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi dan skripsi i

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti diberi kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi Bilangan Perkalian”. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Si., CAHRM., CRMP selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Prof. Dr. Muhammad Walid, MA selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Alfian Nur Azizi, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan motivasi secara berkelanjutan kepada peneliti hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Nur Hidayah Hanifah, M.Pd. selaku validator ahli media yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan masukan berupa penilaian teknis, kritik, serta saran yang membangun guna menyempurnakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

6. Nurlyta Virlyani, M.Pd. selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu dan memberikan perhatian penuh dalam menelaah, menilai, serta memberikan berbagai masukan yang berharga terhadap materi pada produk yang dikembangkan oleh peneliti.
7. Kepala Madrasah, seluruh dewan guru, khususnya Ibu Tholiatul, serta seluruh peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau yang telah memberikan izin, dukungan, dan bantuan kepada peneliti sehingga proses penelitian dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik.
8. Seluruh dosen Program Studi PGMI yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga kepada peneliti sehingga dapat menjadi bekal dan bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Segenap orang baik di sekitar peneliti serta semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa kepada peneliti hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Malang, 30 Mei 2026  
Peneliti

## DAFTAR ISI

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| LEMBAR SAMPUL                                 |       |
| LEMBAR LOGO                                   |       |
| LEMBAR PENGAJUAN                              |       |
| LEMBAR PERSETUJUAN                            |       |
| LEMBAR PENGESAHAN                             |       |
| NOTA DINAS PEMBIMBING                         |       |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN            |       |
| LEMBAR MOTO                                   |       |
| LEMBAR PERSEMBAHAN                            |       |
| KATA PENGANTAR .....                          | x     |
| DAFTAR ISI.....                               | xii   |
| DAFTAR TABEL.....                             | xv    |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | xvi   |
| PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN .....        | xvii  |
| ABSTRAK .....                                 | xviii |
| ABSTRACT.....                                 | xix   |
| المستخلص .....                                | xx    |
| BAB I PENDAHULUAN .....                       | 1     |
| A. Latar Belakang Masalah.....                | 1     |
| B. Rumusan Masalah .....                      | 6     |
| C. Tujuan Pengembangan.....                   | 6     |
| D. Manfaat Pengembangan .....                 | 7     |
| E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan ..... | 8     |
| F. Spesifikasi Produk.....                    | 8     |
| H. Definisi Istilah.....                      | 13    |
| I. Sistematika Penulisan.....                 | 14    |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                       | 15 |
| A. Kajian Teori .....                                              | 15 |
| 1. Media Manipulatif.....                                          | 15 |
| 2. Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif.....    | 17 |
| 3. Pembelajaran Matematika .....                                   | 19 |
| 4. Operasi Hitung Perkalian .....                                  | 22 |
| 5. Hasil Belajar Siswa .....                                       | 25 |
| B. Konsep Dasar Matematika dalam Perspektif Islam .....            | 27 |
| C. Kerangka Berpikir.....                                          | 28 |
| BAB III METODE PENGEMBANGAN .....                                  | 31 |
| A. Model Pengembangan.....                                         | 31 |
| B. Prosedur Pengembangan .....                                     | 32 |
| C. Uji Coba Produk.....                                            | 37 |
| D. Jenis Data .....                                                | 39 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data .....                                | 39 |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....                                   | 41 |
| G. Teknik Analisis Data.....                                       | 41 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....                     | 45 |
| A. Proses Pengembangan.....                                        | 45 |
| B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk.....                     | 56 |
| C. Revisi Produk.....                                              | 64 |
| BAB V PEMBAHASAN .....                                             | 65 |
| A. Prosedur Pengembangan .....                                     | 65 |
| B. Efektivitas Media Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa..... | 76 |
| BAB VI PENUTUP .....                                               | 79 |
| A. Kesimpulan .....                                                | 79 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| B. Saran.....                  | 80  |
| DAFTAR RUJUKAN .....           | 82  |
| LAMPIRAN.....                  | 85  |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....      | 106 |
| SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI..... | 107 |

## DAFTAR TABEL

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian .....                    | 11 |
| Tabel 3.1 Story Board .....                                | 33 |
| Tabel 3.2 Skala Likert .....                               | 40 |
| Tabel 3.3 Kriteria Validitas .....                         | 43 |
| Tabel 3.4 Klasifikasi N Gain Ternormalisasi .....          | 44 |
| Tabel 3.5 Kriteria Efektivitas N-Gain Presentase .....     | 44 |
| Tabel 4.1 Wawancara Guru Kelas .....                       | 46 |
| Tabel 4.2 Desain Flowchart .....                           | 48 |
| Tabel 4.3 Hasil Pretest & Posttest .....                   | 55 |
| Tabel 4.4 Angket Penilaian Validasi Ahli Media .....       | 57 |
| Tabel 4.5 Angket Penilain Validasi Ahli Materi .....       | 59 |
| Tabel 4.6 Angket Penilain Validasi Ahli Pembelajaran ..... | 61 |
| Tabel 4.7 Hasil Belajar Siswa (N-Gain) .....               | 62 |
| Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Validator Ahli .....         | 64 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....          | 30 |
| Gambar 3.1 Penelitian R&D .....             | 31 |
| Gambar 4.1 Media Papan Perkalian.....       | 49 |
| Gambar 4.2 Buku Pedoman .....               | 50 |
| Gambar 4.3 Materi Pembelajaran .....        | 52 |
| Gambar 4.4 Dadu Angka.....                  | 52 |
| Gambar 4.5 Kartu Angka Bilangan.....        | 53 |
| Gambar 4.6 Kartu Angka Hasil Perkalian..... | 53 |

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin pada skripsi ini mengikuti pedoman resmi yang ditetapkan berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama Republik Indonesia dan Menteri Pendidikan serta Kebudayaan Republik Indonesia, yaitu keputusan nomor 158 tahun 1987 dan nomor 0543b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

|   |   |    |   |   |    |   |   |   |
|---|---|----|---|---|----|---|---|---|
| أ | = | A  | ز | = | z  | ق | = | q |
| ب | = | B  | س | = | s  | ك | = | k |
| ت | = | T  | ش | = | sy | ل | = | l |
| ث | = | ṡ  | ص | = | ṣ  | م | = | m |
| ج | = | J  | ض | = | d  | ن | = | n |
| ح | = | ḥ  | ط | = | t  | و | = | w |
| خ | = | Kh | ظ | = | z  | ه | = | h |
| د | = | d  | ع | = | ‘  | ء | = | ‘ |
| ذ | = | ẓ  | غ | = | g  | ي | = | y |
| ر | = | r  | ف | = | f  |   |   |   |

### B. Vokasi Panjang

Vokal (a) panjang : â

Vokal (i) panjang : î

Vokal (u) panjang : û

### C. Vokal Diftong

أو : aw

أَي : ay

او : u

## ABSTRAK

Purti, Nova Melfiana Atilia. 2026. *Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif Dipadukan dengan Permainan Dadu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bilangan Perkalian pada Peserta Didik Kelas II MI Wahid Hasyim III Dau*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi : Alfian Nur Azizi, M.Pd.

---

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Papan Perkalian, Berbasis Manipulatif, Matematika, Bilangan Perkalian

Pembelajaran matematika pada materi bilangan perkalian di kelas II sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, terutama karena peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian yang bersifat abstrak. Penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi juga menyebabkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media papan perkalian menguji tingkat kelayakan dan efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 21 peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat validitas media dan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media dengan persentase sebesar 85%, ahli materi dengan persentase sebesar 91%, dan ahli pembelajaran dengan persentase sebesar 88%. Selain itu, penerapan media papan perkalian berbasis manipulatif meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai pretest rata-rata 58,1 naik menjadi 83,1 pada posttest. Media yang dikembangkan cukup efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi bilangan perkalian matematika, karena analisis N-Gain menunjukkan bahwa itu termasuk dalam kategori sedang dengan skor 0,63. Oleh karena itu, media papan perkalian berbasis manipulatif yang dikombinasikan dengan permainan dadu dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan interaktif yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

## ABSTRACT

Purti, Nova Melfiana Atilia. 2026. Development of a Manipulative-Based Multiplication Board Combined with a Dice Game to Improve Mathematics Learning Outcomes on Multiplication Number Material for Second Grade Students of MI Wahid Hasyim III Dau. Undergraduate Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Alfian Nur Azizi, M.Pd.

---

**Keywords:** Learning Media, Multiplication Board, Manipulative-Based Media, Mathematics, Multiplication Number.

Mathematics learning on multiplication number material in the second grade of elementary school still faces various challenges, particularly because students tend to experience difficulties in understanding the abstract concept of multiplication. The limited use of varied learning media also results in students' involvement during the learning process not being optimal. This study aimed to develop a manipulative-based multiplication board combined with a dice game and to examine its feasibility and effectiveness in improving students' learning outcomes.

This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 21 second-grade students of MI Wahid Hasyim III Dau. Data were collected through observation, interviews, validation questionnaires completed by media experts, material experts, and learning experts, as well as learning achievement tests in the form of pretests and posttests. The collected data were analyzed using descriptive quantitative techniques to determine the validity level of the media and the improvement of students' learning outcomes.

The results showed that the developed media achieved a highly valid category, with validation scores of 85% from media experts, 91% from material experts, and 88% from learning experts. Furthermore, the implementation of the manipulative-based multiplication board had a positive impact on students' learning outcomes. The average pretest score of 58.1 increased to 83.1 in the posttest. The N-Gain analysis produced a score of 0.63, which falls into the (moderate) category, indicating that the developed media is (reasonably effective) for use in mathematics learning on multiplication number material. Therefore, the manipulative-based multiplication board combined with a dice game can serve as an interesting, interactive, and appropriate learning alternative that aligns with the characteristics of elementary school students

## المستخلص

الضرب تعلم نتائج لتحسين النرد، لعبة مع مُدمجة الضرب، لجدول تفاعلية تعليمية وسيلة تطوير. 2026. أتيلىا ميلفينا نونا بورتي، المدارس معلمي إعداد برنامج ماجستير، رسالة. الابتدائية الثالث هاشم وحيد مدرسة في الابتدائي الثاني الصف طلاب لدى نور ألفتان: الرسالة على المشرف. مالانج في الحكومية الإسلامية إبراهيم مالك مولانا جامعة المعلمين، وتدريب التربية كلية الابتدائية، التربية في ماجستير عزيزي،

فهم صعوبة أبرزها عديدة، تحديات يواجه الابتدائي الثاني الصف في الضرب تعلم يزال لا تهدف. التعلم عملية خلال الطلاب تفاعل ضعف إلى تؤدي المتنوعة التعليمية الوسائل قلة أن كما. المجرد الضرب مفهوم الطلاب تعلم نتائج تحسين في وفعاليتها جدواها واختبار النرد، لعبة مع مُدمجة الضرب، لجدول تفاعلية تعليمية وسيلة تطوير إلى الدراسة هذه الطلاب

والتنفيذ والتطوير والتصميم التحليل مراحل يشمل الذي، ADDIE لنموذج وفقاً والتطوير البحث منهجية الدراسة هذه تستخدم البيانات جُمعت. الابتدائية الثالث هاشم وحيد بمدرسة الابتدائي الثاني الصف في وطالبة طالبا 21 من البحث عينة تكونت. والتقييم بالإضافة التعلم، وخبراء التعليمية والمواد التعليمية الوسائط في خبراء أجراها التي التحقق واستبيانات والمقابلات الملاحظة خلال من مدى لتحديد كمية وصفية أساليب باستخدام البيانات خللت. التعليمية الوسيلة تطبيق وبعد قبل التعلم نتائج اختبارات إلى الطلاب تعلم نتائج وتحسين التعليمية الوسيلة صلاحية

خبراء تقييمات على بناءً وذلك الصلاحية، عالية التعليمية الوسيلة ضمن صُنفت المطورة التعليمية الوسيلة أن النتائج أظهرت الضرب لوحة لتطبيق كان ذلك، على علاوة. (88%) التعلم وخبراء، (91%) التعليمية المواد وخبراء، (85%) التعليمية الوسائط البعدي الاختبار في 83.1 إلى 58.1 من القبلي الاختبار درجة متوسط ارتفع حيث الطلاب، تعلم نتائج على إيجابي أثر التفاعلية لوحة فإن وبالتالي، العمل في التعليمية الوسائط استخدام يمكن، 0.63 البالغ N-Gain تطبيق تنزيل سعر تحليل على بناءً الابتدائية المرحلة طلاب لخصائص ومناسباً شيقاً تفاعلياً تعليمياً بديلاً تُعدّ النرد، لعبة مع المدمجة التفاعلية، الضرب

الضرب أعداد الرياضيات، التفاعلية، الوسائط الضرب، لوحة التعليمية، الوسائط: المفتاحية الكلمات

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, individu memperoleh bekal pengetahuan, sikap, serta keterampilan untuk menghadapi kehidupan. Oleh karena itu, keberhasilan pendidikan menjadi indikator utama bagi kemajuan bangsa. Salah satu ukuran keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah, yaitu adanya perubahan positif pada diri siswa yang tercermin melalui hasil belajar mereka. Pendidikan dapat dikatakan berhasil apabila hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan, baik dari segi pengetahuan, keterampilan, maupun sikap yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.<sup>1</sup> Oleh karena itu keberhasilan pendidikan diukur dari sejauh mana mampu menghasilkan perubahan positif pada diri peserta didik, baik dalam aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) ataupun psikomotorik (keterampilan). Dalam konteks pendidikan formal keberhasilan pembelajaran ditandai dengan adanya capaian hasil belajar yang diperoleh siswa.

Hasil belajar adalah ukuran tingkat penguasaan kompetensi yang diharapkan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Ia mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang saling berkaitan.<sup>2</sup> Hasil belajar yang baik menunjukkan bahwa siswa telah mampu memahami, menguasai dan menerapkan konsep-konsep yang sudah dipelajari. Sebaliknya, hasil belajar yang rendah menandakan adanya hambatan yang harus segera diatasi. Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar

---

<sup>1</sup> T I B Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual* (Prenada Media, 2017), [https://books.google.co.id/books?id=S\\_rJDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=S_rJDwAAQBAJ).

<sup>2</sup> Muhammad Ropli and Muh Fahrurrozi, *Evaluasi Hasil Belajar* (Universitas Hamzanwadi Press , 2017).

sangat beragam, seperti motivasi, kondisi lingkungan, peran guru, metode pembelajaran hingga media yang digunakan dalam Mengajar.<sup>3</sup> Dari berbagai faktor tersebut, media pembelajaran sering kali jadi penentu utama yang membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak.

Matematika adalah ilmu dasar yang penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan lain, sekaligus melatih keterampilan berpikir logis dan sistematis.<sup>4</sup> Namun dalam proses pembelajarannya matematika sering dianggap sulit oleh siswa sekolah dasar, Mereka sering kali merasa cemas, bosan bahkan enggan ketika harus berhadapan dengan soal-soal matematika, salah satu materi yang paling sering menjadi kendala adalah perkalian. Dari hasil observasi dan wawancara guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya diarahkan untuk menghafal tabel perkalian tanpa memahami konsep bahwa perkalian merupakan bentuk penjumlahan berulang. Dari data awal hampir sebagian siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Cara ini membuat siswa mampu mengingat jawaban untuk sementara waktu, tetapi mereka tidak benar-benar memahami makna dari perkalian itu sendiri. Akibatnya, ketika menghadapi soal yang berbeda, siswa mudah keliru karena hanya mengandalkan hafalan. Guru pun sering kali merasa kesulitan ketika harus memastikan bahwa siswa memahami konsep perkalian secara menyeluruh.

Permasalahan ini dapat diminimalisasi dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana dalam membantu untuk menghubungkan materi abstrak dengan pengalaman nyata siswa.

---

<sup>3</sup> E T Ruseffendi, "Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika," Bandung: Tarsito, 2006.

<sup>4</sup> Marsigit Marsigit et al., *Kajian & Aplikasi Matematika Sekolah Dasar* (Matematika, 2022).

Media manipulatif misalnya dapat memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara konkret dengan memindah, memegang, menempel dan menggunakan benda nyata dalam kegiatan belajar. Dengan cara ini siswa berkontribusi pemahamannya sendiri melalui pengalaman secara langsung. Teori perkembangan kognitif Piaget menegaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka lebih mudah memahami konsep abstrak jika disajikan melalui benda nyata dan aktivitas langsung.<sup>5</sup>

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti dan Mariani menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif, seperti kelereng, balok, dan kartu angka, terbukti mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Nilai rata-rata meningkat dari 61,2 (pretest) menjadi 81,7 (posttest).<sup>6</sup>

Berdasarkan observasi dan wawancara, guru kelas II telah menggunakan media sederhana seperti kertas berwarna, bola kecil, dan kartu angka untuk mengajarkan perkalian. Media tersebut memang cukup menarik perhatian siswa, tetapi masih terbatas karena lebih menekankan pada kegiatan menjumlahkan. Guru menyampaikan bahwa sebagian besar siswa masih bingung memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang. Guru juga menambahkan bahwa saat menggunakan media manipulatif sederhana, respon siswa jauh lebih positif mereka bersemangat, penasaran, bahkan merasa sedang bermain sambil belajar.

Sementara itu, wawancara dengan siswa menunjukkan adanya perbedaan pandangan. Ada yang merasa perkalian mudah, ada yang menganggapnya sulit, dan ada pula yang menyukai namun tetap kesulitan mengingat hasil. Hal ini ditemukan

---

<sup>5</sup> J Piaget, *The Child's Conception of Number*, Child's Conception of Number (Routledge, 1997), <https://books.google.co.id/books?id=1ET995R5VHEC>.

<sup>6</sup> Resty Riana, "Penggunaan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 2, no. 11 (2013).

bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Kesulitan tersebut berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal perkalian sehingga hasil belajar matematika pada materi bilangan perkalian masih belum optimal. Siswa cenderung menghafalkan hasil perkalian tanpa memahami konsep yang mendasarinya, sehingga mudah mengalami kesalahan ketika dihadapkan pada bentuk soal yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep perkalian secara konkret, menarik, dan interaktif agar hasil belajar siswa dapat meningkat<sup>7</sup>.

Penelitian terdahulu turut menguatkan urgensi pengembangan media papan perkalian. Suci Wulandari Basuki melalui penelitiannya membuktikan bahwa papan perkalian Montessori efektif dalam membantu siswa memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang.<sup>8</sup> Penelitian lain oleh Dini Dwi Lestari menunjukkan bahwa media papan dua dimensi valid, praktis, dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.<sup>9</sup> Meskipun ketiga penelitian terdahulu tersebut membuktikan bahwa media manipulatif efektif digunakan dalam pembelajaran, terdapat celah penelitian (*research gap*) yang belum dikaji, yaitu penggunaan media manipulatif yang bersifat interaktif dan mengandung unsur permainan. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar kognitif tanpa memperhatikan motivasi dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan inovasi baru (*novelty*) berupa *media*

---

<sup>7</sup> Ria Norfika Yuliandari, Perilaku Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika, Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol. 9, No. 1, 2016.

<sup>8</sup> Suci Wulandari Basuki, "Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis Montessori Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III B Di SDI Plus Muhajirin" (Skripsi, Universitas Islam Sultan Agung, 2022).

<sup>9</sup> Dini Dwi Lestari, "Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN Panti 03" (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024).

*papan perkalian berbasis manipulatif yang dipadukan dengan permainan dadu.* Media ini memungkinkan siswa belajar sambil bermain, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya dengan unsur-unsur yang interaktif dan menyenangkan. Ini memungkinkan siswa memahami proses perkalian bukan hanya menghafalkan hasil perkalian.

Melalui pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif, penelitian ini berusaha menciptakan proses belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan bisa diikuti oleh semua siswa. Media ini dirancang agar setiap siswa, baik yang cepat maupun yang masih kesulitan belajar, dapat memahami konsep perkalian dengan cara yang mudah dan menyenangkan melalui kegiatan belajar sambil melakukan. Dengan begitu, penelitian ini tidak hanya membantu meningkatkan hasil belajar di kelas, tetapi juga ikut mendukung upaya global untuk menghadirkan pendidikan dasar yang adil, bermutu, dan dapat dinikmati oleh semua anak. Materi perkalian dipilih karena merupakan salah satu materi dasar matematika yang harus dikuasai siswa sejak sekolah dasar. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih konkret. Media papan perkalian berbasis manipulatif dipilih karena memungkinkan siswa belajar secara langsung melalui kegiatan menyusun dan menghitung sehingga konsep perkalian menjadi lebih mudah dipahami.

Dari permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan media papan perkalian. Melalui media ini, siswa dapat belajar perkalian secara konkret dengan

melempar dadu untuk menentukan soal, menempelkan kartu angka pada papan, lalu menghitung hasilnya dengan bantuan sedotan. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal, tetapi benar-benar memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang. Berdasarkan penjelasan diatas maka muncullah sebuah konsep penelitian dengan judul “Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan oleh peneliti maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana prosedur pengembangan media papan perkalian yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas media papan perkalian yang dikembangkan pada materi perkalian bilangan?
3. Bagaimana tingkat efektivitas penggunaan media papan perkalian dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau ?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebaga berikut :

1. Untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media papan perkalian yang kembangkan.
2. Untuk mengetahui ingkat validitas media papan perkalian yang dikembangkan pada materi perkalian bilangan.
3. Untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media papan perkalian dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar media dan hasil dari penelitian dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh berbagai pihak, di antaranya yaitu :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika dalam penggunaan media manipulatif untuk memahami konsep perkalian, sebagian dari itu berguna sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya yang membahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis manipulatif.

##### **2. Bagi Peneliti dan Guru**

Penelitian ini dapat menjadi sarana pengembangan keterampilan peneliti dalam merancang pembelajaran yang kreatif dan efektif. Bagi guru, penelitian ini memberi referensi dan inspirasi penggunaan media berbasis manipulatif yang dapat mempermudah penyampaian konsep perkalian serta meningkatkan variasi metode belajar mengajar di kelas.

##### **3. Bagi Sekolah**

Penelitian ini dapat menjadi kontribusi positif bagi sekolah dengan menyediakan inovasi media pembelajaran yang mudah diterapkan. Hasilnya dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran matematika dan menjadi salah satu referensi untuk pengembangan metode pembelajaran di kelas-kelas lain.

##### **4. Bagi Siswa**

Membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih nyata dan menyenangkan. Dengan pembelajaran interaktif siswa lebih termotivasi, aktif dan memiliki pengalaman belajar yang bermakna, sehingga hasil belajar dapat meningkat.

## **E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Penelitian didasarkan pada beberapa asumsi pengembangan yaitu sebagai berikut:
  - a. Permainan Papan perkalian mampu meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika perkalian bilangan.
  - b. Permainan papan perkalian dirancang semenarik mungkin agar tercipta pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.
  - c. Permainan papan perkalian tidak dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga dapat belajar dengan media papan perkalian materi bilangan perkalian.
2. Batasan atau Ruang Lingkup Pengembangan Keterbatasan pengembangan ditentukan pada penelitian pengembangan supaya tertata, dipaparkan sebagai berikut:
  - a. Subjek penelitian pengembangan yaitu siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau dengan jumlah 21 Siswa.
  - b. Lokasi penelitian di MI Wahid Hasyim III Dau.
  - c. Konteks materi Papan Perkalian berfokus pada mata pelajaran matematika perkalian bilangan kelas II.
  - d. Pengembangan media pembelajaran permainan papan perkalian diadakan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau dari hasil lainnya.

## **F. Spesifikasi Produk**

Penelitian ini membuat produk yang berwujud media pembelajaran interaktif dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Produk media yang akan dikembangkan berupa permainan Papan Perkalian interaktif yang dipadukan dengan permainan dadu dan alat bantu sedotan yang

dibuat menarik siswa dalam proses pembelajaran, media ini dikembangkan sesuai dengan pembelajaran matematika pada materi bilangan perkalian.

2. Pengembangan media interaktif ini mempunyai nama “Papan Perkalian” yang didalamnya terdapat bagian sebagai berikut:

- a. Terdapat 1 bingkai media Papan Perkalian yang berbahan triplek dengan ukuran 60x 90 cm.
- b. Terdapat kolom angka bilangan 1, tanda operasi perkalian ( $\times$ ), kolom angka bilangan 2 dan kolom jawaban ( $=$ ) yang dilengkapi dengan kantong penyimpanan kartu angka (1-10) serta kartu hasil perkalian.
- c. Kartu angka 1-10 sebagai bilangan perkalian dan kartu hasil perkalian
- d. Dua buah dadu ( dadu merah & dadu biru ) dengan sisi yang bertuliskan angka 1-5 atau 6-10 sebagai penentu soal perkalian.
- e. Sedotan warna-warni untuk membantu siswa menghitung hasil perkalian. Stiker bintang untuk penilaian poin dan penghargaan kelompok.
- f. Siswa dibentuk menjadi 4 kelompok kecil yang setiap kelompok terdiri 4-5 orang
- g. Spesifikasi produk yang saya kembangkan menggunakan media Papan Perkalian yang terbuat dari kayu triplek.
- h. Membentuk desain kartu angka bilangan, kartu hasil perkalian dengan menggunakan bufallo dan 2 buah dadu ( merah dan biru) sebagai soal angka bilangan perkalian.

### **G. Orisinalitas Penelitian**

Dasar penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan diantaranya penelitian yang dilakukan.

1. Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis *Montessori* Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas II B Di SDI Plus Muhajirin. Oleh Suci Wulandari Basuki. Penelitian ini berfokus pada media papan perkalian berbasis Montessori yang menekankan pada pemahaman konsep melalui pendekatan sensorik. Hasil dari penelitian yaitu menunjukkan peningkatan pemahaman konsep perkalian siswa, namun belum menampilkan aspek permainan yang mendorong aktif antarsiswa
2. Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN Panti 03. Oleh Dini Dwi Pratiwi. Peneliti mengembangkan media papan perkalian dua dimensi yang valid dan praktis digunakan, tetapi media tersebut belum mengandung unsur permainan atau aktivitas eksploratif yang dapat menumbuhkan motivasi belajar.
3. Penggunaan Media Papan Perkalian Untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Pada Siswa Kelas II SD. Oleh Ayu Widiyati, Manda Saragih, Irvan, Irayanti Masta M Silalahi. Meneliti penggunaan media papan perkalian untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian melalui penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian berfokus pada peningkatan pemahaman konsep, bukan pada pengembangan produk yang bersifat inovatif.
4. Pengembangan Media Manipulatif Ramah Lingkungan pada Perkalian Bilangan Bulat dan Nilai Tempat. Syahril dan Wulinda Arina Najwa 2022. Peneliti mengembangkan media manipulatif ramah lingkungan pada materi perkalian bilangan bulat dan nilai tempat. Media ini unggul dari sisi pemanfaatan bahan, tetapi tidak mengarah pada pengembangan media bermain yang dapat menumbuhkan keaktifan dan kolaborasi siswa.

5. Pengembangan Media Katela untuk Operasi Hitung Perkalian Siswa II Sekolah Dasar. Oleh Dewi Fatimah, Murtono, Suaemad. Peneliti menghasilkan media “Katela” berbasis kartu dan alat bantu lokal untuk operasi perkalian. Produk tersebut efektif dalam membantu siswa memahami konsep dasar, namun belum mengintegrasikan unsur permainan atau aktivitas kelompok yang menyenangkan.

Adapun orisinalitas penelitian tersebut disajikan dalam Tabel 1.1 berikut :

**Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian**

| No. | Penelitian                                                                                                                                                                       | Persamaan                                                                           | Perbedaan                                                                                                    | Orisinalitas Penelitian                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Suci Wulandari Basuki (2022) <i>Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis Montessori Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas II B Di SDI Plus Muhajirin.</i> <sup>10</sup> | 1. Sama-sama media papan perkalian<br>2. Fokus pada materi perkalian<br>3. Kelas II | 1. Jenis penelitian : Kuantitatif Eksperimen<br>2. Media Berbasis Motessori<br>3. Analisis Menggunakan Uji-t | Mata Pelajaran yang digunakan yaitu Bilangan Perkalian. Matematika : Model penelitian ADDIE subjek penelitian kelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif yang dipadukan dengan permainan dadu. |
| 2.  | Dini Dwi Lestari. (2024) <i>Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN</i>                  | 1. Jenis penelitian R&D<br>2. Sama-sama papan perkalian<br>3. Materi perkalian      | 1. Kelas III<br>2. Media papan dua dimensi                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |

<sup>10</sup> Basuki, “Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis Montessori Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III B Di SDI Plus Muhajirin.”

*Panti 03.<sup>11</sup>*

- |    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Ayu Widayati et al. (2025)<br><i>Penggunaan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian pada Siswa Kelas II SD.</i> <sup>12</sup>      | 1. Sama-sama media papan perkalian<br>2. Fokus pada materi perkalian dan<br>3. Siswa kelas II                      | 1. Jenis penelitian: PTK<br>2. Produk tidak dipadukan dengan permainan<br>3. Lokasi berbeda                                 |
| 4. | Syahril dan Wulinda Arina Najwa (2022)<br><i>Pengembangan Media Manipulatif Ramah Lingkungan pada Perkalian Bilangan Bulat dan Nilai Tempat.</i> <sup>13</sup> | 1. Jenis penelitian R&D<br>2. Sama-sama fokus pada perkalian<br>1. Menggantikan media manipulatif ramah lingkungan | 1. Media dari bahan ramah lingkungan<br>2. Materi lebih luas (perkalian bilangan bulat & nilai tempat)<br>3. Lokasi berbeda |
| 5. | Dewi Fatimah et al. (2020)<br><i>Pengembangan Media “Katela” untuk Operasi Hitung Perkalian Kelas II SD.</i> <sup>14</sup>                                     | 1. Jenis penelitian R&D<br>2. Sama-sama kelas II SD<br>3. Fokus pada perkalian                                     | 1. Media berupa “Katela”<br>2. Model penelitian 4D<br>3. Lokasi berbeda                                                     |

Berdasarkan tabel orisinalitas penelitian dari beberapa penelitian

pengembangan terdahulu di atas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu pada topik penelitian, model

<sup>11</sup> Lestari, “Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN Panti 03.”

<sup>12</sup> Ayu Widayati et al., “PENGUNAAN MEDIA PAPAN PERKALIAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN PADA SISWA KELAS II SD,” *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2025): 107–13.

<sup>13</sup> Syahril Syahril and Wulida Arina Najwa, “Pengembangan Media Manipulatif Ramah Lingkungan Pada Perkalian Bilangan Bulat Dan Nilai Tempat,” *KARIWARI SMART: Journal of Education Based on Local Wisdom* 2, no. 1 (2022): 30–37.

<sup>14</sup> Dewi Fatimah et al, “Pengembangan Media Katela Untuk Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa 2 Sekolah Dasar,” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4, no. 3 (2020): 526–32.

pengembangan, metode penelitian, lokasi penelitian, dan subjek penelitian. Penelitian terdahulu umumnya mengembangkan media pembelajaran berupa media visual atau media digital yang digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. Sedangkan penelitian yang dilakukan saat ini mengembangkan media papan perkalian berbasis manipulatif yang dipadukan dengan permainan dadu. Media yang dikembangkan bersifat nyata atau offline dan digunakan secara langsung oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau dengan fokus pada materi bilangan perkalian. Adapun persamaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran matematika, dengan tujuan untuk membantu siswa memahami materi dan meningkatkan hasil belajar siswa.

#### **H. Definisi Istilah**

Untuk antisipasi istilah-istilah yang digunakan agar menghindari kesalahan, kesamaan, serta kurang jelasnya makna atau pengertian, maka

1. Media Pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar, sehingga pesan yang disampaikan dapat mudah dipahami oleh siswa.
2. Media Papan Perkalian berbasis Manipulatif merupakan alat pembelajaran yang berupa media papan (board) yang khusus dilengkapi dengan komponen benda yang bisa dipindah-pindah, digeser, ditempel dan bisa disentuh oleh siswa yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep perkalian.
3. Perkalian Bilangan merupakan operasi matematika dasar yang menyatakan penjumlahan berulang dari suatu bilangan oleh bilangan lain.

## **I. Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan yang disusun dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN : Bab satu ini membahas tentang uraian pendahuluan diantaranya meliputi latar belakang, rumusan masalah, manfaat penelitian, asumsi dan keterbatasan pengembangan, pembatasan penelitian, spesifikasi produk, orientasi penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA : Bab dua ini membahas tentang kajian pustaka yang memuat teori penelitian dan kerangka berpikir.
3. BAB III METODE PENELITIAN : Pada bab tiga ini membahas tentang jenis penelitian, model desain penelitian, prosedur penelitian pengembangan, uji coba produk, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.
4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN : Pada bab empat ini membahas tentang pemaparan hasil penelitian pengembangan produk yang telah dilakukan selama penelitian berlangsung yang meliputi hasil pengembangan, dan hasil data pengembangan.
5. BAB V PEMBAHASAN : Pada bab lima ini membahas tentang pemaparan kajian produk yang dikembangkan.
6. BAB VI PENUTUP : Pada bab enam membahas tentang kesimpulan dan saran dari peneliti terhadap para pembaca yang memiliki minat ataupun ketertarikan di bidang yang sama.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Manipulatif

###### a. Pengertian Media Manipulatif

Media manipulatif adalah alat atau benda nyata yang dapat disentuh, dipindahkan, atau digunakan langsung oleh siswa untuk memahami konsep secara konkret. Dengan media ini, konsep yang abstrak, khususnya dalam matematika, menjadi lebih nyata karena siswa dapat mencoba, mengamati, dan mengeksplorasi sendiri. Menurut Siti Halidjah menyatakan bahwa penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep dan prosedur secara lebih nyata.<sup>15</sup> Media manipulatif membuat siswa aktif dalam proses belajar dan mempermudah pemahaman konsep abstrak menjadi lebih konkret.

Cahyono, Karoso, dan Baso menambahkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat meningkatkan keterampilan representasi matematika siswa, seperti mengelompokkan, menghitung, atau membentuk pola dari benda nyata.<sup>16</sup> Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa media manipulatif tidak hanya membuat siswa lebih aktif, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka untuk merepresentasikan konsep matematika dalam berbagai bentuk.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa media manipulatif sangat berperan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media ini membantu siswa memahami

---

<sup>15</sup> Siti Halidjah, "Penggunaan Media Manipulatif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 3, no. 4 (2014).

<sup>16</sup> Budi Cahyono, Subianto Karoso, and Rachmie Sari Baso, "Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Matematika: Budi Tri Cahyono, Subianto Karoso, Sugito, Rachmie Sari Baso," *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation* 2, no. 01 (2024): 1–6.

konsep secara konkret, membuat proses belajar menjadi lebih aktif dan interaktif, serta meningkatkan keterampilan representasi matematika siswa<sup>17</sup>. Dengan cara belajar yang nyata dan menyenangkan, siswa lebih mudah memahami materi, mengingat konsep, dan terlibat secara optimal dalam proses pembelajaran.

b. Karakteristik Media Manipulatif Media manipulatif memiliki karakteristik diantaranya yaitu<sup>18</sup> :

1. Bersifat Konkret dan Dapat Dimanipulasi, Media manipulatif berbentuk benda nyata yang memungkinkan siswa melakukan eksplorasi fisik secara langsung terhadap konsep yang dipelajari
2. Mendorong Keterlibatan Aktif, Penggunaan media manipulatif melibatkan aktivitas fisik siswa seperti menyusun, mengelompokkan, atau memindahkan objek sehingga pembelajaran menjadi aktif dan tidak pasif.
3. Membantu mengubah konsep yang sulit dipahami menjadi lebih konkret, berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman konkret dan pemahaman simbolik atau abstrak, khususnya dalam pembelajaran matematika.
4. Fleksibel dan kontekstual, dapat dirancang sesuai kebutuhan materi dan karakteristik peserta didik sehingga lebih kontekstual dalam proses pembelajaran.

c. Manfaat Media Manipulatif

Manfaat Media Manipulatif dalam pembelajaran matematika perkalian bilangan antara lain<sup>19</sup> :

---

<sup>17</sup> Maryam Faizah et al., "Development of Montessori Based-Multiplication Props for Elementary School," *AULADUNA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 10, no. 2 (2023): 233–246.

<sup>18</sup> Al Ayyubi et al "The Influence of Manipulative Media Usage on Students' Understanding of Fraction Operations in Elementary Schools," *Noumerico: Journal of Technology in Mathematics Education*, 2025, hlm. 45–46.

<sup>19</sup> Palupi, A. N., "Use of Manipulative Media as a Stimulation of Ability to Understand the Concept of Early Children's Age," *Early Childhood Research Journal*, 2020, hlm. 112–113.

1. Mempermudah Pemahaman Konsep media manipulatif membantu siswa memahami materi abstrak dengan cara mengkonkretkan konsep melalui pengalaman langsung.
2. Meningkatkan Hasil Belajar adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media manipulatif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.
3. Meningkatkan Motivasi dan Minat Belajar, media manipulatif membuat pembelajaran lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi dan perhatian siswa.
4. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui aktivitas manipulasi objek, siswa terdorong untuk menganalisis, membandingkan, dan menarik kesimpulan secara mandiri.

## **2. Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif**

### **a. Pengertian Papan Perkalian Berbasis Manipulatif**

Papan perkalian berbasis manipulatif merupakan media pembelajaran khusus yang dirancang untuk materi perkalian. Media ini memungkinkan siswa memahami konsep perkalian melalui benda nyata atau bagian yang bisa dipindah, digeser dan ditempel sehingga perkalian tidak hanya dihafal tetapi juga dipahami melalui pengalaman konkret. Menurut Herdianti dan Dharmayana mengatakan bahwa penggunaan papan perkalian berbasis manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa kelas II SD.<sup>20</sup> Papan perkalian berbasis manipulatif membuat siswa lebih aktif dalam belajar perkalian dan membantu mereka memahami pola perkalian secara nyata, bukan hanya sekadar menghafal.

Selain itu Ristanti menyatakan bahwa penggunaan papan perkalian manipulatif dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan berhitung siswa

---

<sup>20</sup> Widayati et al., "Penggunaan Media Papan Perkalian Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Pada Siswa Kelas II SD."

karena mereka belajar sambil melakukan, mengamati, dan mencoba sendiri<sup>21</sup>. Dari kata lain, media papan perkalian berbasis manipulatif membuat siswa lebih tertarik, bersemangat, dan mampu mengingat pola perkalian dengan lebih baik.

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa penggunaan papan perkalian berbasis manipulatif sangat efektif dalam pembelajaran matematika kelas rendah. Media ini tidak hanya mempermudah siswa memahami konsep perkalian secara konkret dan aktif, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar serta keterampilan berhitung siswa. Dengan cara belajar yang interaktif dan menyenangkan, siswa lebih mudah mengingat pola perkalian dan terlibat secara optimal dalam proses pembelajaran.

#### b. Tujuan Pengembangan Media Papan Perkalian

Pengembangan media papan perkalian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan media pembelajaran yang mampu membantu siswa kelas II sekolah dasar dalam memahami konsep perkalian secara nyata dan bermakna
2. Meningkatkan nilai matematika siswa kelas II. Dengan papan perkalian, siswa menjadi lebih aktif saat belajar. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga ikut mencoba dan menggunakan media tersebut secara langsung, sehingga mereka lebih mudah memahami materi perkalian
3. Menciptakan suasana pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan sehingga dapat mengurangi kejenuhan serta rasa takut terhadap mata pelajaran matematika.

#### c. Kelebihan dan Kekurangan Papan Perkalian

---

<sup>21</sup> Yuni Ristanti, "Peningkatan Motivasi Dan Keterampilan Hitung Pecahan Desimal Melalui Media Manipulatif Pada Pembelajaran Tematik-Integratif SD," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2016): 122–36.

Media papan perkalian berbasis manipulatif memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Media ini sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas II karena siswa masih membutuhkan benda konkret untuk memahami konsep matematika. Penggunaan media ini membantu siswa memahami konsep perkalian secara nyata sehingga mereka tidak hanya menghafal, tetapi benar-benar mengerti maknanya. Selain itu, media ini membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dapat digunakan secara individu maupun kelompok, serta mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika. Namun demikian, pembuatan media papan perkalian memerlukan waktu dan persiapan yang matang. Dalam penggunaannya, guru juga harus mampu mengelola kelas dengan baik agar pembelajaran tetap kondusif. Selain itu, diperlukan kreativitas guru dalam mengintegrasikan media ke dalam kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

### **3. Pembelajaran Matematika**

#### **a. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika disekolah dasar memiliki peran penting dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis sejak dini. Pembelajaran matematika, menurut Intan Dwi Hastuti, adalah bidang yang mempelajari cara berpikir logis dan teratur melalui kegiatan menghitung, mengukur, dan menalar pola dan hubungan antar konsep<sup>22</sup>. Pembelajaran matematika mengajarkan siswa untuk memahami makna dari setiap angka dan bentuk daripada hanya menghafal rumus. Ini membantu mereka menjadi terbiasa berpikir logis dan terarah saat menyelesaikan masalah.

---

<sup>22</sup> Intan Dwi Hastuti, *Pendidikan Matematika Sekolah Dasar* (Arga Puji Mataram Lombok, 2018).

Tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Matematika juga membantu siswa menjadi lebih teliti, sabar, dan bertanggung jawab saat menghadapi masalah. Pembelajaran matematika yang baik harus dapat membuat siswa senang dan tertarik untuk belajar. Pembelajaran matematika di sekolah dasar berbeda dari jenjang pendidikan lainnya. Anak-anak usia sekolah dasar membutuhkan pengalaman langsung untuk memahami ide karena mereka masih berada pada tahap berpikir konkret. Penggunaan alat peraga atau media manipulatif sangat membantu dalam menghubungkan ide abstrak dengan kehidupan nyata.

Sesuai dengan pendapat ini, dalam buku yang berjudul Pendidikan matematika dasar Ridho Alfarisi, Dafik, dan Rafiantika Megahnia Prihandini menjelaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar harus berpusat pada tugas-tugas yang dilakukan siswa<sup>23</sup>. Guru bertindak sebagai fasilitator dan membantu siswa menemukan konsep matematika secara aktif. Pembelajaran yang melibatkan kegiatan eksplorasi dan pemecahan masalah akan membantu siswa memahami bukan hanya hasil tetapi juga proses berpikir yang mengikutinya. Oleh karena itu, pendidikan matematika tidak hanya berfokus pada hasil angka, tetapi juga menanamkan sikap positif terhadap belajar, seperti rasa ingin tahu, kepercayaan diri, dan rasa tanggung jawab.

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar memainkan peran penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis siswa. Matematika

---

<sup>23</sup> Ridho Alfarisi, Dafik Dafik, and Rafiantika Megahnia Prihandini, *Pendidikan Matematika Sekolah Dasar* (Penerbit BRIN, 2023), doi:10.55981/brin.693.

tidak hanya melatih kemampuan menghitung, tetapi juga membantu siswa memahami konsep, memahami hubungan antara bentuk dan bilangan, dan memecahkan masalah dengan cara yang tepat. Siswa sekolah dasar masih dalam tahap berpikir konkret, jadi lebih baik mengajarkan matematika melalui kegiatan langsung dengan bantuan alat peraga atau media yang menarik<sup>24</sup>. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang baik adalah pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, keaktifan, dan sikap positif terhadap belajar. Artinya siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga dapat memahami makna dari setiap konsep yang dipelajari .

b. Karakteristik Pelajaran Matematika

Mata pelajaran matematika memiliki beberapa ciri khas yang membedakannya dari disiplin lain, antara lain<sup>25</sup> :

1. Bersifat Abstrak, matematika mengandung konsep yang tidak langsung terlihat atau dirasakan tetapi berupa gagasan logis yang dibangun melalui simbol, teori, dan relasi antar konsep.
2. Mengutamakan Logika dan Sistematis, proses berpikir dalam matematika menuntut urutan berpikir yang logis dan sistematis sehingga setiap konsep tersusun secara runtut.
3. Penalaran Deduktif dan Kritis, pembelajaran matematika mengharuskan siswa berpikir kritis dan deduktif untuk menyimpulkan hubungan antara konsep.
4. Struktur yang Terorganisi, materi matematika disusun secara hierarkis, dimulai dari dasahingga tingkat abstraksi lebih tinggi.

---

<sup>24</sup> Nur Hidayah Hanifah et al., "Developing Autoplay Media Based Mathematics Teaching Materials for Elementary School," *Journal of Physics: Conference Series* 1175, no. 1 (2019): 012265.

<sup>25</sup> Muhamad Saleh et al, Pendidikan Karakter Dalam Proses Pembelajaran Matematika, *Jurnal Sociohumaniora Kodepena (JSK)*, 2020, hlm. 4–5.

5. Menekankan Pemecahan Masalah, pembelajaran matematika selalu menempatkan siswa pada situasi yang menuntut kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis.

c. Prinsip-prinsip Pelajaran Matematika

Prinsip utama pembelajaran matematika di antaranya<sup>26</sup>:

1. Pembelajaran Bermakna, pembelajaran matematika harus terkait dengan pengalaman siswa sehingga siswa dapat memahami konsep lewat konteks nyata.
2. Aktivitas Siswa sebagai Pusat Pembelajaran, siswa perlu terlibat secara aktif dalam berpikir, berdiskusi, serta mengeksplorasi ide matematika dalam aktivitas pembelajaran.
3. Kohesi Kurikulum yang Jelas, materi pembelajaran disusun secara berkesinambungan dan berhubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya.
4. Penekanan pada Pemecahan Masalah menggunakan konteks permasalahan yang menantang sehingga siswa berkembang kemampuan bernalar dan berpikir kritis.
5. Penyesuaian dengan Perkembangan Siswa pembelajaran matematika harus sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa (misalnya dari konkret ke abstrak).

#### **4. Operasi Hitung Perkalian**

a. Pengertian Operasi Hitung Perkalian

---

<sup>26</sup> Narunita, W. J. and Kusuma, A. B., Analisis Prinsip Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika, Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (2023), hlm. 165–167.

Operasi hitung perkalian merupakan salah satu operasi hitung dasar yang diajarkan di sekolah dasar. Konsep perkalian tidak hanya sekedar mengitung dua bilangan tetapi juga mengajarkan siswa untuk memahami makna pengulangan dari suatu bilangan. Siswa dapat melihat bahwa perkalian adalah bentuk singkat dari penjumlahan berulang yang digunakan untuk mempermudah kehidupan sehari-hari. Misalnya  $3 \times 4$  yang dapat diartikan sebagai penjumlahan berulang dari  $4 + 4 + 4$ .

Dalam buku “Pendidikan Matematika Dasar” Intan Dwi Hastuti menyatakan bahwa perkalian merupakan kategori bilangan cacah dan memiliki ciri-ciri seperti identitas, komutatif, dan asosiatif<sup>27</sup>. Siswa tidak hanya akan belajar menghitung hasil perkalian, tetapi mereka juga akan belajar tentang hubungan dan pola antar bilangan. Misalnya, siswa belajar bahwa  $2 \times 5$  sama dengan  $5 \times 2$ , dan mereka mengetahui bahwa urutan bilangan tidak mempengaruhi hasil akhir. Pemahaman seperti ini sangat penting untuk menumbuhkan kemampuan berpikir sistematis dan logistik sejak usia dini.

Menurut Lilis Susilawati, Ika Fitri Apriani, dan Yusuf Suryana menunjukkan bahwa banyak materi pelajaran matematika di sekolah dasar masih disusun dengan cara yang tidak sesuai dengan cara berpikir siswa. Karena siswa tidak memiliki kesempatan untuk belajar secara langsung atau menggunakan alat bantu, hal ini membuat mereka sulit memahami konsep dasar perkalian<sup>28</sup>.

Jadi, Perkalian merupakan salah satu operasi dasar dalam matematika yang dipelajari di sekolah dasar. Konsep ini tidak hanya tentang menghitung, tetapi juga

---

<sup>27</sup> Hastuti, *Pendidikan Matematika Sekolah Dasar*.

<sup>28</sup> Lilis Susilawati, Ika Fitri Apriani, and Yusuf Suryana, “Analisis Bahan Ajar Matematika Materi Perkalian Bilangan Cacah Pada Kurikulum Merdeka Kelas IV SD,” *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 8, no. 2 (2024).

membantu siswa memahami penjumlahan berulang, pola bilangan, serta sifat-sifat seperti komutatif dan asosiatif. Pemahaman konsep perkalian menjadi dasar yang penting dalam pembelajaran matematika. Apabila peserta didik belum memahami makna perkalian sebagai penjumlahan berulang, maka mereka cenderung hanya menghafal hasil perkalian tanpa memahami konsep yang mendasarinya<sup>29</sup>. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pembelajaran yang lebih interaktif agar siswa lebih mudah memahami konsep perkalian.

#### 1. Capaian Pembelajaran (CP) Matematika kelas II

Capaian Pembelajaran Matematika kelas II fase A menekankan kemampuan siswa dalam memahami bilangan dan operasi hitung bilangan cacah. Pada materi perkalian, siswa diharapkan mampu memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang serta menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

#### 2. Tujuan Pembelajaran (TP) Matematika Kelas II

Tujuan pembelajaran materi perkalian kelas II antara lain :

- a. Siswa mampu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang.
- b. Siswa mampu melakukan operasi hitung perkalian bilangan cacah sederhana.
- c. Siswa mampu menyelesaikan soal perkalian dalam bentuk soal cerita sederhana.

#### 3. Alur Tujuan Pembelajaran

Alur tujuan pembelajaran materi perkalian kelas II disusun secara bertahap, yaitu:

---

<sup>29</sup> Marhayati dan Nuril Huda, "Mendeteksi Pemahaman Konsep Perkalian Mahasiswa Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Problem Posing," *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 12, no. 1 (2019): 63–74.

- a. Mengenal konsep perkalian melalui penjumlahan berulang.
- b. Menggunakan benda konkret atau media pembelajaran untuk memahami perkalian.
- c. Menyelesaikan operasi perkalian bilangan kecil.
- d. Menerapkan konsep perkalian dalam permasalahan sehari-hari.<sup>30</sup>

## 5. Hasil Belajar Siswa

### a. Pengertian Hasil Belajar Siswa

Perubahan kemampuan yang dialami siswa selama proses pembelajaran disebut sebagai hasil belajar. Perubahan ini mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar juga berarti siswa tidak hanya mampu menyelesaikan tugas, tetapi mereka juga memahami ide-idenya, memiliki sikap yang positif terhadap pelajaran, dan mampu menerapkan pengetahuan mereka dalam berbagai situasi. Kemampuan numerasi menjadi salah satu kompetensi dasar yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi pembelajaran.<sup>31</sup> Dua faktor utama mempengaruhi hasil belajar siswa menurut Ridho'I yaitu faktor internal termasuk kemampuan dasar, motivasi, minat, dan kesiapan belajar. Faktor eksternal termasuk lingkungan belajar, dukungan keluarga, dan cara guru mengajar. Jika media pembelajaran yang digunakan menarik dan sesuai dengan karakter siswa,

---

<sup>30</sup> Kemendikbudristek, *Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka* (Jakarta: Kemendikbudristek, 2022).

<sup>31</sup> Ratna Nulinnaja et al., "Efektivitas Bimbingan Teknik dalam Menyusun Soal Literasi Numerasi di MI Ar Raudhah Lawang," *Muta'allim: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 4, no. 1 (2025): 23–40.

motivasi belajar siswa akan meningkat. Hasil belajar juga akan meningkat secara tidak langsung.<sup>32</sup>

Menurut Larbi dan Mavis Media manipulatif sangat membantu siswa memahami konsep abstrak matematika, terutama di sekolah dasar. Dibandingkan dengan metode konvensional, penggunaan alat manipulatif seperti "ubin aljabar" dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.<sup>33</sup>

Tidak semua siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar secara langsung meskipun media pembelajaran telah digunakan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayati, Syafrizal, dan Fadriati, kurangnya perhatian guru terhadap variasi media dan minat belajar siswa yang menurun adalah dua faktor yang sering menyebabkan hasil belajar yang buruk. Akibatnya, guru harus memilih media yang tidak hanya menarik tetapi juga sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. Media seperti papan perkalian berbasis manipulatif adalah salah satu contohnya.<sup>34</sup> Siswa di kelas dua madrasah ibtidaiyah menikmati pengalaman belajar yang aktif, inovatif, dan menyenangkan melalui media ini.

#### b. Indikator Pembelajaran Hasil Belajar Kelas II

Indikator hasil belajar siswa pada materi perkalian kelas II antara lain:

1. Siswa mampu menjelaskan makna perkalian sebagai penjumlahan berulang.
2. Siswa mampu menghitung hasil perkalian bilangan cacah sederhana dengan benar.

---

<sup>32</sup> Mohammad Ridhoâ, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Miftahul Ulum Pandanwangi," *JURNAL E-DuMath* 8, no. 2 (2022): 118–28.

<sup>33</sup> Ernest Larbi and Okyere Mavis, "The Use of Manipulatives in Mathematics Education.," *Journal of Education and Practice* 7, no. 36 (2016): 53–61.

<sup>34</sup> Puja Hidayati, Safrizal Safrizal, and Fadriati Fadriati, "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Limas Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 4, no. 1 (June 28, 2023): 46–58, doi:10.19109/limas\_pgmi.v4i1.15855.

3. Siswa mampu menggunakan media pembelajaran untuk membantu menyelesaikan soal perkalian.
4. Siswa mampu menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perkalian.
5. Siswa menunjukkan sikap aktif dan antusias selama proses pembelajaran berlangsung.<sup>35</sup>

## B. Konsep Dasar Matematika dalam Perspektif Islam

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mengajarkan orang untuk berpikir sistematis, rasional, dan logis. Matematika dalam Islam adalah alat untuk memahami tanda-tanda kebesaran Allah SWT di alam semesta selain ilmu berhitung. Karena bagian dari ilmu fardhu kifayah, ilmu ini sangat dianjurkan untuk dipelajari karena akan bermanfaat bagi kehidupan manusia.<sup>36</sup> Menurut Islam, matematika memainkan peran penting dalam menciptakan pola pikir manusia yang teratur dan harmonis. Konsep bilangan, ukuran, waktu, dan keteraturan alam banyak dibahas dalam Al-Qur'an, yang menunjukkan bahwa ciptaan Allah memiliki prinsip matematika.<sup>37</sup> Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam Surah Al-Mujadilah ayat 7

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مَا يَكُونُ مِنْ نَجْوَى ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَابِعُهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ  
 سَادِسُهُمْ وَلَا آدْنَى مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْثَرُ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ أَيْنَ مَا كَانُوا ثُمَّ يُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا يَوْمَ الْقِيَمَةِ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ  
 عَلِيمٌ

Artinya: “Tidakkah kamu perhatikan, bahwa sesungguhnya Allah mengetahui apa yang ada di langit dan di bumi? Tiada pembicaraan rahasia antara tiga orang, melainkan Dialah keempatnya. Dan tiada (pembicaraan antara) lima orang, melainkan

<sup>35</sup> Rusman, Pembelajaran Tematik Terpadu (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2018), 146.

<sup>36</sup> Muallimul Huda and Mutia Mutia, “Mengenal Matematika Dalam Perspektif Islam,” *FOKUS Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan* 2, no. 2 (December 31, 2017): 182, doi:10.29240/jf.v2i2.310.

<sup>37</sup> Samsul Maarif, “Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika,” *Infinity Journal* 4, no. 2 (2015): 223–36.

Dialah keenamnya. Dan tiada (pula) pembicaraan antara jumlah yang kurang dari itu atau lebih banyak, melainkan Dia berada bersama mereka di manapun mereka berada. Kemudian Dia akan memberitahukan kepada mereka pada hari kiamat apa yang telah mereka kerjakan. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui segala sesuatu”.

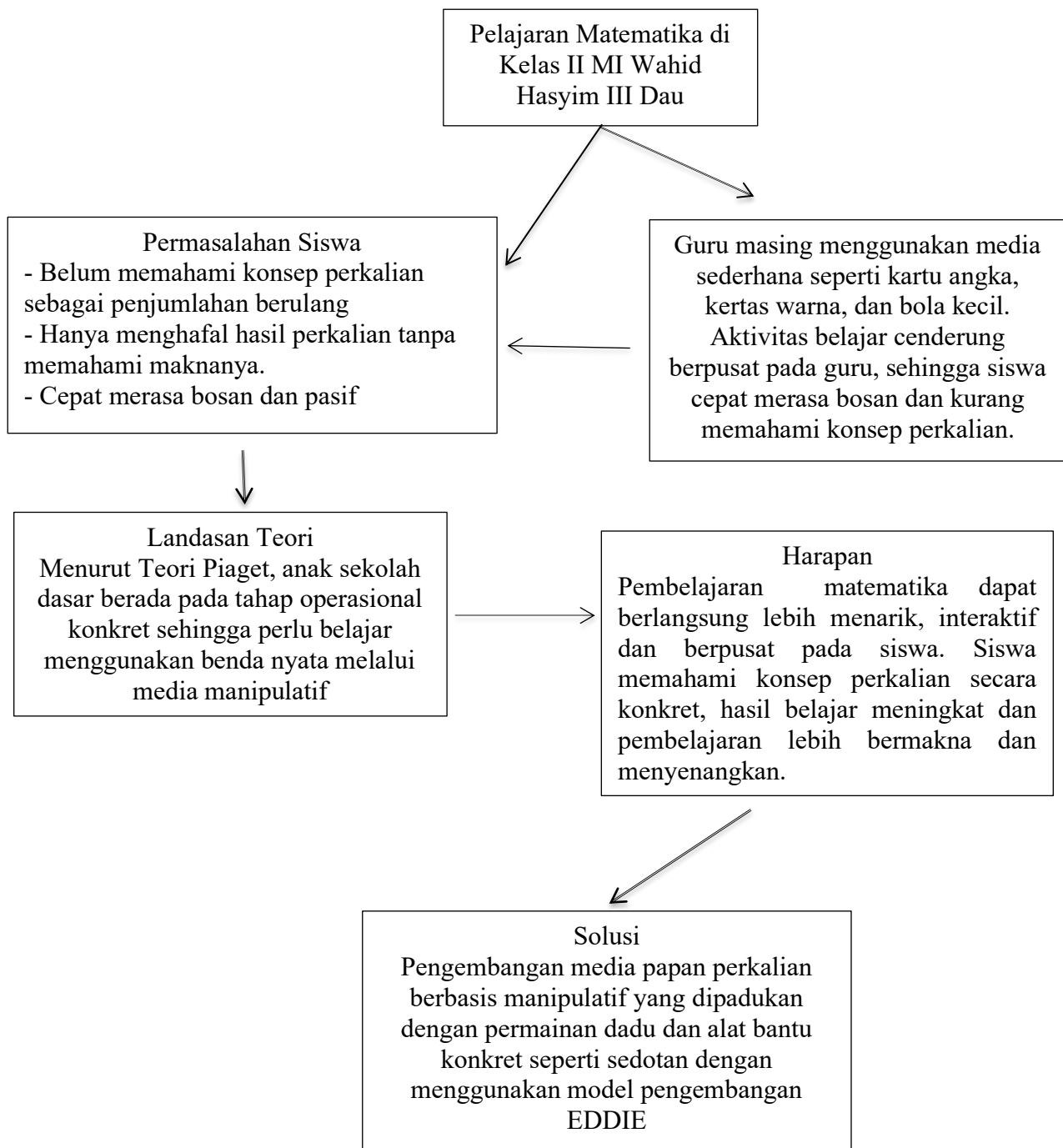
Dengan demikian, segala sesuatu di alam semesta memiliki hitungan dan pengawasan yang sangat teliti, sebagaimana ilmu matematika yang selalu didasari oleh keteraturan dan ketepatan dalam perhitungan.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kurangnya pemahaman siswa dalam mempelajari konsep perkalian menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami bahwa perkalian merupakan bentuk penjumlahan berulang. Proses pembelajaran di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau masih menggunakan media yang sederhana seperti kertas berwarna, bola kecil dan kartu angka. Media tersebut memang menarik perhatian siswa, tetapi belum cukup membantu mereka dalam memahami konsep perkalian secara menyeluruh. Akibatnya, sebagian besar siswa masih mengandalkan hafalan tanpa memahami makna sebenarnya dari operasi perkalian.

Siswa mudah bosan karena kegiatan belajar yang monoton dan berusat pada guru. Hal ini menyebabkan hasil belajar matematika rendah terutama pada materi bilangan perkalian. Ketika pembelajaran dilakukan dengan media konkret yang dapat disentuh dan dimainkan secara langsung, guru mengatakan bahwa siswa menunjukkan semangat dan atusiasme yang tinggi. Oleh karena itu siswa membutuhkan media manipulatif yang tidak hanya menarik tetapi juga memiliki kemampuan untuk menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman belajar nyata.

Maka perlu dikembangkan media papan perkalian berbasis manipulatif yang dipadukan dengan permainan. Media ini memungkinkan siswa belajar sambil bermain dengan cara melempar dadu untuk menentukan soal, menempelkan kartu angka, serta menghitung hasilnya dengan bantuan sedotan. Media ini diharapkan menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan tahap perkembangan berpikir anak usia sekolah dasar. Siswa juga dapat memahami konsep perkalian secara konkret melalui kegiatan ini dan meningkatkan hasil belajar matematika mereka.



*Gambar 2.1 Kerangka Berpikir*

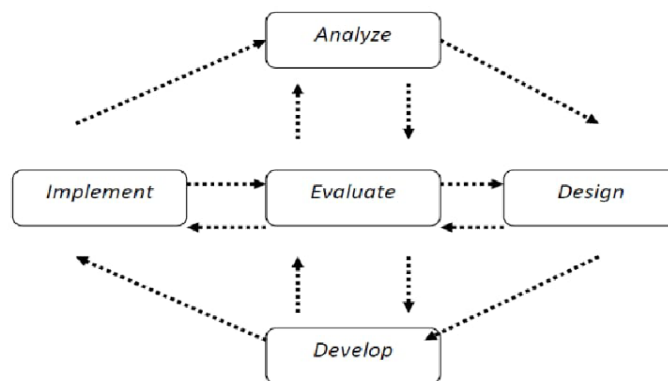
### BAB III

#### METODE PENGEMBANGAN

##### A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifannya.<sup>38</sup> Model ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu : *Analysis (Analisis)*, *Design (Perancangan)*, *Development (Pengembangan)*, *Implementation (Implementasi)*, *Evaluation (Evaluasi)*.

Pemilihan model ini didasarkan pada pertimbangan bahwa ADDIE memiliki langkah-langkah yang sistematis dan fleksibel untuk mengembangkan media pembelajaran. Model ini memungkinkan peneliti melakukan analisis kebutuhan, merancang produk sesuai kondisi siswa, mengujinya di lapangan, serta melakukan evaluasi secara berkelanjutan untuk menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Diharapkan mediana yang dikembangkan bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau.



Gambar 3.1 Penelitian R&D

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (CV. Alfabeta, 2019).

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan penelitian terkait dengan prosedur sistematis pengembangan EDDIE . Tahap-tahapannya sebagai berikut :

### *1. Analisis (Analysis)*

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, guru dan kondisi pembelajaran di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Berdasarkan hasil observasi, kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh metode ceramah dan hafalan tabel perkalian. Guru masih menggunakan media sederhana seperti kertas berwarna, bola kecil dan kartu angka yang memang menarik perhatian siswa tetapi belum membantau mereka memahami konsep perkalian secara menyeluruh.

Hasil wawancara dengan guru kelas II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan memahami perkalian sebagai bentuk penjumlahan berulang. Mereka hanya cenderung dengan hanya menghafal hasil perkalian tanpa memahami prosesnya. Guru juga menyampaikan bahwa media konkret dan manipulatif sangat dibutuhkan agar siswa dapat mempelajari perkalian secara nyata melalui benda yang bisa dipegang, digeser dan ditempel langsung.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi pengalaman nyata dan menyenangkan bagi siswa.

### *2. Design (Perancangan)*

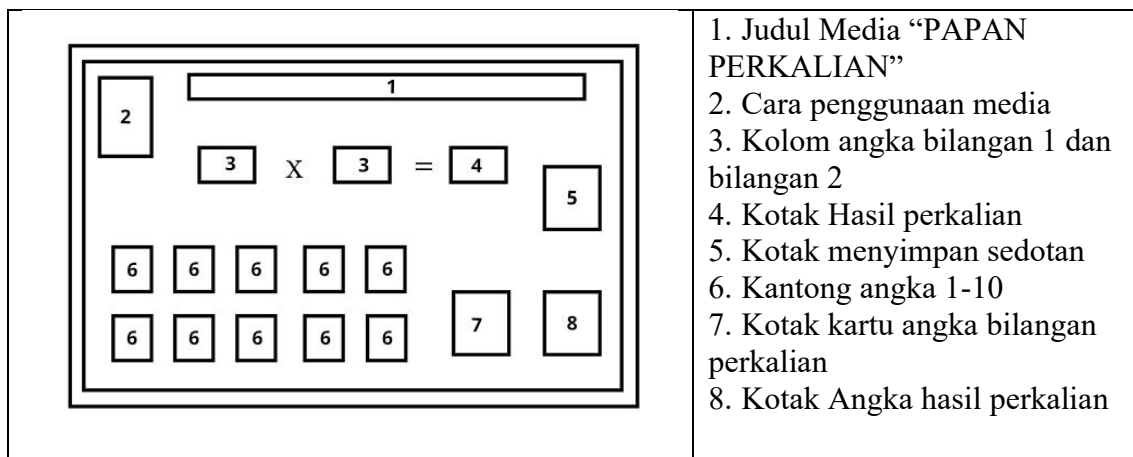
Rancangan produk mulai disusun pada tahap desain (perancangan). Pada penelitian ini, peneliti mulai merancang media papan perkalian berbasis manipulatif sebagai

solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau dalam memahami materi perkalian bilangan.

Pada tahapan desain ini merupakan langkah awal dalam mengubah hasil analisis kebutuhan menjadi bentuk rancangan produk yang nyata. Pada tahapan ini peneliti menentukan konsep tampilan media, pemilihan materi yang sesuai, warna, bahan, serta komponen pendukung yang akan digunakan agar media menarik, mudah dipahami dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap berpikir operasional kongret. Nantinya, peneliti akan menggunakan aplikasi bernama Canva. Desain media yang direncanakan meliputi: 1. Papan perkalian yang terbuat dari bahan triplek sebagai dasar media yang dilengkapi dengan kolom angka Bilangan 1, tanda operasi perkalian ( $\times$ ), kolom angka bilangan 2 dan kolom hasil ( $=$ ). 2. Kartu angka bilangan (1-10) dan kartu hasil perkalian (1-100) yang dapat ditempel dan dilepas dengan mudah agar siswa dapat berinteraksi langsung dengan media. 3. Dua buah dadu (merah & biru) berangka 1-10 untuk menentukan soal perkalian secara acak sehingga kegiatan belajar menjadi lebih menarik. 4. Sedotan warna warni sebagai alat untuk menghitung hasil perkalian, membantu siswa memahami konsep penjumlahan berulang secara nyata. 5. Stiker bintang sebagai penghargaan kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan semangat kerja sama antar siswa. Kegiatan ini meliputi pembuatan bahan ajar, kegiatan peningkatan keterampilan dan media permainan papan perkalian berbasis manipulatif. Desain media papan perkalian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Story Board**

| Desain | Keterangan |
|--------|------------|
|--------|------------|



### 3. *Development (Pengembangan)*

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai merealisasikan rancangan media yang telah disusun pada tahap sebelumnya menjadi produk yang siap digunakan dalam pembelajaran. Proses ini mencakup pembuatan, penyusunan komponen media, serta menyiapkan materi dan petunjuk penggunaan media papan perkalian berbasis manipulatif.

Kegiatan pengembangan dimulai dengan pembuatan sampul dan tampilan awal media papan perkalian, menyusun petunjuk penggunaan media, serta pembuatan komponen pendukung seperti kartu angka, kartu hasil perkalian, dadu angka, sedotan warna-warni dan stiker penghargaan. Seluruh elemen media yang dibuat dengan memperhatikan tampilan yang menarik, warna yang cerah, serta ukuran yang sesuai dengan jangkauan anak di usia sekolah dasar agar mudah digunakan dan tidak menimbulkan kebingungan. Selain mempersiapkan komponen fisik, peneliti juga menyusun materi pengantar pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas II pada materi bilangan perkalian. Materi yang disusun menggunakan bahasa sederhana dan pendekatan konkret agar siswa mudah memahami.

Sebelum media diuji cobakan, peneliti terlebih dahulu melakukan peninjauan awal bersama dosen pembimbing untuk memastikan kesesuaian media dengan tujuan penelitian dan standar pembelajaran. Setelah memperoleh arahan dan persetujuan, media kemudian diajukan untuk divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari:

1. Validasi ahli media (Desain) untuk menilai aspek tampilan, warna, kerapian dan kemudahan penggunaan media.
2. Validasi ahli materi untuk menilai kesesuaian isi media dengan kurikulum, kejelasan konsep perkalian, serta relevansi contoh dan aktivitas dengan tujuan pembelajaran.
3. Validasi praktisi pembelajaran untuk menilai kelayakan media dari segi strategi pembelajaran, keterlibatan siswa, dan kesesuaian dengan karakteristik perkembangan kognitif anak. Proses validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media papan perkalian berbasis manipulatif serta memperoleh masukan dan saran perbaikan dari para ahli sebelum media diuji cobakan kepada siswa kelas II MI wahid Hasyim III Dau.

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi dilakukan setelah media papan perkalian berbasis manipulatif dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi para ahli. Peneliti fokus pada penerapan media di kelas untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media dalam proses pembelajaran matematika. Pelaksanaan implementasi dilakukan melalui dua kegiatan utama, yaitu pertemuan validasi dan uji coba lapangan. Pertemuan validasi dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen media telah sesuai dengan hasil revisi dan siap digunakan oleh guru serta siswa. Setelah itu, media diuji cobakan secara langsung di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau pada pembelajaran

materi bilangan perkalian. Uji coba lapangan dilakukan dalam suasana pembelajaran yang sebenarnya, di mana guru bertindak sebagai fasilitator, sedangkan siswa berperan aktif dalam menggunakan media papan perkalian. Melalui kegiatan ini, siswa diajak untuk belajar sambil bermain dengan cara melempar dadu, menempelkan kartu angka di papan, menghitung hasilnya menggunakan sedotan warna-warni, dan memperoleh stiker bintang sebagai penghargaan kelompok.

#### 5. *Evaluation (Evaluasi)*

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dalam pengembangan media dengan model ADDIE. Peneliti melakukan kegiatan untuk melihat kualitas dan kelayakan media papan perkalian berbasis manipulatif yang telah dibuat. Evaluasi dilakukan agar media yang dikembangkan benar-benar dapat membantu siswa memahami materi perkalian dan dapat digunakan dengan mudah dalam pembelajaran. Kegiatan evaluasi tidak hanya dilakukan di akhir, tetapi juga dilakukan pada setiap tahap sebelumnya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan selama proses pengembangan. Dalam penelitian ini, kegiatan evaluasi meliputi dua hal, yaitu:

- a. Validasi ahli, yaitu penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran untuk mengetahui kelayakan media. Hasil dari validasi digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sebelum diuji cobakan.
- b. Uji respon dan hasil belajar siswa, yaitu kegiatan untuk mengetahui tanggapan siswa setelah menggunakan media dan melihat peningkatan hasil belajar melalui nilai pretest dan posttest.

### **C. Uji Coba Produk**

Uji produk memiliki tujuan untuk menilai sejauh mana kelayakan media yang dimanfaatkan dalam mengembangkan sesuatu yang diinginkan. Uji produk ini meliputi

#### **1. Uji Ahli (Validasi Ahli)**

##### **a. Desain Uji Ahli**

Tahap Desain uji ahli dilakukan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang telah dikembangkan agar diketahui tingkat kelayakan serta kekurangan yang perlu diperbaiki. Melalui proses ini, para ahli memberikan penilaian terhadap isi materi, tampilan media serta kesesuaian penggunaan media dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hasil validasi diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan apakah media papan perkalian berbasis manipulatif layak digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan validasi tidak hanya bertujuan untuk menilai, tetapi juga untuk menyempurnakan produk agar lebih efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

##### **b. Subjek Ahli**

Subjek Ahli terdiri dari validasi ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran yaitu guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau.

#### **1. Uji Coba**

##### **a. Desain Uji Coba**

Uji coba produk media papan perkalian berbasis manipulatif dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media yang telah dikembangkan. Sebelum digunakan dalam pembelajaran, media terlebih dahulu dinilai oleh ahli pembelajaran, yaitu guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Guru sebagai ahli memberikan penilaian melalui lembar validasi yang bertujuan untuk

mengetahui apakah media yang dikembangkan sudah sesuai dengan karakteristik siswa serta mudah digunakan dalam proses belajar mengajar. Apabila dari hasil validasi terdapat saran atau masukan, peneliti melakukan revisi pada bagian media yang dianggap kurang sesuai. Setelah media dinyatakan layak, langkah berikutnya adalah melakukan uji coba terhadap siswa di kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau. Pada tahap ini, siswa terlebih dahulu menjalani pretest untuk mengevaluasi keterampilan awal mereka dalam bilangan perkalian. Kemudian, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan papan perkalian berbasis manipulatif, di mana siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui permainan dan penggunaan alat konkret. Setelah proses selesai, siswa diberikan posttest untuk mengevaluasi apakah hasil belajar mereka setelah menggunakan media telah meningkat.

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media papan perkalian berbasis manipulatif dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dan meningkatkan hasil belajar mereka dibandingkan dengan sebelum menggunakan media tersebut.

#### b. Subjek Uji Coba

Subjek dalam uji coba produk ini adalah siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau yang berjumlah 21 siswa. Kelas ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik usia anak sekolah dasar yang berada pada tahap berpikir konkret. Guru kelas II juga dilibatkan sebagai ahli pembelajaran, karena guru memahami kondisi kelas serta karakteristik siswa. Dengan melibatkan guru, peneliti dapat memperoleh masukan yang lebih tepat mengenai penerapan media papan perkalian berbasis manipulatif dalam proses pembelajaran.

#### **D. Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif yang sudah disesuaikan dengan jenis data primer dan sekunder yang diperoleh dalam proses penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Data Kualitatif diperoleh dari hasil wawancara guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau serta dari tanggapan, saran yang diberikan oleh para ahli media, ahli materi dan praktisi pembelajaran setelah melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan.
2. Data Kuantitatif diperoleh melalui hasil angket validasi ahli, angket respon siswa, dan hasil tes belajar siswa (Pretest dan Posttest) setelah menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

1. Instrumen Wawancara

Wawancara yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu dilaksanakan pada observasi awal dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai kegiatan pembelajaran terhadap guru walikelas II MI Wahid Hasyim III Dau.

2. Instrumen Validasi oleh Ahli Materi

Sebelum media digunakan dalam pembelajaran, media papan perkalian berbasis manipulatif terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi. Validasi dilakukan untuk memastikan isi dan konsep matematika yang ditampilkan sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran kelas II.

3. Instrumen Validasi oleh Ahli Media

Setelah materi dinyatakan sesuai, media kemudian divalidasi oleh ahli media. Tujuan validasi ahli media adalah untuk menilai tampilan, kemenarikan, desain, keterbacaan serta kemudahan penggunaan media papan perkalian berbasis manipulatif oleh guru ataupun siswa.

#### 4. Intrument Validasi oleh Praktisi Pembelajaran

Permainan media papan perkalian berbasis manipulatif selanjutnya adalah validasi praktisi pembelajaran. Validasi ini dilakukan untuk menilai kesesuaian media dengan karakteristik siswa sekolah dasar yaitu strategi, interaksi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

#### 5. Intrument Uji Coba Produk

Media papan perkalian berbasis manipulatif yang sudah melalui tahap proses validasi ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran kemudian diuji cobakan pada siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan benar-benar efektif, menarik, dan mudah digunakan siswa dalam memahami konsep perkalian. Intrument uji coba produk disusun menggunakan skala likert sugiyono. Berikut Tabel 3.2 skala likert sugiyono.

| <b>Tabel 3.2 Skala Likert</b> |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>Kategori penilain</b>      | <b>Skor</b> |
| Sangat Baik                   | 5           |
| Baik                          | 4           |
| Cukup                         | 3           |
| Kurang                        | 2           |
| Sangat Kurang                 | 1           |

---

<sup>39</sup> Ibid

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

1. Wawancara dilakukan dengan memberi pertanyaan kepada guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran matematika pada materi bilangan perkalian dan media yang digunakan selama guru mengajar.
2. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan proses belajar mengajar di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau, diantaranya suasana kelas, keterlibatan siswa dan cara guru menyampaikan materi.
3. Angket, mengumpulkan data dari validator ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan.
4. Tes bertujuan untuk menilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media papan perkalian. Evaluasi dilakukan melalui dua tahap yaitu pretest dan posttest.
5. Dokumentasi mengambil foto proses penelitian dari kegiatan validasi ahli, pelaksanaan uji coba media, kegiatan pretest dan posttest, respon siswa selama pembelajaran berlangsung serta perangkat pembelajaran (modul ajar, RPP, LKS).

## **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan peneliti dibagi menjadi dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif yang diperoleh dalam proses penelitian. Adapun teknik analisis data dijabarkan sebagai berikut :

### **1. Data Kualitatif**

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi selama kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru kelas II MI Wahid Hasyim III Dau, serta saran dan masukan dari validator ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Dari semua data tersebut kemudian

dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menelaah masukan dan saran serta menggambarkan kelebihan dan kekurangan media papan perkalian berbasis manipulatif.

## 2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket penilaian validator ahli media, ahli media, ahli pembelajaran dan hasil belajar siswa berupa pretest dan posttest. Data ini dianalisis dengan perhitungan statistik sederhana untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan media yang dikembangkan. Teknik analisis data kuantitatif dilakukan melalui beberapa tahap berikut :

### a. Analisis Validitas Media

Kevalidan media papan perkalian berbasis manipulatif yang dikembangkan dinilai menggunakan instrumen berupa angket penilaian yang diberikan kepada validator. Angket tersebut berisi beberapa pertanyaan dengan pilihan jawaban menggunakan skala likert yaitu skor 1 sampai 5. Data hasil validasi para ahli kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut<sup>40</sup> :

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

Keterangan :

P = Presentase (Nilai)

$\sum xi$  = Skor yang diperoleh

$\sum x$  = Skor Maksimal

---

<sup>40</sup>4 Julhadi Julhadi et al., *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Yayasan penerbit Muammad Zaini, 2022).

**Tabel 3.3 Kriteria Validitas**

| Nilai      | Kriteria     | Keterangan                    |
|------------|--------------|-------------------------------|
| 80% - 100% | Sangat Valid | Layak digunakan               |
| 70% - 79%  | Valid        | Layak digunakan dengan revisi |
| 60% - 69%  | Cukup Valid  | Perlu direvisi kecil          |
| 50% - 59%  | Kurang Valid | Perlu direvisi besar          |
| 0% - 40%   | Tidak Valid  | Tidak layak digunakan         |

b. Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi bilangan perkalian setelah menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif. Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang dikembangkan. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal mereka terhadap materi perkalian. Setelah pembelajaran selesai dengan menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif, siswa diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, peneliti menggunakan analisis N-Gain (Normalized Gain). Analisis digunakan untuk melihat efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar dengan rumus sebagai berikut<sup>41</sup>:

$$N - Gain = \frac{x_{post} - x_{pre}}{x_{maks} - x_{pre}}$$

Keterangan

Xpost = Nilai Skor Post-test

Xpro = Nilai Skor Pre-test

---

<sup>41</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.

$X_{maks}$  = Nilai Skor Maksimal

Hasil perhitungan N - Gain kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori ke efektivitas yang disajikan pada Tabel 3.4 berikut :

**Tabel 3.4 Klasifikasi N Gain Ternormalisasi**

| <b>Gain (g)</b>        | <b>Kategori</b> |
|------------------------|-----------------|
| $(g) \geq 0,70$        | Tinggi          |
| $0,30 < (gain) < 0,70$ | Sedang          |
| $(g) \leq 0,30$        | Rendah          |

Selain digunakan untuk mengetahui kategori peningkatan hasil belajar siswa, nilai N-Gain juga digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media pembelajaran. Interpretasi efektivitas dilakukan dengan mengonversi nilai N-Gain ke dalam bentuk persentase diadaptasi oleh Meltzer yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria efektivitas disajikan pada Tabel 3.5 sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Kriteria Efektivitas N-Gain Presentase**

| <b>Persentase N - Gain</b> | <b>Kategori</b> |
|----------------------------|-----------------|
| < 40                       | Tidak Efektif   |
| 40 – 55                    | Kurang Efektif  |
| 56 – 75                    | Cukup Efektif   |
| > 75                       | Efektif         |

## **BAB IV HASIL**

### **PENELITIOAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Proses Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan media diterapkan dikelas II MI Wahid Hasyim III Dau. Peneliti mengembangkan produk berupa media papan perkalian berbasis manipulatif yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika. Media papan perkalian merupakan media konvensional yang dipadukan dadu dengan permainan sederhana sehingga dapat digunakan siswa secara langsung. Komponen dalam media ini terdiri dari Papan perkalian, Kartu angka bilangan, kartu hasil perkalian, buku pedoman penggunaan media, dua buah dadu yang berbeda warna yaitu dadu merah sebagai penentu bilangan pertama dan dadu biru sebagai penentu bilangan kedua, serta sedotan sebagai alat bantu hitung hasil perkalian.

Media ini digunakan dengan cara siswa melempar kedua dadu secara bergantian untuk menentukan soal perkalian, kemudian menempelkan kartu angka pada papan sesuai bilangan yang diperoleh, dan menghitung hasil perkalian menggunakan sedotan sebagai representasi penjumlahan berulang. Pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif ini dilakukan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE diterapkan melalui lima tahapan yaitu :

##### **1. Tahap Analisis**

Pada fase ini, peneliti mengumpulkan data mengenai kondisi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran disekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, memperoleh fakta bahwa pelaksanaan pembelajaran belum berjalan secara optimal sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan belum tercapai

dengan baik. Berikut hasil wawancara dengan guru kelas 2 yang juga merupakan guru mata pelajaran Matematika<sup>42</sup>. Wawancara guru kelas disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Wawancara Guru Kelas**

| <b>Peneliti</b>                                                             | <b>Wali Kelas</b>                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Media apa yang biasanya digunakan untuk mengajar materi bilangan perkalian? | Media sederhana seperti kertas berwarna, benda-benda kecil, kartu angka. |
| Metode apa yang digunakan dalam pembelajaran matematika?                    | Metode ceramah, PBL dan hafalan perkalian.                               |

Dari hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 22 September 2025 tersebut, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih sederhana dan belum sepenuhnya membantu siswa memahami konsep perkalian. Kondisi tersebut sesuai dengan fakta lapangan yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan melalui hasil *Pre-test* siswa sebagai berikut :

- a. Siswa belum memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan baik. Dari hasil *pre-test* masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menentukan hasil perkalian. Beberapa siswa juga masih bertanya pada guru atau teman saat menjawab soal.
- b. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian dalam bentuk cerita. Hal ini terlihat dari banyaknya jawaban yang kurang tepat karena siswa belum memahami maksud soal dengan baik. Kemudian siswa cenderung tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal tanpa memahami pertanyaannya.

---

<sup>42</sup> Wawancara Guru Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau

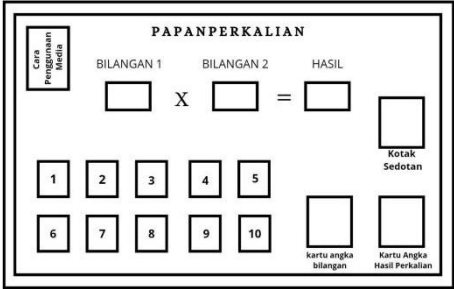
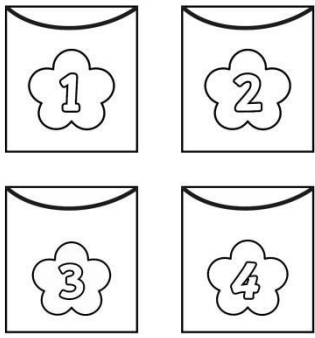
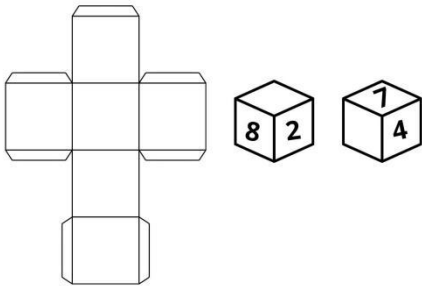
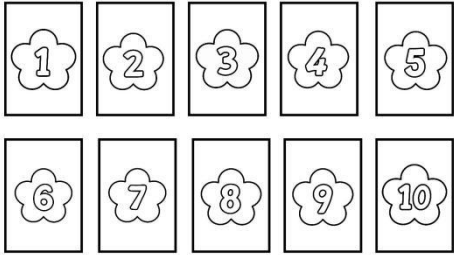
- c. Antusias siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah karena kegiatan belajar lebih banyak dilakukan melalui penjelasan dan hafalan sehingga siswa cepat merasa bosan.

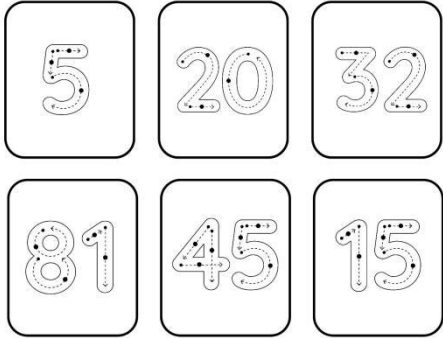
Berdasarkan hasil pengamatan di MI Wahid Hasyim III Dau, peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media papan perkalian berbasis manipulatif sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep perkalian secara konkret melalui kegiatan belajar sambil bermain. Media ini diharapkan dapat meningkatkan perhatian, keterlibatan dan hasil belajar siswa pada materi bilangan perkalian.

## **2. Tahap Design (Perancangan)**

Pada tahap ini, peneliti merancang media papan perkalian berbasis manipulatif yang disesuaikan dengan materi perkalian kelas II sekolah dasar. Desain media dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa kelas II agar siswa lebih mudah memahami konsep perkalian melalui penggunaan benda konkret. Peneliti merancang tampilan papan utama, kartu angka bilangan, kartu angka hasil perkalian, dadu angka, sedotan sebagai alat bantu hitung, kantong penyimpanan kartu, serta petunjuk penggunaan media. Berikut merupakan desain flowchart media papan perkalian berbasis manipulatif. Berikut desain flowchart disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4 2 Desain Flowchart**

| No. | Desain                                                                              | Keterangan                              | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  |    | Tampilan utama<br>Media papan perkalian | Pada papan terdapat simbol perkalian (x) dan tanda sama dengan (=) agar siswa memahami operasi perkalian secara visual cara penggunaan media yang ada di pojok atas. Papan utama yang digunakan untuk meletakkan kartu bilangan 1, bilangan 2 dan kartu hasil perkalian |
| 2.  |   | Tampilan kantong angka 1-10             | Kantong angka 1-10 digunakan sebagai tempat menyusun sedotan sesuai bilangan yang muncul pada kartu angka                                                                                                                                                               |
| 1.  |  | Tampilan 2 dadu angka                   | Dua buah dadu angka yang berwarna merah dan biru digunakan sebagai penentu soal perkalian bilangan 1 dan bilangan 2                                                                                                                                                     |
| 2.  |  | Tampilan Kartu Angka Bilangan           | Kartu angka bilangan 1-10 yang digunakan untuk menunjukkan bilangan 1 dan bilangan 2 sesuai dengan angka hasil lemparan dadu                                                                                                                                            |

|    |                                                                                   |                                            |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. |  | Tampilan Kartu<br>Angka hasil<br>Perkalian | Kartu hasil perkalian<br>digunakan untuk<br>menunjukkan jawaban dari<br>perkalian yang telah<br>dihitung. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Tahap Development (Pengembangan)

#### a. Media Papan Perkalian

Media papan perkalian berbasis manipulatif dikembangkan sebagai alat bantu pembelajaran matematika pada materi perkalian untuk kelas II sekolah dasar. Media ini digunakan untuk membantu siswa memahami konsep perkalian melalui kegiatan belajar yang lebih konkret dan menyenangkan. Pengembangan media papan perkalian bertujuan agar siswa lebih aktif, tertarik dan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Media papan perkalian ini terbuat dari kayu triplek yang berukuran 60 cm x 90cm

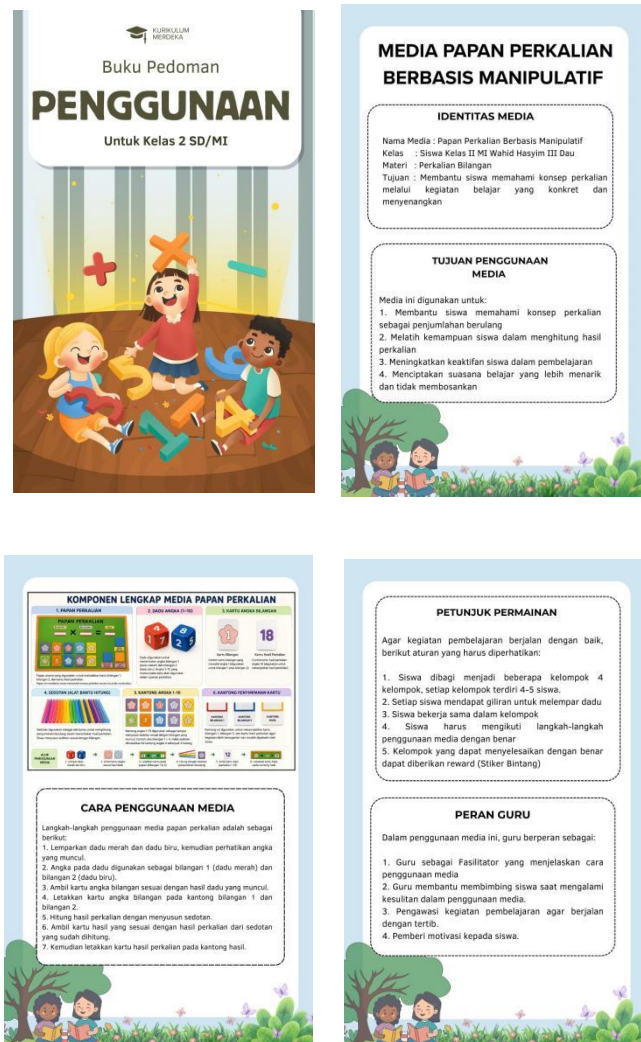


Gambar 4.1 Media Papan Perkalian

b. Buku Pedoman

Buku pedoman dibuat sebagai petunjuk penggunaan media papan perkalian.

Buku ini berisi langkah-langkah penggunaan media, aturan bermain, dan cara menggunakan setiap komponen media. Buku pedoman disusun dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh guru maupun siswa.



Gambar 4.2 Buku Pedoman

c. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran disusun sesuai dengan materi perkalian pada siswa kelas II sekolah dasar. Materi berisi penjelasan sederhana mengenai konsep perkalian sebagai

penjumlahan berulang, contoh soal, serta latihan soal yang berkaitan dengan penggunaan media papan perkalian.



**Ayo Membaca**

**A. Apa itu Perkalian ?**

Perkalian adalah Penjumlahan yang berulang. Artinya, Menjumlahkan angka yang sama beberapa kali

Contoh :

$$2 + 2 + 2 = 6$$

Karena angka 2 dijumlahkan sebanyak 3 kali, maka bisa ditulis dalam bentuk perkalian yaitu :

$$3 \times 2 = 6$$

Dibaca : Tiga kali dua sama dengan enam.

**B. Tanda Perkalian**

Tanda Perkalian : **X**

Dibaca : Kali

**4 x 3 dibaca empat kali tiga**

**CAPAIAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu memahami perkalian sebagai penjumlahan angka yang sama secara berulang-ulang dengan benda konkret atau gambar.
2. Siswa mampu menuliskan bentuk atau kalimat matematika dari operasi perkalian dan menyelesaikan soal cerita sederhana.

Banyak donat Rina ada 6 kotak. Setiap kotak berisi 4 buah donat. Banyak donat Rina dapat dihitung dengan penjumlahan.

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$$


Ada **6 kotak donat**, tiap kotak berisi **4 donat**, semua ada **24 donat**.

Kita juga dapat menghitung dengan perkalian. Perkalian dituliskan dalam bentuk berikut.

$$6 \times 4 = 24$$

Banyaknya Kotak      Banyaknya donat di setiap kotak      Banyaknya semua donat

Jadi, perkalian  $6 \times 4$  sama artinya dengan  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$ .

**Mengenal Perkalian Bilangan**

**Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan peserta didik dapat :

1. Memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang
2. Menyatakan perkalian bilangan dari suatu kejadian nyata dalam bentuk kalimat matematika
3. Menentukan hasil perkalian bilangan

**Ayo Mengamati**

Amatilah gambar berikut dengan saksama!

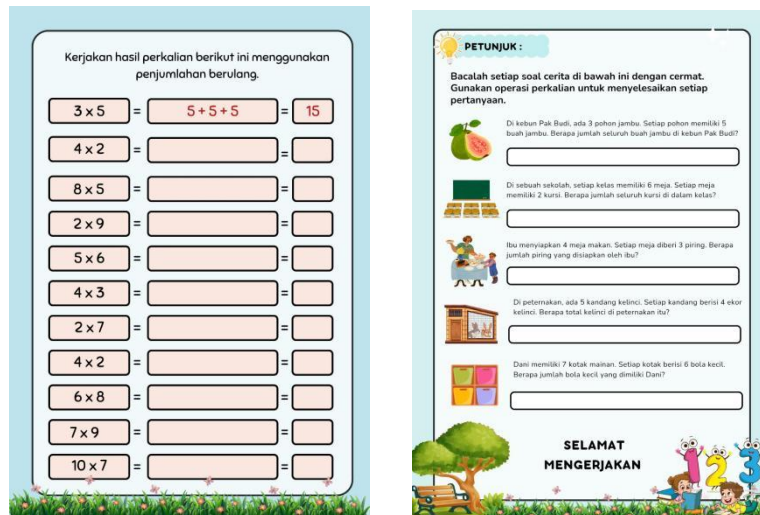


Ada 5 keranjang buah. Masing-masing keranjang berisi 3 buah jeruk. Berapa banyak jumlah semua jeruk?

**Ayo Berlatih**

Perhatikan pertanyaan-pertanyaan pada tabel! Selanjutnya pasangan dengan jawaban pada kolom disebelahnya

| Pertanyaan      | Pertanyaan                                                                            | Jawaban |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| a. $7 \times 2$ |  |         |
| b. $3 \times 4$ |  |         |
| c. $5 \times 4$ |  |         |



*Gambar 4.3 Materi Pembelajaran*

#### d. Dadu Angka

Dadu angka digunakan untuk menentukan bilangan pertama dan bilangan kedua dalam kegiatan perkalian. Dadu dibuat dalam dua warna berbeda agar siswa lebih mudah membedakan antara bilangan 1 dan bilangan 2. Desain dadu dibuat menggunakan aplikasi Canva, kemudian dicetak menggunakan kertas buffalo dan dilapisi kardus agar lebih kuat serta tidak mudah rusak saat digunakan oleh siswa.

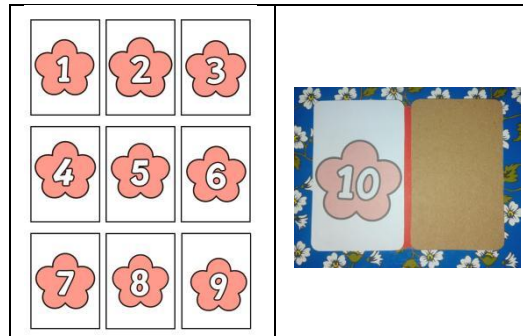


*Gambar 4.4 Dadu Angka*

#### e. Kartu Angka Bilangan Perkalian

Kartu angka bilangan digunakan untuk menunjukkan angka yang diperoleh dari hasil lemparan dadu. Kartu terdiri dari angka 1 sampai 10 yang digunakan sebagai

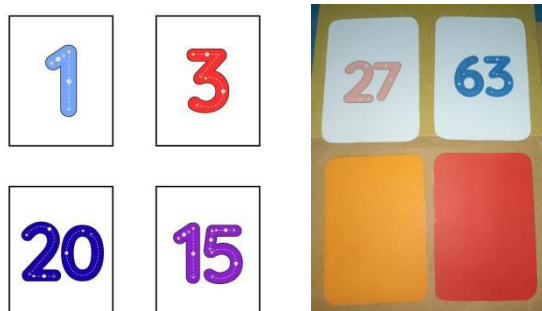
bilangan dalam operasi perkalian. Desain kartu dibuat menggunakan aplikasi Canva, kemudian dicetak dan ditempelkan pada kertas kraft dengan ukuran  $9,5 \times 5$  cm.



*Gambar 4.5 Kartu Angka Bilangan*

f. Kartu Angka Hasil Perkalian

Kartu angka hasil perkalian digunakan untuk menunjukkan jawaban dari operasi perkalian yang telah dihitung siswa. Kartu ini membantu siswa mencocokkan hasil perhitungan dengan jawaban yang benar. Desain kartu dibuat menggunakan aplikasi Canva, kemudian dicetak dan ditempelkan pada kertas buffalo berwarna dengan ukuran  $8,5 \times 6$  cm.



*Gambar 4.6 Kartu Angka Hasil Perkalian*

g. Sedotan

Sedotan digunakan sebagai alat bantu hitung dalam media papan perkalian. Sedotan membantu siswa memahami perkalian melalui kegiatan penjumlahan berulang

secara konkret. Siswa menyusun sedotan sesuai bilangan yang muncul sehingga proses menghitung menjadi lebih mudah dipahami.

#### h. Stiker Bintang

Stiker bintang digunakan sebagai bentuk penghargaan dan motivasi kepada siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Stiker diberikan kepada siswa yang aktif dan mampu menyelesaikan kegiatan perkalian menggunakan media dengan baik. Desain stiker dibuat menggunakan aplikasi Canva dengan tampilan yang menarik agar dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

### **4. Tahap Implementation (Implementasi)**

Pada tahap implementasi, media yang telah melalui proses validasi selanjutnya diterapkan kepada 21 peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif terhadap hasil belajar siswa melalui pengukuran kemampuan sebelum dan sesudah penggunaan media. Pelaksanaan dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan tanpa memanfaatkan media pembelajaran, kemudian siswa diminta mengerjakan tes awal (pre-test) yang terdiri atas 15 soal pilihan ganda dan 5 soal menjodohkan (tarik garis). Selanjutnya, pada pertemuan kedua proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa mengerjakan tes akhir (post-test) dengan jumlah soal yang sama, yaitu 15 soal pilihan ganda dan 5 soal menjodohkan. Data hasil pre-test dan post-test siswa kelas II disajikan pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Pretest & Posttest**

| <b>No.</b>         | <b>Nama Siswa</b> | <b>Hasil<br/><i>Pre-test</i></b> | <b>Hasil<br/><i>Post-test</i></b> |
|--------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1.                 | ABA               | 70                               | 90                                |
| 2.                 | AKS               | 60                               | 85                                |
| 3.                 | AHI               | 60                               | 90                                |
| 4.                 | AMF               | 50                               | 80                                |
| 5.                 | ASYA              | 55                               | 80                                |
| 6.                 | APAPR             | 35                               | 60                                |
| 7.                 | AK                | 50                               | 80                                |
| 8.                 | FVP               | 55                               | 85                                |
| 9.                 | GEH               | 65                               | 80                                |
| 10.                | HAM               | 85                               | 100                               |
| 11.                | KRB               | 55                               | 80                                |
| 12.                | MRA               | 50                               | 90                                |
| 13.                | MKAR              | 45                               | 85                                |
| 14.                | MARA              | 80                               | 95                                |
| 15.                | MRI               | 45                               | 75                                |
| 16.                | MMAS              | 80                               | 90                                |
| 17.                | RZP               | 55                               | 85                                |
| 18.                | SA                | 45                               | 75                                |
| 19.                | SN                | 50                               | 80                                |
| 20.                | YAZ               | 70                               | 90                                |
| 21.                | ZN                | 60                               | 85                                |
| <b>Jumlah Skor</b> |                   | <b>1220</b>                      | <b>1745</b>                       |
| <b>Rata – Rata</b> |                   | <b>58,1</b>                      | <b>83,1</b>                       |

Berdasarkan hasil *pre-test*, diperoleh jumlah skor sebesar 1220 dengan rata-rata 58,1. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 85 dan nilai terendah 35. Sebanyak 3 siswa atau sekitar 14,3% telah mencapai KKM (75), sedangkan 18 siswa atau sekitar 85,7% belum mencapai KKM. Pada hasil *post-test*, jumlah skor siswa meningkat menjadi 1745 dengan rata-rata 83,1. Nilai tertinggi mencapai 100 dan nilai terendah 60. Sebanyak 20 siswa atau sekitar 95,2% telah mencapai KKM, sedangkan 1 siswa atau sekitar 4,8% belum mencapai KKM. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media papan perkalian berbasis manipulatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas.

## **5. Tahap Evaluation (Evaluasi)**

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian terhadap media papan perkalian berbasis manipulatif yang telah dikembangkan. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan menganalisis data hasil validasi dari para ahli serta respon siswa terhadap penggunaan media dalam pembelajaran. Melalui kegiatan evaluasi ini, peneliti dapat mengetahui tingkat kelayakan media papan perkalian yang telah dikembangkan. Selain itu, kritik dan saran dari validator digunakan sebagai bahan perbaikan media agar media yang dikembangkan sesuai dengan kriteria valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan meliputi perbaikan tampilan media, keterbacaan tulisan, isi materi, warna, serta penyusunan komponen media agar lebih menarik dan mudah digunakan oleh siswa.

Tahap evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media papan perkalian setelah dilakukan uji validasi. Hasil saran dan masukan dari para ahli kemudian digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan media papan perkalian berbasis manipulatif sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### **B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk**

#### **1. Data Validasi**

Validasi dilaksanakan mulai tanggal 14 April - 25 April 2026. Data evaluasi media yang dirancang yakni data kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Data tersebut diperoleh dari pengisian instrumen validasi oleh validator ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran, serta dari hasil uji coba produk dengan soal pretest dan posttest yang

dilakukan siswa kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau. Berikut penjelasan dari masing-masing data tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Validasi Ahli Media

Validasi Ahli Media oleh salah satu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang menguasai media yakni Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd.

##### a. Penyajian data Kualitatif

Data kualitatif validasi ahli media diperoleh dari kritik, saran, dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media melalui instrumen penilaian yang telah diisi. Berdasarkan hasil validasi, ahli media memberikan beberapa saran perbaikan, yaitu melapisi bagian tepi media agar lebih aman saat digunakan, memperbaiki komponen-komponen pada media papan perkalian dengan menggunakan bahan yang lebih kuat dan tidak mudah rusak, serta membuat tampilan media menjadi lebih kreatif dan menarik. Secara umum, hasil penilaian dari ahli media menunjukkan bahwa media papan perkalian layak digunakan dengan perbaikan. Oleh karena itu, peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan agar media lebih baik dan siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

##### b. Penyajian data Kuantitatif

**Tabel 4.4 Angket Penilaian Validasi Ahli Media**

| No.                            | Aspek Yang Dinilai                                                         | Skor |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Aspek Tampilan (Visual)</b> |                                                                            |      |
| 1.                             | Tampilan media papan perkalian menarik perhatian siswa                     | 5    |
| 2.                             | Perpaduan warna pada media sudah sesuai dan nyaman dilihat                 | 4    |
| 3.                             | Ukuran dan jenis tulisan pada media papan perkalian jelas dan mudah dibaca | 4    |
| 4.                             | Desain media papan perkalian terlihat rapi dan tersusun dengan baik        | 4    |
| 5.                             | Bentuk dan ukuran media papan perkalian sesuai untuk digunakan siswa       | 4    |
| 6.                             | Gambar atau simbol yang digunakan mendukung pemahaman siswa                | 4    |

| <b>Aspek Media Manipulatif ( Kekonkretan &amp; Interaktif )</b> |                                                                                |            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.                                                              | Media papan perkalian membantu siswa belajar dengan menggunakan benda konkret  | 4          |
| 8.                                                              | Siswa dapat memegang dan menggunakan media secara langsung                     | 5          |
| 9.                                                              | Komponen media (dadu, kartu bilangan, kartu hasil dan sedotan) mudah digunakan | 5          |
| 10.                                                             | Setiap bagian media memiliki fungsi yang jelas                                 | 5          |
| 11.                                                             | Media membantu siswa memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang    | 4          |
| 12.                                                             | Media papan perkalian sesuai dengan tahap perkembangan siswa SD/MI             | 4          |
| <b>Aspek Kepraktisan</b>                                        |                                                                                |            |
| 13.                                                             | Media mudah digunakan oleh siswa tanpa bantuan berlebihan dari guru            | 4          |
| 14.                                                             | Petunjuk penggunaan media jelas dan mudah dipahami                             | 4          |
| 15.                                                             | Media papan perkalian aman dan tidak berbahaya saat digunakan siswa            | 5          |
| 16.                                                             | Media kuat dan tidak mudah rusak saat digunakan                                | 4          |
| 17.                                                             | Media mudah disiapkan dan digunakan dalam pembelajaran                         | 4          |
| <b>Aspek Pembelajaran &amp; Keterlibatan Siswa</b>              |                                                                                |            |
| 18.                                                             | Media sesuai dengan tujuan pembelajaran perkalian                              | 4          |
| 19.                                                             | Media mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar perkalian               | 4          |
| 20.                                                             | Media mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa                      | 4          |
| <b>Skor yang Diperoleh</b>                                      |                                                                                | <b>85</b>  |
| <b>Skor Maksimal</b>                                            |                                                                                | <b>100</b> |

Skor yang diperoleh dari tabel diatas kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100 \% \\
 &= \frac{85}{100} \times 100 \% \\
 &= 85 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli pembelajaran, media memperoleh skor 85 dari skor maksimal 100. Setelah dihitung menggunakan rumus persentase, diperoleh hasil sebesar 85%. Berdasarkan kriteria skala Likert, hasil tersebut menunjukkan bahwa

media termasuk dalam kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## 2. Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli Materi oleh salah satu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang menguasai materi yakni Ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd.

### a. Penyajian Data Kualitatif

Data kualitatif dari ahli materi diperoleh berdasarkan kritik dan saran yang diberikan selama proses validasi media. Dari hasil penilaian tersebut, terdapat beberapa masukan yang perlu diperbaiki, yaitu memperbaiki EYD, memperbaiki kalimat pada soal pretest dan posttest, menambahkan buku pedoman atau petunjuk penggunaan media, serta menyediakan ruang untuk menuliskan pertanyaan maupun hasil pengerjaan siswa. Secara umum, ahli materi memberikan penilaian bahwa media papan perkalian sudah “layak digunakan” dengan beberapa perbaikan. Oleh karena itu, peneliti melakukan revisi sesuai saran yang diberikan agar media menjadi lebih baik dan lebih sesuai digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### b. Penyajian Data Kuantitatif

**Tabel 4.5 Angket Penilaian Validasi Ahli Materi**

| No.                           | Aspek Yang Dinilai                                                       | Skor |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Aspek Kesuaian Media</b>   |                                                                          |      |
| 1.                            | Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran                                 | 5    |
| 2.                            | Materi sesuai dengan kompetensi siswa                                    | 5    |
| 3.                            | Materi perkalian yang disajikan sudah benar dan tidak terdapat kesalahan | 5    |
| 4.                            | Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa kelas II                 | 5    |
| <b>Aspek Penyajian Materi</b> |                                                                          |      |
| 5.                            | Materi yang disajikan jelas                                              | 4    |
| 6.                            | Contoh yang diberikan membantu memahami materi                           | 4    |
| 7.                            | Materi yang disajikan runtut dan sistematis                              | 5    |

|                                                    |                                                                                     |            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.                                                 | Materi yang disajikan memiliki keterkaitan yang jelas                               | 5          |
| <b>Aspek Kekonkretan &amp; Pemahaman</b>           |                                                                                     |            |
| 9.                                                 | Materi yang disajikan menggunakan contoh atau benda nyata yang mudah dipahami siswa | 5          |
| 10.                                                | Materi sesuai dengan penggunaan media                                               | 3          |
| 11.                                                | Materi membantu memahami perkalian secara umum                                      | 5          |
| 12.                                                | Materi membantu memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang                     | 5          |
| <b>Aspek Bahasa &amp; Komunikasi</b>               |                                                                                     |            |
| 13.                                                | Bahasa yang digunakan dalam materi mudah dipahami                                   | 5          |
| 14.                                                | Kalimat yang digunakan sederhana dan tidak berbelit                                 | 5          |
| 15.                                                | Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa                                     | 5          |
| <b>Aspek Pembelajaran &amp; Keterlibatan Siswa</b> |                                                                                     |            |
| 16.                                                | Materi mendorong keaktifan siswa dalam belajar                                      | 4          |
| 17.                                                | Materi menarik minat dan motivasi belajar siswa                                     | 4          |
| 18.                                                | Materi dapat digunakan untuk belajar secara mandiri                                 | 3          |
| 19.                                                | Materi membantu mencapai tujuan pembelajaran                                        | 4          |
| 20.                                                | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran                             | 5          |
| <b>Skor yang Diperoleh</b>                         |                                                                                     | <b>91</b>  |
| <b>Skor Maksimal</b>                               |                                                                                     | <b>100</b> |

Skor yang diperoleh dari tabel diatas kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100 \% \\
 &= \frac{91}{100} \times 100 \% \\
 &= 91\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli pembelajaran, media memperoleh skor 91 dari skor maksimal 100. Setelah dihitung menggunakan rumus persentase, diperoleh hasil sebesar 91%. Berdasarkan kriteria skala Likert, hasil tersebut menunjukkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran..

### 3. Validasi Praktisi Pembelajaran

Validasi Ahli Pembelajaran oleh Wali kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau yakni Ibu Tholiatul Hasanah, S.Sos.

a. Penyajian Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari kritik, saran, dan masukan dari validator pembelajaran setelah kegiatan pembelajaran menggunakan media papan perkalian dilaksanakan. Berdasarkan hasil penilaian, validator menyampaikan bahwa media yang digunakan sudah sesuai dengan apa yang telah dipelajari.. Penyampaian materi serta penggunaan media dalam proses belajar juga dinilai sudah baik. Namun, validator memberikan masukan agar pengkondisian siswa selama pembelajaran lebih diperhatikan supaya kegiatan belajar dapat berjalan dengan lebih tertib dan efektif. Berdasarkan saran tersebut, peneliti melakukan perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran, terutama dalam mengatur dan mengondisikan siswa saat menggunakan media papan perkalian agar proses pembelajaran menjadi lebih kondusif.

b. Penyajian Data Kuantitatif

**Tabel 4.6 Angket Penilain Validasi Praktisi Pembelajaran**

| No.                                   | Aspek Yang Dinilai                                                      | Skor |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Aspek Perencanaan Pembelajaran</b> |                                                                         |      |
| 1.                                    | Tujuan Pembelajaran ditulis dengan jelas                                | 4    |
| 2.                                    | Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran                   | 4    |
| 3.                                    | Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa II                         | 4    |
| 4.                                    | Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran                        | 4    |
| <b>Aspek Pelaksanaan pembelajaran</b> |                                                                         |      |
| 5.                                    | Langkah - langkah pembelajaran disusun secara runtut                    | 4    |
| 6.                                    | Bentuk soal pada media sesuai dengan materi bilangan perkalian kelas II | 4    |
| 7.                                    | Media mendukung proses pembelajaran yang aktif                          | 5    |
| 8.                                    | Media sesuai digunakan dalam kegiatan pembelajaran                      | 5    |
| <b>Aspek Strategi Pembelajaran</b>    |                                                                         |      |

|                                     |                                                                                    |            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.                                  | Bentuk soal pada media Papan Perkalian dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas II | 5          |
| 10.                                 | Media membantu siswa belajar melalui pengalaman langsung                           | 4          |
| 11.                                 | Media sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar                              | 4          |
| 12.                                 | Media mendukung pembelajaran konkret                                               | 4          |
| <b>Aspek Interaksi Pembelajaran</b> |                                                                                    |            |
| 13.                                 | Media mendorong interaksi antara siswa dan guru                                    | 4          |
| 14.                                 | Media mendorong siswa untuk aktif bertanya atau menjawab                           | 5          |
| 15.                                 | Media menciptakan suasana belajar yang menyenangkan                                | 5          |
| <b>Aspek Evaluasi Pembelajaran</b>  |                                                                                    |            |
| 16.                                 | Media membantu guru dalam mengevaluasi pemahaman siswa                             | 4          |
| 17.                                 | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan evaluasi                                | 5          |
| 18.                                 | Media membantu mengetahui hasil belajar siswa                                      | 4          |
| <b>Aspek Kelayakan Pembelajaran</b> |                                                                                    |            |
| 19.                                 | Media layak digunakan dalam pembelajaran di kelas                                  | 5          |
| 20.                                 | Media mendukung peningkatan hasil belajar siswa                                    | 5          |
| <b>Skor yang Diperoleh</b>          |                                                                                    | <b>88</b>  |
| <b>Skor Maksimal</b>                |                                                                                    | <b>100</b> |

Skor yang diperoleh dari tabel diatas kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100 \% \\
 &= \frac{88}{100} \times 100 \% \\
 &= 88 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli pembelajaran, media memperoleh skor 88 dari skor maksimal 100. Setelah dihitung menggunakan rumus persentase, diperoleh hasil sebesar 88%. Berdasarkan kriteria skala Likert, hasil tersebut menunjukkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## B. Hasil Efektivitas Produk

Hasil Belajar Siswa (N-Gain) disajikan dalam Tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Belajar Siswa (N-Gain)**

| No.                | Nama Siswa | Hasil<br><i>Pre-test</i> | Hasil<br><i>Post-test</i> | N-Gain Score | Kriteria |
|--------------------|------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------|
| 1.                 | ABA        | 70                       | 90                        | 0,666667     | Sedang   |
| 2.                 | AKS        | 60                       | 85                        | 0,625        | Sedang   |
| 3.                 | AHI        | 60                       | 90                        | 0,75         | Tinggi   |
| 4.                 | AMF        | 50                       | 80                        | 0,6          | Sedang   |
| 5.                 | ASYA       | 55                       | 80                        | 0,555556     | Sedang   |
| 6.                 | APAPR      | 35                       | 60                        | 0,384615     | Sedang   |
| 7.                 | AK         | 50                       | 80                        | 0,6          | Sedang   |
| 8.                 | FVP        | 55                       | 85                        | 0,666667     | Sedang   |
| 9.                 | GEH        | 65                       | 80                        | 0,428571     | Sedang   |
| 10.                | HAM        | 85                       | 100                       | 1,000000     | Tinggi   |
| 11.                | KRB        | 55                       | 80                        | 0,555556     | Sedang   |
| 12.                | MRA        | 50                       | 90                        | 0,8          | Tinggi   |
| 13.                | MKAR       | 45                       | 85                        | 0,727273     | Tinggi   |
| 14.                | MARA       | 80                       | 95                        | 0,75         | Tinggi   |
| 15.                | MRI        | 45                       | 75                        | 0,545455     | Sedang   |
| 16.                | MMAS       | 80                       | 90                        | 0,5          | Sedang   |
| 17.                | RZP        | 55                       | 85                        | 0,666667     | Sedang   |
| 18.                | SA         | 45                       | 75                        | 0,545455     | Sedang   |
| 19.                | SN         | 50                       | 80                        | 0,6          | Sedang   |
| 20.                | YAZ        | 70                       | 90                        | 0,666667     | Sedang   |
| 21.                | ZN         | 60                       | 85                        | 0,625        | Sedang   |
| <b>Jumlah Skor</b> |            | <b>1220</b>              | <b>1745</b>               |              |          |
| <b>Rata – Rata</b> |            | <b>58,1</b>              | <b>83,1</b>               | <b>0,63</b>  | Sedang   |

Berdasarkan data hasil penelitian, nilai pre-test rata-rata siswa memperoleh skor 58,1 dan mengalami peningkatan pada hasil *post-test* menjadi 83,1. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain dan mendapatkan nilai 0,63, termasuk dalam kategori *sedang*, menunjukkan bahwa siswa lebih baik belajar menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif. Oleh karena itu, media yang dikembangkan dapat dikatakan cukup efektif untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas II pada materi perkalian

### C. Revisi Produk

Perbaikan dilakukan berdasarkan kritik dan saran dari para ahli media, materi serta praktisi pembelajaran. Revisi produk bertujuan untuk menemukan kekurangan dan kelemahan yang terdapat pada produk yang sedang dikembangkan. Berikut adalah hasil revisi produk berdasarkan kritik dan saran dari para validator ahli disajikan pada tabel 4.9

**Tabel 4. 8 Hasil Revisi Produk Validator Ahli**

| No. | Revisi Produk Berdasarkan Kritik/Saran Validator                                    |                                                                                      | Keterangan                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Sebelum                                                                             | Sesudah                                                                              |                                                                                                                                                                                     |
| 1.  |   |   | Melapisi bagian tepi media agar lebih aman saat digunakan, memperbaiki komponen-komponen pada media papan perkalian dengan menggunakan bahan yang lebih kuat dan tidak mudah rusak. |
| 2.  |  |  | Mengganti warna dadu agar siswa bisa membedakan dadu merah sebagai (bilangan 1) dan dadu biru sebagai (bilangan 2) yang digunakan penentu soal                                      |

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Prosedur Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena memiliki langkah-langkah sistematis dan terstruktur yang memudahkan peneliti dalam mengembangkan produk pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang runtuh dan saling berkaitan, sehingga memudahkan peneliti dalam menyusun media pembelajaran mulai dari kebutuhan peserta didik sampai proses penilaian serta penyempurnaan produk. Setiap tahap dalam model ini dilakukan secara sistematis sehingga media yang dikembangkan menyesuaikan kebutuhan belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau, terutama pada materi bilangan perkalian yang masih menjadi kendala bagi sebagian siswa dalam memahaminya. Produk yang dihasilkan oleh penelitian ini adalah media papan perkalian berbasis manipulatif yang dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran matematika pada materi bilangan perkalian. Media ini dibuat untuk memudahkan siswa memahami bahwa perkalian merupakan bentuk penjumlahan berulang dengan memanfaatkan benda nyata serta kegiatan belajar yang melibatkan siswa secara langsung. Berbeda dengan media pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada penjelasan

guru, media papan perkalian berbasis manipulatif memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan interaktif bagi peserta didik. Media ini dipadukan dengan berbagai komponen pembelajaran seperti papan perkalian, kartu angka, kartu hasil perkalian, dadu angka, sedotan warna-warni, dan stiker penghargaan sehingga peserta didik dapat belajar sambil bermain dalam proses pembelajaran. Kombinasi antara penggunaan media konkret, permainan edukatif, serta aktivitas kelompok dirancang untuk meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, media papan perkalian berbasis manipulatif diharapkan mampu membantu siswa lebih mudah memahami konsep perkalian dan membuat lebih menyenangkan sehingga dapat memperbaiki hasil belajar siswa di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang pada materi bilangan perkalian.

### **1. Analisis (Analysis)**

Tahap analisis dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembelajaran dan berbagai kendala yang muncul dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru kelas II, serta menganalisis kurikulum, karakteristik peserta didik, dan media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa siswa masih kesulitan memahami konsep perkalian. Meskipun mereka mampu menghafal hasil perkalian, mereka masih tidak memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Selain itu, kegiatan pembelajaran masih berfokus pada latihan soal dan ceramah, sehingga keterlibatan peserta didik. Banyak peserta didik yang mampu mengingat hasil perkalian, tetapi belum memahami makna perkalian sebagai penjumlahan yang dilakukan secara berulang. Selain

itu, kegiatan pembelajaran masih menjadi fokus utama oleh metode ceramah dan latihan soal sehingga keterlibatan siswa dalam proses belajar belum maksimal. Kondisi tersebut diperkuat oleh keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, sehingga pelajaran matematika menjadi tidak menarik dan membuat siswa bosan.

Hasil temuan tersebut sesuai dengan teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, yang menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada fase operasional konkret. Pada fase tersebut, siswa cenderung lebih mudah memahami ide apabila disajikan melalui objek dan pengalaman nyata daripada penjelasan abstrak<sup>43</sup>. Dari kondisi tersebut, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menunjukkan konsep perkalian secara lebih jelas serta mampu menarik perhatian siswa dalam proses belajar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa memahami materi secara lebih efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Widayati dkk. menemukan bahwa menggunakan papan perkalian dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika<sup>44</sup>. Penelitian Syahril dan Wulinda Arina Najwa juga menunjukkan bahwa media manipulatif dapat membantu siswa belajar lebih baik karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran<sup>45</sup>. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengembangkan media papan perkalian berbasis manipulatif sebagai media pembelajaran matematika pada materi bilangan

---

<sup>43</sup> J Piaget, *The Child's Conception of Number*, *Child's Conception of Number* (Routledge, 1997): 27  
<https://books.google.co.id/books?id=1ET995R5VHEC>.

<sup>44</sup> Ayu Widayati et al., "PENGUNAAN MEDIA PAPAN PERKALIAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN PADA SISWA KELAS II SD," *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2025): 45.

<sup>45</sup> Syahril Syahril and Wulinda Arina Najwa, "Pengembangan Media Manipulatif Ramah Lingkungan Pada Perkalian Bilangan Bulat Dan Nilai Tempat," *KARIWARI SMART: Journal of Education Based on Local Wisdom* 2, no. 1 (2022): 63.

perkalian. Media ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian melalui pengalaman belajar yang melibatkan keaktifan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan berpotensi meningkatkan hasil belajar.

## **2. Design ( Desain)**

Di tahap desain peneliti memulai menyusun desain media papan perkalian berbasis manipulatif yang akan dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika materi bilangan perkalian di kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang. Proses perancangan media dilakukan dengan mengacu pada hasil identifikasi kebutuhan peserta didik serta berbagai permasalahan pembelajaran yang ditemukan pada tahap analisis. Tindakan yang dilakukan pada tahap tersebut meliputi penentuan bentuk media, pemilihan bahan dan perlengkapan yang digunakan, penyusunan aturan permainan, pemilihan warna yang menarik, serta penyesuaian isi media dengan materi perkalian yang akan dipelajari. Media yang dikembangkan terdiri atas beberapa komponen pendukung, yaitu papan perkalian, kartu angka, kartu jawaban hasil perkalian, dadu berwarna, sedotan warna-warni, serta stiker penghargaan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Warna dan tampilan media dirancang dengan mempertimbangkan daya tarik visual agar mampu meningkatkan perhatian dan ketertarikan peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Teori media pembelajaran menyatakan bahwa media harus dibuat semenarik mungkin agar menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran. Selain menyusun desain media, peneliti juga menyiapkan prosedur penggunaannya dan menyesuaikannya dengan capaian serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi perkalian.. pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik agar mampu membantu proses belajar secara optimal. Media yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan minat belajar peserta didik<sup>46</sup>. Penelitian sebelumnya oleh Dini Dwi Lestari menemukan bahwa menggunakan papan perkalian

---

<sup>46</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2017), hlm. 74.

dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah karena mereka dapat belajar menggunakan benda konkret<sup>47</sup>. Selain itu, penelitian Dewi Fatimah dkk juga menunjukkan bahwa media manipulatif yang dirancang sesuai karakteristik peserta didik mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika<sup>48</sup>.

Namun, penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena media yang dikembangkan tidak hanya menggunakan papan perkalian sebagai alat bantu belajar tetapi juga dikombinasikan dengan permainan edukatif seperti permainan dengan dadu angka dan aktivitas kelompok. Perpaduan tersebut dirancang agar pembelajaran menjadi lebih aktif, menyenangkan, dan tidak monoton. Berdasarkan tahap desain tersebut, dihasilkan rancangan media papan perkalian berbasis manipulatif yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik kelas II sekolah dasar sehingga diharapkan mampu membantu peserta didik memahami konsep bilangan perkalian secara lebih konkret dan menarik.

### **3. Development ( Pengembangan )**

Peneliti mulai pada tahap pengembangan membuat media papan perkalian berbasis manipulatif sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain sebelumnya. Fokus utama pada tahap ini adalah mengembangkan dan menyempurnakan media pembelajaran sehingga dapat mendukung proses pembelajaran materi bilangan perkalian pada siswa kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau secara lebih efektif. Kegiatan yang dilakukan meliputi pembuatan papan perkalian, kartu angka, kartu hasil perkalian, dadu

---

<sup>47</sup> Lestari, "Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN Panti 03", hal 52.

<sup>48</sup> Dewi Fatimah et al, "Pengembangan Media Katela Untuk Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa 2 Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4, no. 3 (2020), hal 39..

warna, sedotan warna-warni, serta penyusunan cara penggunaan media dalam pembelajaran. Media papan perkalian berbasis manipulatif dibuat dengan menyesuaikan karakteristik yang penggunaan benda konkret dan pengalaman secara langsung membuat konsep pembelajaran lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, media dibuat dengan tampilan yang menarik dan dipadukan dengan permainan edukatif untuk membuat peserta didik lebih aktif dan bersemangat selama pembelajaran berlangsung

Peneliti melakukan validasi produk setelah media selesai dibuat. Ini dilakukan untuk mengetahui apakah media layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, validasi juga bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari validator untuk meningkatkan media yang dikembangkan<sup>49</sup>. Validasi dilakukan oleh ahli media, materi, dan pembelajaran. Dari hasil validasi ahli media, media papan perkalian berbasis manipulatif memperoleh persentase sebesar 85% dengan kategori sangat valid. Validator menyarankan beberapa perbaikan, seperti melapisi tepi media agar aman bagi siswa, memperbaiki bagian media dengan bahan yang lebih kuat dan tidak mudah rusak, dan membuat tampilan media lebih inovatif dan menarik. Selanjutnya, hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 91% dengan kategori sangat valid. Validator menyarankan hal-hal seperti memperbaiki penulisan EYD, memperbaiki kalimat pada soal pretest dan posttest agar lebih mudah dipahami peserta didik, menambahkan buku pedoman atau petunjuk penggunaan media, serta menyediakan tempat untuk menuliskan pertanyaan dan hasil pengerjaan peserta didik. Selain itu, hasil validasi ahli pembelajaran memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Menurut validator,

---

<sup>49</sup> Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D) (Bandung: Alfabeta, 2019): 407.

pengondisian siswa dapat dilakukan dengan lebih tertib dan efektif untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan baik.

Teori pengembangan media pembelajaran mengatakan bahwa media pembelajaran harus melalui tahap validasi sebelum digunakan dalam pembelajaran. Tahap pengembangan ini sejalan dengan teori ini<sup>50</sup>. Penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika karena materi dapat diamati dan dipelajari secara langsung. Dengan adanya media tersebut, peserta didik lebih mudah menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman nyata..<sup>51</sup> Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suci Wulandari Basuki yang menunjukkan bahwa media papan perkalian dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi perkalian. Selain itu penelitian yang dilakukan Dewi Fatimah dkk juga menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika mampu mendorong keaktifan siswa sehingga mereka lebih terlibat selama proses pembelajaran berlangsung<sup>52</sup>. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu karena media yang dikembangkan dipadukan dengan permainan edukatif menggunakan dadu warna dan kegiatan kelompok sehingga peserta didik tidak hanya belajar menghitung, tetapi juga lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, tahap development menghasilkan media papan perkalian berbasis manipulatif yang layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika dan diharapkan dapat membantu

---

<sup>50</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2019): 2.

<sup>51</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012): 252.

<sup>52</sup> Dewi Fatimah dkk., "Penggunaan Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," : 41.

meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang pada materi bilangan perkalian.

#### **4. Implementasi (Implementation)**

Setelah diputuskan bahwa papan perkalian berbasis manipulatif layak digunakan, langkah berikutnya adalah melakukan uji coba media dalam kegiatan pembelajaran matematika di MI Wahid Hasyim III Dau Malang. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif media digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran dan bagaimana media berdampak pada hasil belajar siswa.

Pada tahap awal, peneliti terlebih dahulu menjelaskan materi bilangan perkalian sebagai pengantar pembelajaran. Setelah itu, peserta didik diberikan soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif. Selanjutnya, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik terlibat secara langsung melalui penggunaan papan perkalian, kartu angka, dadu warna, dan sedotan warna-warni untuk membantu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Penggunaan media konkret tersebut membuat peserta didik lebih aktif dan terlibat langsung. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberi soal posttest untuk mengetahui apakah media pembelajaran meningkatkan hasil belajar mereka setelah digunakan. Hasil dari kedua tes ini digunakan sebagai dasar untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik untuk mengetahui seberapa efektif pengembangan papan perkalian berbasis manipulatif.

Tahap implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini selaras dengan teori belajar konstruktivistik yang menjelaskan bahwa pemahaman peserta didik akan

berkembang lebih baik ketika mereka terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar dan memperoleh pengalaman langsung<sup>53</sup>. Selain itu, siswa sekolah dasar berada pada fase operasional konkret, menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, peserta didik sekolah dasar berada pada fase operasional konkret. Pada tahap ini, pada tahap ini siswa cenderung menjadi lebih mudah untuk memahami konsep apabila pembelajaran didukung oleh penggunaan benda nyata dan aktivitas yang memberikan pengalaman langsung.<sup>54</sup> Penelitian sebelumnya oleh Ayu Widayati dkk. menemukan bahwa penggunaan media papan perkalian dapat membantu siswa sekolah dasar memahami konsep perkalian lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka.<sup>55</sup> Penelitian Syahril dan Wulinda Arina Najwa mengungkapkan bahwa pemanfaatan media manipulatif mampu meningkatkan partisipasi mereka selama proses kegiatan berlangsung.<sup>56</sup> Meskipun demikian, penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut terletak pada pengembangan media yang dipadukan dengan permainan edukatif menggunakan dadu warna serta kegiatan belajar secara berkelompok. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya berlatih melakukan perhitungan, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dari hasil implementasi yang dilakukan, media papan perkalian berbasis manipulatif terbukti layak digunakan dalam pembelajaran matematika dan dapat mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang pada materi perkalian.

---

<sup>53</sup> Rusman, Model-Model Pembelajaran (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2018): 201.

<sup>54</sup> Jean Piaget, The Psychology of the Child (New York: Basic Books, 1972): 27.

<sup>55</sup> Ayu Widayati dkk., "Pengembangan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar": 46.

<sup>56</sup> Syahril dan Wulinda Arina Najwa, "Penggunaan Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," : 63.

## 5. Evaluasi

Tahap akhir dari model ADDIE adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini, hasil uji coba dan validasi digunakan untuk mengevaluasi media papan perkalian berbasis manipulatif. Peneliti memperbaiki tampilan media agar lebih menarik, memperbaiki penulisan untuk tes pretest dan posttest, dan melengkapi petunjuk penggunaan media agar lebih mudah dipahami oleh siswa dan guru. Mereka juga melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran dari validator agar media menjadi lebih baik dan layak digunakan dalam pembelajaran

Berdasarkan hasil evaluasi, media papan perkalian berbasis manipulatif dinilai mampu membantu peserta didik lebih mudah memahami materi perkalian. Penggunaan media juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan membuat kelas lebih aktif dan menyenangkan. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya hasil posttest peserta didik setelah menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif dalam proses pembelajaran. Media papan perkalian berbasis manipulatif juga membantu peserta didik lebih tertarik dan semangat saat belajar karena peserta didik dapat belajar sambil bermain dan mencoba secara langsung. Penggunaan warna dan komponen media yang menarik membuat peserta didik lebih aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yang membuat pemahaman materi menjadi lebih mudah karena mereka memiliki pengalaman dan objek nyata di hadapan mereka.<sup>57</sup> Oleh karena itu, penggunaan media konkret seperti papan perkalian berbasis manipulatif dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami

---

<sup>57</sup> Jean Piaget, *The Psychology of the Child* (New York: Basic Books, 1972): 27.

konsep perkalian. Penemuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ayu Widayati dkk, yang menemukan bahwa penggunaan media papan perkalian dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep dan hasil belajar mereka tentang materi perkalian.<sup>58</sup> Selain itu, penelitian Dewi Fatimah dkk juga menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif mampu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika.<sup>59</sup> Namun, media yang dikembangkan masih terbatas pada materi bilangan perkalian kelas II sehingga penggunaannya belum dapat diterapkan pada materi lainnya. Oleh karena itu, peneliti berharap media papan perkalian berbasis manipulatif dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan variasi materi maupun bentuk permainan agar dapat digunakan pada pembelajaran lain dan memberikan manfaat yang lebih luas. Dengan demikian, media papan perkalian berbasis manipulatif dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika dan mampu membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang pada materi bilangan perkalian.

#### **B. Efektivitas Media Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Setelah media papan perkalian berbasis manipulatif dinyatakan layak oleh validator ahli, media kemudian diuji cobakan kepada peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang. Pelaksanaan uji coba dilakukan untuk mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bilangan perkalian. Kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian materi tanpa menggunakan media pembelajaran. Setelah itu, peserta didik diminta mengerjakan soal pretest untuk

---

<sup>58</sup> Ayu Widayati dkk., "Pengembangan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar," 46.

<sup>59</sup> Dewi Fatimah dkk., "Penggunaan Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," 41.

mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif. Berdasarkan hasil pretest, diperoleh nilai rata-rata peserta didik sebesar 58,1. Tahap selanjutnya yaitu penerapan media papan perkalian berbasis manipulatif dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan ini, peserta didik belajar menggunakan papan perkalian, kartu angka, dadu angka, dan sedotan warna-warni untuk membantu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberi soal posttest untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang digunakan telah meningkatkan hasil belajar mereka. Hasil posttest menunjukkan nilai rata-rata sebesar 83,1. Perbedaan antara hasil rata-rata pretest dan posttest menunjukkan bahwa peserta didik lebih baik belajar setelah menggunakan media papan perkalian manipulatif.

Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa media papan perkalian berbasis manipulatif cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II tentang materi bilangan perkalian. Skor sebesar 0,63 menunjukkan bahwa itu termasuk dalam kategori "Sedang". Hasil belajar yang lebih baik ini menunjukkan bahwa alat yang dibuat dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah. Hasil ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa siswa di sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, pembelajaran menggunakan benda atau media yang dapat dilihat dan digunakan secara langsung membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah.<sup>60</sup> Dengan demikian, menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif dapat membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih nyata dan mudah dipahami. Selain itu, hasil

---

<sup>60</sup> J Piaget, *The Child's Conception of Number*, *Child's Conception of Number* (Routledge, 1997): 41  
<https://books.google.co.id/books?id=1ET995R5VHEC>.

penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ayu Widayati dkk yang menyatakan bahwa penggunaan media papan perkalian dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik sekolah dasar pada materi perkalian.<sup>61</sup>

Penelitian Dewi Fatimah dkk juga menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.<sup>62</sup> Penggunaan media papan perkalian berbasis manipulatif membuat peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran karena peserta didik dapat belajar sambil bermain, mencoba secara langsung, serta berdiskusi dengan teman kelompoknya. Selain itu, media yang digunakan juga membantu peserta didik lebih mudah memahami proses perkalian sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Dengan demikian, media papan perkalian berbasis manipulatif dinilai cukup efektif digunakan dalam pembelajaran matematika dan mampu membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang pada materi bilangan perkalian.

---

<sup>61</sup> Ayu Widayati dkk., "Pengembangan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar," 46.

<sup>62</sup> Dewi Fatimah dkk., "Penggunaan Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," 41.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau Malang pada materi bilangan perkalian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Prosedur pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan pembelajaran matematika pada materi perkalian. Pada tahap *design*, peneliti merancang media papan perkalian berbasis manipulatif sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Tahap *development* dilakukan dengan membuat media pembelajaran kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran sehingga media dinyatakan layak digunakan. Selanjutnya, tahap *implementation* dilakukan dengan mengujicobakan media kepada 21 siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang. Tahap terakhir yaitu *evaluation* dilakukan untuk mengetahui kekurangan media dan melakukan perbaikan berdasarkan saran validator sehingga media menjadi lebih baik dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.
2. Media papan perkalian yang dikembangkan memperoleh tingkat validitas yang sangat valid berdasarkan hasil penilaian validator, yaitu ahli media sebesar 85%, ahli materi sebesar 91%, dan praktisi pembelajaran sebesar 88%. Hasil validasi tersebut

menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, penggunaan, dan pembelajaran sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi bilangan perkalian pada peserta didik kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Malang.

3. Hasil uji N-Gain menggunakan SPSS menunjukkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,63 dan nilai rata-rata N-Gain persen sebesar 63,14%. Nilai N-Gain sebesar 0,63 termasuk dalam kategori sedang menurut kriteria Hake, sedangkan nilai N-Gain persen sebesar 63,14% termasuk dalam kategori cukup efektif berdasarkan kriteria efektivitas yang diadaptasi dari Meltzer (2002). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan perkalian mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian bilangan

## **B. Saran**

### **1. Bagi Guru**

Guru diharapkan dapat menggunakan media papan perkalian berbasis manipulatif sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan perkalian. Penggunaan media konkret diharapkan dapat membantu peserta didik lebih aktif, tertarik, dan mudah memahami konsep perkalian dalam proses pembelajaran.

### **2. Bagi Sekolah**

Sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu, sekolah juga diharapkan dapat menyediakan fasilitas yang mendukung pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah

### 3. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media papan perkalian berbasis manipulatif dengan desain yang lebih menarik dan materi yang lebih luas sehingga dapat digunakan pada materi matematika lainnya. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan variasi permainan dalam media pembelajaran agar peserta didik lebih aktif dan termotivasi dalam belajar.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfarisi, Ridho, Dafik Dafik, and Rafiantika Megahnia Prihandini. *Pendidikan Matematika Sekolah Dasar*. Penerbit BRIN, 2023. doi:10.55981/brin.693.
- Al-Tabany, T I B. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Prenada Media, 2017. [https://books.google.co.id/books?id=S\\_rJDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=S_rJDwAAQBAJ).
- Basuki, Suci Wulandari. “Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis Montessori Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III B Di SDI Plus Muhajirin.” Skripsi, Universitas Islam Sultan Agung, 2022.
- Cahyono, Budi, Subianto Karoso, and Rachmie Sari Baso. “Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Matematika: Budi Tri Cahyono, Subianto Karoso, Sugito, Rachmie Sari Baso.” *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation* 2, no. 01 (2024): 1–6.
- Fatimah, Dewi. “Pengembangan Media Katela Untuk Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa 2 Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4, no. 3 (2020): 526–32.
- Yuliandari, Ria Norfika. Perilaku Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. Madrasah: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 9, No. 1, (2016): 57-66.
- Halidjah, Siti. “Penggunaan Media Manipulatif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 3, no. 4 (2014).
- Hastuti, Intan Dwi. *Pendidikan Matematika Sekolah Dasar*. Arga Puji Mataram Lombok, 2018.

- Hidayati, Puja, Safrizal Safrizal, and Fadriati Fadriati. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Limas Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 4, no. 1 (June 28, 2023): 46–58. doi:10.19109/limas\_pgmi.v4i1.15855.
- Huda, Mualimul, and Mutia Mutia. "Mengenal Matematika Dalam Perspektif Islam." *FOKUS Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan* 2, no. 2 (December 31, 2017): 182. doi:10.29240/jf.v2i2.310.
- Nulinnaja, Ratna, Siti Faridah, Kivah Aha Putra, Mila Zulfa, Mukhammad Bahrul Ulum, dan Syahrul Adhim. "Efektivitas Bimbingan Teknik dalam Menyusun Soal Literasi Numerasi di MI Ar Raudhah Lawang." *Muta'allim: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 4, no. 1 (2025): 23–40.
- Julhadi, Julhadi, Desi Susilawati, Silvia Rosa, and Prasanti Adriani. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yayasan penerbit Muammad Zaini, 2022.
- Kristanto, Andi. *Media Pembelajaran*. Penerbit Bintang Surabaya, 2016.
- Larbi, Ernest, and Okyere Mavis. "The Use of Manipulatives in Mathematics Education." *Journal of Education and Practice* 7, no. 36 (2016): 53–61.
- Lestari, Dini Dwi. "Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Dua Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas III SDN Panti 03." Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024.
- Hanifah, Nur Hidayah, Arifuddin, Walid Muhammad, Moh. Padil, Abdul Bashith, dan Busro. "Developing Autoplay Media Based Mathematics Teaching Materials for Elementary School." *Journal of Physics: Conference Series* 1175, no. 1 (2019): 012265.

- Maarif, Samsul. "Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika." *Infinity Journal* 4, no. 2 (2015): 223–36.
- Faizah, Maryam, Putri Nur Faizah, Syahru Romadhon, Muhammad, dan Widayanti. "Development of Montessori Based-Multiplication Props for Elementary School." *AULADUNA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 10, no. 2 (2023): 233–246.
- Marsigit, Marsigit, Rina Dyah Rahmawati, Aufal Kausar, and Anesa Surya. *Kajian & Aplikasi Matematika Sekolah Dasar*. Matematika, 2022.
- Pagarra, Hamzah, Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, and Sayidiman Sayidiman. *Media Pembelajaran*. UNM Makassar, 2022.
- Marhayati, dan Nuril Huda. "Mendeteksi Pemahaman Konsep Perkalian Mahasiswa Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Problem Posing." *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 12, no. 1 (2019): 63–74.
- Piaget, J. *The Child's Conception of Number*. Child's Conception of Number. Routledge, 1997. <https://books.google.co.id/books?id=1ET995R5VHEC>.
- Riana, Resty. "Penggunaan Media Manipulatif Un\m 2, no. 1 (2022): 30–37.
- Widayati, Ayu, Mandra Saragih, Irvan Irvan, and Irayanti Masta M Silalahi. "Penggunaan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Pada Siswa Kelas II SD." *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2025): 107–13.

## LAMPIRAN

### Surat Izin Observasi Pra Lapangan

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA<br/>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG<br/><b>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</b><br/>Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang<br/><a href="http://tarbiyah.uin-malang.ac.id">http://tarbiyah.uin-malang.ac.id</a>, email : <a href="mailto:psg_uinmalang@ymail.com">psg_uinmalang@ymail.com</a></p> |
| Nomor                                                                             | : 2604/Un.03.1/TL.00.1/09/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sifat                                                                             | : Penting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lampiran                                                                          | : -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hal                                                                               | : Izin Survey                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | Kepada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Yth. Kepala MI Wahid Hasyim III Dau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                   | di Malang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                   | <i>Assalamualaikum Wr.Wb</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                   | Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidalyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut :                                                                                                                               |
| Nama                                                                              | : Nova Melfiana Atilia Putri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NIM                                                                               | : 220103110013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tahun Akademik                                                                    | : Ganjil – 2025/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Judul Proposal                                                                    | : <b>Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim III Dau Pada Materi Bilangan Perkalian</b>                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                   | Diberi Izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                   | Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.<br><i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tembusan :                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                   | 1. ketua program studi PGMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                   | 2. Arsip                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## Pedoman Wawancara Guru Kelas II

**PEDOMAN WAWANCARA KELAS 2**

A. Identitas  
 Nama Observer : Nova Meliana Altha Putri  
 Hari/Tanggal : Senin, 22 September 2025  
 Kelas/MI : B / MI Wahid Hasyim II Dau

B. Wawancara Guru

| No | Pertanyaan                                                                                                   | Jawaban                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Media apa yang biasanya digunakan guru untuk mengajar materi bilangan perkalian?                             | Guru menggunakan media sederhana berupa kertas ber-ukiran, bilangan, dan kartu kartu angka yg bisa dijumlahkan |
| 2. | Menurut Bapak/Ibu, apakah media tersebut cukup menarik bagi siswa? Mengapa?                                  | Cukup Menarik, karena dapat membuat siswa lebih fokus dan bersemangat, khususnya kertas ber-ukiran.            |
| 3. | Apakah siswa terlihat antusias dan mudah memahami materi perkalian dengan media yang digunakan?              | Ya, sebagian besar siswa terlihat antusias saat media digunakan terutama pada aktivitas bermain.               |
| 4. | Apa saja kesulitan yang biasanya dialami siswa saat belajar perkalian?                                       | Siswa sering kebingungan karena sulit menguasai pengurangan, tetapi sudah diperkenalkan Perkalian.             |
| 5. | Media seperti apa yang menurut guru dibutuhkan agar siswa lebih mudah memahami perkalian?                    | Media konkret dan manipulatif. Misalnya kartu gambar benda nyata yg bisa dipindah.                             |
| 6. | Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media manipulatif (benda nyata yang bisa dipegang/digunakan siswa) dalam | Pada saat ini siswa sangat aktif, tampak antusias, bersemangat, lebih bersemangat ketika belajar dengan        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pembelajaran perkalian? Jika ya, bagaimana respon siswa?                                                                                                                                                                                                                                                               | Menggunakan benda nyata, siswa merasa belajar sambil bermain.                                                                                                                                                 |
| 7. Menurut Bapak/Ibu, apakah pengembangan media papan perkalian berbasis manipulatif dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa? Mengapa?                                                                                                                                                                         | Ya, Membantu.<br>- Mempermudah siswa memahami konsep perkalian karena mereka bisa melihat, memegang, memindahkan benda/media secara langsung.                                                                 |
| 8. Apakah ada saran atau harapan dari Bapak/Ibu terkait media pembelajaran perkalian yang akan dikembangkan sesuai dengan judul buat penelitian yaitu "Pengembangan Media Papan perkalian berbasis manipulatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Wahid Hasyim III Dau pada materi Bilangan perkalian" | - Media Papan Perkalian yg dikembangkan lebih variatif dan menarik agar siswa tidak cepat bosan.<br>- Media nya bisa digunakan secara berulang, sehingga siswa lebih tertarik dan menguasai konsep Perkalian. |

## Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : [fitk@uin-malang.ac.id](mailto:fitk@uin-malang.ac.id)

Nomor : 1036/Un.03.1/TL.01.04/04/2026  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

24 April 2026

Kepada Yth.  
Kepala MI Wahid Hasyim III Dau, Malang  
di  
Tempat

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

|                           |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama                      | : Nova Melfiana Atilia Putri                                                                                                                                           |
| NIM                       | : 220103110013                                                                                                                                                         |
| Jurusan                   | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)                                                                                                                           |
| Semester - Tahun Akademik | : Genap - 2025/2026                                                                                                                                                    |
| Judul Skripsi             | : <b>Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian</b> |
| Lama Penelitian           | : <b>April 2026 sampai dengan Juni 2026 (3 bulan)</b>                                                                                                                  |

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**



Muhammad Walid, MA  
19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

## Surat Permohonan Validasi Ahli Media



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang  
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email: [fitk@uin-malang.ac.id](mailto:fitk@uin-malang.ac.id)

Nomor : VAL-243/Un.03.1/FITK/TL.01.04/4/2026 14 April 2026  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.  
**Nur Hidayah Hanifah, M. Pd**  
di-  
Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Nova Melfiana Atilia Putri  
NIM : 220103110013  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi/Tesis : Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif  
untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim  
III Dau pada Materi Bilangan Perkalian  
Dosen Pembimbing : Alfian Nur Azizi, M. Pd/

Maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**



Dekan,

Dr. H. Muhammad Walid, MA  
NIP. 197308232000031002

## **Surat Permohonan Validasi Ahli Materi**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang  
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email: [fitk@uin-malang.ac.id](mailto:fitk@uin-malang.ac.id)

Nomor : VAL-305/Un.03.1/FITK/TL.01.04/4/2026  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

24 April 2026

Kepada Yth.  
**Nurlyta Virlyani, M. Pd**  
di-

Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Nova Melfiana Atilia Putri  
NIM : 220103110013  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi/Tesis : Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian  
Dosen Pembimbing : Alfian Nur Azizi, M. Pd/

Maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

  
Drs. H. Muhammad Walid, MA  
7308232000031002

## Hasil Angket Validasi Ahli Media

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

Bapak / Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang “Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian“. Peneliti memohon bantuan Bapak / Ibu untuk mengisi lembar instrument validasi berikut. Pengisian instrument ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sara pembelajaran.

Hasil dari pengukuran instrument tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.

Nama : *Mur Hidayah Hanifah, M.Pd*

NIP : *199208142023212058*

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

#### A. Petunjuk Pengisian Instrumen Angket

1. Sebelum mengisi angket dibawah ini, mohon Bapak / Ibu memeriksa dan mencoba media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Pada instrumen angket ini terdapat kolom pertanyaan dan jawaban, dimohon Bapak / Ibu memberikan tanda ceklis (✓) di salah satu skor pada kolom jawaban yang sudah disediakan sesuai dengan penilaian yang diberikan.
3. Berikut ini keterangan kriteria penilaian pada angket.

| Keterangan    | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Kurang | 1    |
| Kurang        | 2    |
| Cukup         | 3    |
| Baik          | 4    |
| Sangat Baik   | 5    |

4. Mohon Bapak / Ibu memberikan kesimpulan dan saran pada kolom yang disediakan.

**B. Instrumen Validasi untuk Ahli Media**

| No.                                                    | Aspek yang Dinilai                                                             | Skor |   |   |   |   | Keterangan |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|------------|
|                                                        |                                                                                | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| Aspek Tampilan (Visual)                                |                                                                                |      |   |   |   |   |            |
| 1.                                                     | Tampilan media papan perkalian menarik perhatian siswa                         |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 2.                                                     | Perpaduan warna pada media sudah sesuai dan nyaman dilihat                     |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 3.                                                     | Ukuran dan jenis tulisan pada media papan perkalian jelas dan mudah dibaca     |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 4.                                                     | Desain media papan perkalian terlihat rapi dan tersusun dengan baik            |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 5.                                                     | Bentuk dan ukuran media papan perkalian sesuai untuk digunakan siswa           |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 6.                                                     | Gambar atau simbol yang digunakan mendukung pemahaman siswa                    |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| Aspek Media Manipulatif ( Kekonkretan dan Interaktif ) |                                                                                |      |   |   |   |   |            |
| 7.                                                     | Media papan perkalian membantu siswa belajar dengan menggunakan benda konkret  |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 8.                                                     | Siswa dapat memegang dan menggunakan media secara langsung                     |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 9.                                                     | Komponen media (dadu, kartu bilangan, kartu hasil dan sedotan) mudah digunakan |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 10.                                                    | Setiap bagian media memiliki fungsi yang jelas                                 |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 11.                                                    | Media membantu siswa memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang    |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 12.                                                    | Media papan perkalian sesuai dengan tahap perkembangan siswa                   |      |   |   | ✓ |   | 4          |

|                                                    |                                                                     |  |  |  |   |   |   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|---|---|
|                                                    | SD/MI                                                               |  |  |  |   |   |   |
| <b>Aspek Kepraktisan</b>                           |                                                                     |  |  |  |   |   |   |
| 13.                                                | Media mudah digunakan oleh siswa tanpa bantuan berlebihan dari guru |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 14.                                                | Petunjuk penggunaan media jelas dan mudah dipahami                  |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 15.                                                | Media papan perkalian aman dan tidak berbahaya saat digunakan siswa |  |  |  |   | ✓ | 5 |
| 16.                                                | Media kuat dan tidak mudah rusak saat digunakan                     |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 17.                                                | Media mudah disiapkan dan digunakan dalam pembelajaran              |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| <b>Aspek Pembelajaran &amp; Keterlibatan Siswa</b> |                                                                     |  |  |  |   |   |   |
| 18.                                                | Media sesuai dengan tujuan pembelajaran perkalian                   |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 19.                                                | Media mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar perkalian    |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 20.                                                | Media mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa           |  |  |  | ✓ |   | 4 |

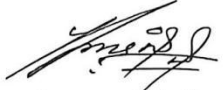
85

**C. Kritik dan Saran**

Media sudah bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Revisi: Depa: saran

Malang,..... April 2026

Validator,

  
(Nur Hidayah Hanjani)

## Hasil Angket validasi Ahli Materi

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Bapak / Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang “Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian“. Peneliti memohon bantuan Bapak / Ibu untuk mengisi lembar instrument validasi berikut. Pengisian instrument ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sara pembelajaran.

Hasil dari pengukuran instrument tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.

Nama : Nurlyta Virlyani, M. Pd

NIP :

Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Pendidikan : S-2 PGMI / On-Going S3-Teknologi Pembelajaran

Alamat : Perum. Bumi Asri Sengkaling

#### A. Petunjuk Pengisian Instrumen Angket

1. Sebelum mengisi angket dibawah ini, mohon Bapak / Ibu memeriksa dan mencoba media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Pada instrumen angket ini terdapat kolom pertanyaan dan jawaban, dimohon Bapak / Ibu memberikan tanda ceklis ( ✓ ) di salah satu skor pada kolom jawaban yang sudah disediakan sesuai dengan penilaian yang diberikan.
3. Berikut ini keterangan kriteria penilaian pada angket.

| Keterangan    | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Kurang | 1    |
| Kurang        | 2    |
| Cukup         | 3    |
| Baik          | 4    |
| Sangat Baik   | 5    |

4. Mohon Bapak / Ibu memberikan kesimpulan dan saran pada kolom yang disediakan.

**B. Instrumen Validasi untuk Ahli Materi**

| No.                           | Aspek yang Dinilai                                                                  | Skor |   |   |   |   | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|------------|
|                               |                                                                                     | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| Aspek Kesesuaian Materi       |                                                                                     |      |   |   |   |   |            |
| 1.                            | Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran                                            |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 2.                            | Materi sesuai dengan kompetensi siswa                                               |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 3.                            | Materi perkalian yang disajikan sudah benar dan tidak terdapat kesalahan            |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 4.                            | Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa kelas II                            |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| Aspek Penyajian Materi        |                                                                                     |      |   |   |   |   |            |
| 5.                            | Materi yang disajikan jelas                                                         |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 6.                            | Contoh yang diberikan membantu memahami materi                                      |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 7.                            | Materi yang disajikan runtut dan sistematis                                         |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 8.                            | Materi yang disajikan memiliki keterkaitan yang jelas                               |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| Aspek Kekonkretan & Pemahaman |                                                                                     |      |   |   |   |   |            |
| 9.                            | Materi yang disajikan menggunakan contoh atau benda nyata yang mudah dipahami siswa |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 10.                           | Materi sesuai dengan penggunaan media                                               |      |   | ✓ |   |   | 3          |
| 11.                           | Materi membantu memahami perkalian secara umum                                      |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 12.                           | Materi membantu memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang                     |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| Aspek Bahasa & Komunikasi     |                                                                                     |      |   |   |   |   |            |
| 13.                           | Bahasa yang digunakan dalam materi mudah                                            |      |   |   |   | ✓ | 5          |

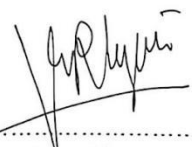
|                                                    |                                                         |  |  |   |   |                                                              |   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------------------------------------|---|
|                                                    | dipahami                                                |  |  |   |   |                                                              |   |
| 14.                                                | Kalimat yang digunakan sederhana dan tidak berbelit     |  |  |   |   | ✓                                                            | 5 |
| 15.                                                | Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa         |  |  |   |   | ✓                                                            | 5 |
| <b>Aspek Pembelajaran &amp; keterlibatan siswa</b> |                                                         |  |  |   |   |                                                              |   |
| 16.                                                | Materi mendorong keaktifan siswa dalam belajar          |  |  |   | ✓ |                                                              | 4 |
| 17.                                                | Materi menarik minat dan motivasi belajar siswa         |  |  |   | ✓ |                                                              | 4 |
| 18.                                                | Materi dapat digunakan untuk belajar secara mandiri     |  |  | ✓ |   | Siswa kelas 2 masih perlu bimbingan belum sepenuhnya mandiri | 3 |
| 19.                                                | Materi membantu mencapai tujuan pembelajaran            |  |  |   | ✓ |                                                              | 4 |
| 20.                                                | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran |  |  |   |   | ✓                                                            | 5 |

### C. Kesimpulan dan Saran

|                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>91</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. perbaiki EKD</li> <li>2. perbaiki kalimat soal</li> <li>3. Tambahkan buku penggunaan/pedoman</li> <li>4. Tambahkan ruang untuk menyusun pertanyaan atau hasil pengerjaan.</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Malang,..... April 2026

Validator,

  
 (.....)  
 Nurlita Virlyani, M.Pd

## Hasil Angket Validasi Ahli Pembelajaran

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Bapak / Ibu yang terhormat,

Sehubungnya dengan adanya penelitian tentang “Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 MI Wahid Hasyim III Dau pada Materi Bilangan Perkalian“. Peneliti memohon bantuan Bapak / Ibu untuk mengisi lembar instrument validasi berikut. Pengisian instrument ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sara pembelajaran.

Hasil dari pengukuran instrument tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.

Nama : *Tholiatul Hafarah S. S. S.*

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

#### A. Petunjuk Pengisian Instrumen Angket

1. Sebelum mengisi angket dibawah ini, mohon Bapak / Ibu memeriksa dan mencoba media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Pada instrumen angket ini terdapat kolom pertanyaan dan jawaban, dimohon Bapak / Ibu memberikan tanda ceklis (  $\checkmark$  ) di salah satu skor pada kolom jawaban yang sudah disediakan sesuai dengan penilaian yang diberikan.
3. Berikut ini keterangan kriteria penilaian pada angket.

| Keterangan    | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Kurang | 1    |
| Kurang        | 2    |
| Cukup         | 3    |
| Baik          | 4    |
| Sangat Baik   | 5    |

4. Mohon Bapak / Ibu memberikan kesimpulan dan saran pada kolom yang disediakan.

**B. Instrumen Validasi untuk Ahli Pembelajaran**

| No.                            | Aspek yang Dinilai                                                                 | Skor |   |   |   |   | Keterangan |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|------------|
|                                |                                                                                    | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| Aspek Perencanaan Pembelajaran |                                                                                    |      |   |   |   |   |            |
| 1.                             | Tujuan pembelajaran ditulis dengan jelas                                           |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 2.                             | Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran                              |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 3.                             | Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa II                                    |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 4.                             | Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran                                   |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| Aspek Pelaksanaan Pembelajaran |                                                                                    |      |   |   |   |   |            |
| 5.                             | Langkah - langkah pembelajaran disusun secara runtut                               |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 6.                             | Bentuk soal pada media sesuai dengan materi bilangan perklaian kelas II            |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 7.                             | Media mendukung proses pembelajaran yang aktif                                     |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 8.                             | Media sesuai digunakan dalam kegiatan pembelajaran                                 |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| Aspek Strategi Pembelajaran    |                                                                                    |      |   |   |   |   |            |
| 9                              | Bentuk soal pada media Papan Perkalian dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas II |      |   |   |   | ✓ | 5          |
| 10.                            | Media membantu siswa belajar melalui pengalaman langsung                           |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 11.                            | Media sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar                              |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 12.                            | Media mendukung pembelajaran konkret                                               |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| Aspek Interaksi Pembelajaran   |                                                                                    |      |   |   |   |   |            |
| 13.                            | Media mendorong interaksi antara siswa dan guru                                    |      |   |   | ✓ |   | 4          |
| 14.                            | Media mendorong siswa                                                              |      |   |   |   | ✓ | 5          |

|                                     |                                                        |  |  |  |  |   |   |   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|---|---|---|
|                                     | untuk aktif bertanya atau menjawab                     |  |  |  |  |   |   |   |
| 15.                                 | Media menciptakan suasana belajar yang menyenangkan    |  |  |  |  | ✓ |   | 5 |
| <b>Aspek Evaluasi Pembelajaran</b>  |                                                        |  |  |  |  |   |   |   |
| 16.                                 | Media membantu guru dalam mengevaluasi pemahaman siswa |  |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| 17.                                 | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan evaluasi    |  |  |  |  |   | ✓ | 5 |
| 18.                                 | Media membantu mengetahui hasil belajar siswa          |  |  |  |  | ✓ |   | 4 |
| <b>Aspek Kelayakan Pembelajaran</b> |                                                        |  |  |  |  |   |   |   |
| 19.                                 | Media layak digunakan dalam pembelajaran di kelas      |  |  |  |  |   | ✓ | 5 |
| 20.                                 | Media mendukung peningkatan hasil belajar siswa        |  |  |  |  |   | ✓ | 5 |

### C. Kesimpulan dan Saran

88

Media dan materi sudah bagus. Cara Penyampaian pun bagus namun dalam pengendirian siswa masih perlu diperbaiki lagi.

Malang, 18 April 2026

Validator,

  
(Tholabul Hasanah S. Sus.)

## Posttest

B. 9

45

### SOAL PRE-TEST MATERI BILANGAN PERKALIAN

Nama : Azka

Kelas : 2B

No. Absen : 7

1. Kerjakan soal - soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada jawaban yang benar!

1. Perkalian  $5 \times 4$  sama dengan....  
a.  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$  ☒ b.  $5 + 5 + 5 + 5$  c.  $4 + 4 + 4 + 4$

2. Perkalian  $3 \times 2$  sama dengan....  
a.  $2 + 2 + 2$  ☒ b.  $3 + 3 + 3$  c.  $2 + 2 + 2 + 2$

3. Perkalian  $8 \times 6$  sama dengan....  
a.  $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$   
b.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$   
c.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$

4. Perhatikan gambar gelas minuman berikut!  
 Setiap nampan berisi 3 gelas.  
Manakah kalimat matematika yang sesuai dengan gambar?  
a.  $9 \times 3 = 27$  ☒ b.  $3 \times 9 = 27$

5. Hasil Perkalian dari  $6 \times 6$  adalah....  
a. 45  
b. 36 ☒ c. 32

6. Hasil Perkalian dari  $3 \times 7$  adalah....  
a. 21 ☒ b. 12  
c. 23

12. Perkalian berikut yang benar adalah....

- a.  $3 \times 4 = 3 + 3 + 3$   
b.  $4 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7$  ☒ c.  $9 \times 5 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9$

13. Perkalian berikut yang benar adalah....

- a.  $8 \times 8 = 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$  ☒ b.  $5 \times 3 = 5 + 5 + 5 + 5$   
c.  $2 \times 4 = 2 + 2 + 2$

14. Ria membeli 8 toples permen.  
Setiap toples berisi 10 permen. Berapakah jumlah permen ria?

- a. 40  
b. 65 ☒ c. 80

15. Rara mempunyai 6 kotak es krim.  
Setiap kotak berisi 4 es krim. Berapakah jumlah es krim rara?

- a. 20  
b. 24 ☒ c. 22

7. Hasil perkalian dari  $9 \times 5$  adalah....

- a. 35  
b. 40  
c. 45 ☒

8. Hasil perkalian dari  $4 \times 8$  adalah....

- a. 30  
b. 32 ☒ c. 40

9. Perhatikan gambar pot bunga berikut!

- Setiap pot berisi 2 bunga.  
Ada 7 pot bunga.  
Berapakah jumlah seluruh bunga?  
Kalimat matematika yang tepat adalah....  
a.  $7 \times 2 = 14$  ☒ b.  $2 \times 7 = 14$   
c.  $1 \times 7 = 7$

10. Perhatikan gambar akuarium ikan berikut!

- Setiap Akuarium berisi 4 ikan.  
Ada 5 Akuarium.  
Berapakah jumlah seluruh ikan?  
Kalimat matematika yang tepat adalah....  
a.  $1 \times 5 = 5$  ☒ b.  $5 \times 4 = 20$   
c.  $4 \times 5 = 20$

11. Perhatikan gambar keranjang buah berikut!

- Setiap keranjang berisi 4 buah apel.  
Ada 6 keranjang.  
Berapakah jumlah seluruh buah apel.  
Kalimat Matematika yang tepat adalah ....  
a.  $4 \times 6 = 24$  ☒ b.  $6 \times 4 = 24$   
c.  $6 \times 1 = 6$

3 + 20

16. 9 x 3

17. 2 x 3

18. 6 x 4

19. 5 x 3

20. 3 x 4

21. 4 x 3

22. 3 x 2

23. 2 x 4

24. 4 x 2

25. 3 x 3

26. 2 x 5

27. 5 x 2

28. 4 x 4

29. 3 x 5

30. 5 x 4

31. 4 x 5

32. 5 x 3

33. 3 x 4

34. 4 x 3

35. 3 x 2

36. 2 x 3

37. 4 x 2

38. 5 x 2

39. 2 x 4

40. 3 x 5

41. 4 x 4

42. 5 x 4

43. 3 x 3

44. 2 x 5

45. 5 x 3

46. 4 x 5

47. 3 x 4

48. 4 x 3

49. 3 x 2

50. 2 x 3

51. 4 x 2

52. 5 x 2

53. 2 x 4

54. 3 x 5

55. 4 x 4

56. 5 x 4

57. 3 x 3

58. 2 x 5

59. 5 x 3

60. 4 x 5

mg

## Posttest

97  
B = 20  
100

**SOAL POST-TEST**  
**MATERI BILANGAN PERKALIAN**

Nama : H. D. I. 20  
Kelas : 4-B  
No. Absen : 10

I. Kerjakan soal - soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada jawaban yang benar!

- Hasil Perkalian dari  $6 \times 6$  adalah....  
a. 45  
☒ b. 36  
c. 32
- Hasil Perkalian dari  $3 \times 7$  adalah....  
☒ a. 21  
b. 12  
c. 23
- Hasil perkalian dari  $9 \times 5$  adalah....  
a. 35  
☒ b. 45  
c. 40
- Hasil perkalian dari  $6 \times 8$  adalah....  
a. 30  
b. 42  
☒ c. 48

5. Perhatikan gambar pot bunga berikut!

Ada 7 pot bunga.  
Setiap pot berisi 2 bunga.  
Berapakah jumlah seluruh bunga?  
Kalimat matematika yang tepat adalah....  
a.  $4 \times 2 = 14$   
☒ b.  $7 \times 2 = 14$   
c.  $1 \times 7 = 7$

6. Perhatikan gambar akuarium ikan berikut!

Ada 6 kotak donat.  
Setiap Kotak berisi 4 Donat.  
Berapakah jumlah seluruh ikan?  
Kalimat matematika yang tepat adalah.  
a.  $4 \times 1 = 4$   
b.  $4 \times 6 = 24$   
c.  $6 \times 4 = 24$

Perhatikan gambar Sangkar burung berikut!

Ada 2 sangkar.  
Setiap sangkar berisi 3 burung.  
Berapakah jumlah semua burung?  
Kalimat Matematika yang tepat adalah  
a.  $1 \times 2 = 6$   
b.  $2 \times 3 = 6$   
c.  $3 \times 2 = 6$

8. Perkalian berikut yang benar adalah  
a.  $3 \times 4 = 12$   
b.  $6 \times 7 = 7 \times 3$   
c.  $9 \times 4 = 3$

9. Perkalian berikut yang benar adalah  
a.  $8 \times 8 = 8 \times 8$   
b.  $5 \times 3 = 3 \times 3$   
c.  $2 \times 4 = 2$

10. Salma membeli 5 kotak pensil. Setiap kotak berisi 10 pensil. Berapakah jumlah pensilnya?  
a. 45  
☒ b. 50  
c. 80

11. Rara mempunyai 6 kotak es krim. Setiap kotak berisi 4 es krim. Berapakah jumlah es krim rara?  
a. 20  
☒ b. 24  
c. 22

12. Perhatikan gambar keranjang buah berikut!

Rina memiliki 5 keranjang buah.  
Setiap keranjang berisi 3 buah jeruk.  
Perkalian yang sesuai dengan gambar adalah....  
a.  $5 \times 3 = 15$   
b.  $3 \times 5 = 15$   
c. Semuanya Benar

13. Bentuk penjumlahan dari perkalian  $5 \times 4$  adalah ....  
☒ a.  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$   
b.  $5 + 5 + 5 + 5$   
c.  $4 + 4 + 4 + 4$

14. Bentuk penjumlahan dari perkalian  $3 \times 2$  adalah....  
☒ a.  $2 + 2 + 2$   
b.  $3 + 3 + 3$   
c.  $2 + 2 + 2 + 2$

15. Bentuk penjumlahan dari perkalian  $8 \times 6$  adalah....  
a.  $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$   
b.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$   
☒ c.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$

II. Tariklah garis antara perkalian dengan gambar yang sesuai.

16.  $3 \times 4$  

17.  $5 \times 7$  

18.  $3 \times 8$  

19.  $5 \times 4$  

20.  $9 \times 3$  

## Dokumentasi Penelitian





## Hasil Skor N-Gain Menggunakan SPSS

### → Descriptives

[DataSet0]

#### Descriptive Statistics

|                    | N  | Minimum | Maximum | Mean    | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Ngain_score        | 21 | .38     | 1.00    | .6314   | .13327         |
| Ngain_persen       | 21 | 38.46   | 100.00  | 63.1388 | 13.32697       |
| Valid N (listwise) | 21 |         |         |         |                |

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Nova Melfiana Atilia Putri

NIM : 2201013110013

Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 29 Desember 2003

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Tahun Masuk : 2022

Alamat : Ds. Sidotentrem, Kec. Bangilan, Kab. Tuban

Nomor HP : 082244910591

Email : [novamelfiana@gmail.com](mailto:novamelfiana@gmail.com)

Riwayat Pendidikan : TK Sidotentrem

SD N Sidotentrem II

SMP N 1 Bangilan

SMA Plus Al-Fatimah Bojonegoro

## SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH**

# SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/06/2026

diberikan kepada:

**Nama** : Nova Melfiana Atilia Putri  
**NIM** : 220103110013  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
**Judul Karya Tulis** : Pengembangan Media Papan Perkalian Berbasis Manipulatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Wahid Hasyim 3 Dau pada Materi Bilangan Perkalian

Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Unit Pengembangan Publikasi Ilmiah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Malang, 24 Juni 2026

**Ketua**  
**Dr. H. Dekan**



Mahyulindah Mala Rohmana, M.Pd

