

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *CODING*  
*UNPLUGGED* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI  
PERKALIAN KELAS III SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

**OLEH**  
**LAILATUL FITRIA**  
**NIM. 220103110009**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2026**



**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *CODING*  
*UNPLUGGED* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI  
PERKALIAN KELAS III SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam  
Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Ujian Skripsi Pada  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**Oleh**

**Lailatul Fitria**

**NIM. 220103110009**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana no. 50 Malang  
Website: <https://pgmi.ftk.uin-malang.ac.id/> email: [pgmi@uin-malang.ac.id](mailto:pgmi@uin-malang.ac.id)

### SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Nulinnaja, M.Pd.I  
NIP : 198912102023212048

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa

Nama : Lailatul Fitria  
NIM : 220103110009  
Judul : Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged*  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah  
Dasar

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,

  
Ratna Nulinnaja, M.Pd.I  
NIP. 198912102023212048

Malang, 20 April 2026

Mengetahui

Ketua Program Studi,

  
Ahmad Abtokhi, M.Pd  
NIP. 1976110032003121004

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar” oleh Lailatul Fitria ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 April 2026

### Dewan Penguji

Ketua Penguji

Dr. Marhayati, M.PMat

NIP. 1977102620033122003

: 

Anggota Penguji

Yannisa Aviana Melinda, M.Pd

NIP. 199109192023212054

: 

Sekretaris

Ratna Nulinnaja, M.Pd.I

NIP. 19910919201802012143

: 

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA

NIP. 197308232000031002

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Ratna Nulinnaja, M.Pd.I

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Lailatul Fitria

Malang, 20 April 2026

Lamp : 4 (Empat) eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Di Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik isi, bahasa maupun teknik penelitian dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Lailatul Fitria

NIM : 220103110009

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar

Maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.

Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Waalaikumsalam Wr. Wb

Dosen Pembimbing,



Ratna Nulinnaja, M.Pd.I

NIP. 198912102023212048

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailatul Fitria  
NIM : 220103110009  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi karya yang telah ditulis 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 ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

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

Malang, 20 April 2026

Hormat Saya,



Lailatul Fitria

NIM. 220103110009

## LEMBAR MOTTO

وَلَمْ أَكُنْ بِدُعَائِكَ رَبِّ شَقِيًّا ﴿٤﴾

*“Dan aku tidak pernah kecewa dalam berdoa kepada-Mu, wahai Tuhanku”*

(QS. Maryam: 4)

*“Apapun yang jadi takdirmu pasti akan mencari jalannya sendiri untuk menemukanmu”*

(Ali Bin Abi Thalib)

*“Saya dewasa re ngenteni badai terang, nanging sinau nari ning tengah udan”*

(Sinarengan - Denny Caknan)



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil Alamin, segala puji dan rasa syukur atas segala rahmat, nikmat dan inayah-Nya yang telah tercurahkan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Rosulullah Muhammad ﷺ yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dengan penuh rasa Syukur, karya ini peneliti persembahkan kepada orang-orang yang telah hadir dengan ketulusan, yang doa dan dukungannya terus mengalir tanpa pamrih, yang keikhlasannya menjadi alasan untuk tetap kuat di setiap langkahnya, serta dengan sabar membersamai setiap proses hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Secara khusus, dengan penuh rasa hormat dan terimakasih, peneliti mempersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tua peneliti, Bapak Imam Arifin dan Ibu Manizah yang senantiasa menjadi tempat pulang paling tenang. Yang membuat peneliti jatuh cinta melihat kekuatannya dalam menerima semua takdirnya. Terimakasih atas setiap doa yang tak pernah terhenti, atas kasih sayang yang tak pernah berkurang serta pengorbanannya yang tak selalu terucap namun selalu terasa. Dalam setiap langkah yang ditempuh, selalu ada keikhlasan yang mengiringi dan menjadi alasan untuk tetap kuat di saat lelah. Ungkapan ini tidak sebanding dengan segala sesuatu yang diberikan, namun semoga dapat menjadi kebanggaan atas setiap doa dan perjuangan yang dipanjatkan.

2. Kepada adik tercinta Muhammad Ja'far Shodiq, terimakasih atas kebersamaan, perhatian dan dukungan yang selalu diberikan. Kehadiranmu menjadi salah satu penyemangat dalam setiap proses.
3. Kepada Ibu Ratna Nulinnaja, M.Pd.I selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini. Peneliti mengucapkan terimakasih atas waktu, perhatian dan kesabaran yang senantiasa diberikan ditengah kesibukan yang padat. Setiap arahan dan masukan yang diberikan menjadi penuntun yang berarti dalam menyelesaikan tugas ini, sekaligus menjadi pelajaran berharga bagi peneliti. Semoga setiap ilmu, waktu, tenaga dan ketulusan yang diberikan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya serta menjadi kebaikan yang terus hidup dan memberikan manfaat.
4. Kepada Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku dosen wali, peneliti mengucapkan terimakasih atas arahan, motivasi dan kemudahan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
5. Kepada Ibu Retno Dwi Kurniawati, S.Pd dan Bapak Riyo Hadi Setyawan, S.Pd, Gr selaku Guru di SD Negeri 02 Tajinan yang telah memberikan izin dan bantuan bagi peneliti selama pelaksanaan penelitian di sekolah.
6. Kepada seseorang yang selalu hadir dalam proses ini Muhammad Yusuf Mahardika, terimakasih atas waktu, perhatian dan dukungan yang diberikan. Kebersamaan sederhana, percakapan yang saling menguatkan dan kehadiran yang menjadi bagian berarti dalam membuat setiap langkah semakin indah.
7. Kepada teman terdekat peneliti Nurul, Dina, Nadia, Laili, Rizka, Izul, Nimas. Terimakasih atas kebersamaan yang tak tergantikan, atas tawa

ditengah lelah, serta dukungan yang selalu hadir tanpa diminta. Dalam setiap proses yang dilalui kalian memberikan arti tersendiri hingga langkah ini dapat terus berlanjut sampai saat ini.

8. Segenap teman-teman PGMI Kelas A Angkatan 2022, terimakasih atas kebersamaan, kerja sama serta pengalaman yang diberikan selama masa perkuliahan. Setiap proses yang kita Jalani Bersama memberikan kesan dan pembelajaran tersendiri dalam lubuk hati.
9. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu proses penelitian ini dengan Ikhlas yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.
10. Terakhir, kepada diri sendiri yang tidak menyerah meski berkali-kali hampir menyerah. Terimakasih telah bertahan di hari-hari yang berat, terimakasih telah memilih untuk bangkit dari setiap keraguan yang datang dan rasa ingin menyerah. Perjalanan ini bukanlah sesuatu yang mudah untuk diselesaikan, tetapi hasil dari sebuah usaha, ketekunan dan pilihan untuk terus melangkah meskipun tidak selalu dalam kondisi yang mudah. Keberhasilan ini bukan sekedar keberuntungan, melainkan hasil dari setiap kerja keras yang dipertahankan meski di hari-hari yang terasa tidak mungkin.

Malang, 20 April 2026

Peneliti,



**Lailatul Fitria**

NIM. 220103110009

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur atas kehadiran Allah Swt atas segala rahmat, taufik, dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar”. Shalawat serta dalam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan sampai ke zaman yang terang benderang yakni *addinul Islam*.

Skripsi ini ditulis untuk menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Peneliti sadar, selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, S.Ag., M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A. 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 dan selaku dosen wali selama perkuliahan.
4. Ratna Nulinnaja, M.Pd.I selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan dan dukungan selama proses penyusunan skripsi sehingga peneliti dapat menyelesaikannya dengan baik.

5. Nurlyta Virlyani, M.Pd selaku validator ahli materi dan H. Ahmad Makki, M.Pd selaku validator ahli media yang telah memberikan penilaian, saran dan kritik terhadap modul yang telah dikembangkan.
6. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing dan memberikan bekal ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Retno Dwi Kurniawati, S.Pd dan Bapak Riyo Hadi Setyawan, S.Pd, Gr selaku guru yang banyak membantu selama penelitian di SD Negeri 02 Tajinan.
8. Peneliti telah memberikan upaya terbaik dalam penyusunan skripsi ini, namun peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan tidak menutup kemungkinan terdapat kesalahan dalam penulisan. Oleh karena itu, peneliti memohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta dapat menjadi satu kontribusi bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Malang, 20 April 2026

Peneliti,



**Lailatul Fitria**

NIM. 220103110009

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

|        |              |               |
|--------|--------------|---------------|
| ا = a  | ز = z        | ق = q         |
| ب = b  | س = s        | ك = k         |
| ت = t  | ش = sy       | ل = l         |
| ث = ts | ص = sh       | م = m         |
| ج = j  | ض = dl       | ن = n         |
| ح = ḥ  | ط = th       | و = w         |
| خ = kh | ظ = zh       | ه = h         |
| د = d  | ع = ' (ayin) | ء = ' (hamza) |
| ذ = dz | غ = gh       | ي = y         |
| ر = r  | ف = f        |               |

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

## DAFTAR ISI

|                                                |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>        | <b>ii</b>    |
| <b>NOTA DINAS PEMBIMBING .....</b>             | <b>iv</b>    |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....</b> | <b>v</b>     |
| <b>LEMBAR MOTTO .....</b>                      | <b>vi</b>    |
| <b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>                | <b>vii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                     | <b>x</b>     |
| <b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN .....</b>  | <b>xii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                        | <b>xiii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                      | <b>xv</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                     | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR BAGAN .....</b>                      | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                   | <b>xviii</b> |
| A. Latar Belakang .....                        | 1            |
| B. Rumusan Masalah .....                       | 9            |
| C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....    | 9            |
| D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....   | 10           |
| E. Asumsi Penelitian .....                     | 12           |
| F. Spesifikasi Produk.....                     | 12           |
| G. Orisinalitas Pengembangan.....              | 13           |
| H. Definisi Istilah.....                       | 20           |
| I. Sistematika Penulisan .....                 | 22           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>            | <b>24</b>    |
| A. Kajian Teori.....                           | 24           |
| 1. Pengembangan Modul.....                     | 24           |
| 2. Coding Unplugged .....                      | 30           |
| 3. Materi Perkalian .....                      | 35           |
| 4. Hasil Belajar Ranah Kognitif.....           | 41           |
| B. Perspektif Teori dalam Islam.....           | 45           |

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Matematika Dalam Al-Qur'an .....                                                                           | 45         |
| 2. Perkalian dalam Al-Qur'an .....                                                                            | 47         |
| C. Kerangka Berpikir .....                                                                                    | 49         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                                        | <b>51</b>  |
| A. Jenis penelitian .....                                                                                     | 51         |
| B. Model Pengembangan .....                                                                                   | 52         |
| C. Prosedur Pengembangan .....                                                                                | 54         |
| D. Tinjauan Lokasi .....                                                                                      | 60         |
| E. Uji Produk .....                                                                                           | 61         |
| F. Jenis data .....                                                                                           | 65         |
| G. Instrument Pengumpulan Data .....                                                                          | 65         |
| H. Teknik Pengumpulan Data .....                                                                              | 73         |
| I. Analisis Data .....                                                                                        | 74         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>                                                         | <b>78</b>  |
| A. Prosedur Pengembangan .....                                                                                | 78         |
| B. Penyajian dan Analisis Data Validasi Produk .....                                                          | 99         |
| C. Revisi Produk .....                                                                                        | 111        |
| <b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>                                                                                 | <b>116</b> |
| A. AnalisisProses Pembangan Modul Matematika Berbasis <i>Coding Unplugged</i><br>116                          |            |
| B. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Menggunakan Modul Matematika<br>Berbasis <i>Coding Unplugged</i> ..... | 128        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                                                                                   | <b>137</b> |
| A. Kesimpulan .....                                                                                           | 137        |
| B. Saran.....                                                                                                 | 138        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                                    | <b>140</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                          | <b>147</b> |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>                                                                             | <b>190</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian .....</b>                                                | <b>18</b>  |
| <b>Tabel 2. 1 Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....</b>  | <b>41</b>  |
| <b>Tabel 3. 1 Desain Pengembangan Modul (Storyboard) .....</b>                                 | <b>56</b>  |
| <b>Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pedoman Observasi.....</b>                                             | <b>66</b>  |
| <b>Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara .....</b>                                            | <b>68</b>  |
| <b>Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....</b>                                  | <b>70</b>  |
| <b>Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media .....</b>                                   | <b>71</b>  |
| <b>Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Praktisi .....</b>                                | <b>72</b>  |
| <b>Tabel 3. 7 Kriteria Data Presentase Validitas Produk .....</b>                              | <b>76</b>  |
| <b>Tabel 3. 8 Kriteria Kefektifan N-Gain .....</b>                                             | <b>77</b>  |
| <b>Tabel 4. 1 Desain Modul Matematika.....</b>                                                 | <b>84</b>  |
| <b>Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi .....</b>                                             | <b>100</b> |
| <b>Tabel 4. 3 Catatan dan Saran Ahli Materi.....</b>                                           | <b>103</b> |
| <b>Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media .....</b>                                              | <b>104</b> |
| <b>Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Praktisi .....</b>                                           | <b>106</b> |
| <b>Tabel 4. 6 Catatan dan Saran Ahli Praktisi .....</b>                                        | <b>107</b> |
| <b>Tabel 4. 7 Data Hasil Belajar Peserta Didik .....</b>                                       | <b>109</b> |
| <b>Tabel 4. 8 Revisi Produk .....</b>                                                          | <b>112</b> |
| <b>Tabel 5. 1 Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran.....</b> | <b>122</b> |
| <b>Tabel 5. 2 Indikator C1 pada Pretest Posttest .....</b>                                     | <b>129</b> |
| <b>Tabel 5. 3 Indikator C2 pada Pretest Posttest .....</b>                                     | <b>130</b> |
| <b>Tabel 5. 4 Indikator C3 pada Pretest Posttest .....</b>                                     | <b>131</b> |
| <b>Tabel 5. 5 Indikator C4 pada Pretest Posttest .....</b>                                     | <b>131</b> |
| <b>Tabel 5. 6 Indikator C5 Pada Soal Pretes Posttest .....</b>                                 | <b>132</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gambar 4. 1 Cover Depan dan Cover Belakang .....</b>                  | <b>88</b> |
| <b>Gambar 4. 2 Identitas Modul.....</b>                                  | <b>89</b> |
| <b>Gambar 4. 3 Halaman Pengesahan dan Kata Pengantar.....</b>            | <b>90</b> |
| <b>Gambar 4. 4 Daftar Isi.....</b>                                       | <b>91</b> |
| <b>Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan .....</b>                             | <b>91</b> |
| <b>Gambar 4. 6 CP, TP dan ATP.....</b>                                   | <b>92</b> |
| <b>Gambar 4. 7 Tampilan Bab .....</b>                                    | <b>93</b> |
| <b>Gambar 4. 8 Isi Modul (Konsep Perkalian).....</b>                     | <b>93</b> |
| <b>Gambar 4. 9 Isi Modul (Berbagai Cara Menghitung Perkalian) .....</b>  | <b>94</b> |
| <b>Gambar 4. 10 Evaluasi.....</b>                                        | <b>95</b> |
| <b>Gambar 4. 11 Refleksi.....</b>                                        | <b>95</b> |
| <b>Gambar 4. 12 Latihan-Latihan Soal Berbasis Coding Unplugged .....</b> | <b>96</b> |
| <b>Gambar 4. 13 Daftar Pustaka .....</b>                                 | <b>97</b> |
| <b>Gambar 4. 14 Profil Pengembang.....</b>                               | <b>97</b> |

## **DAFTAR BAGAN**

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir .....</b>                            | <b>50</b> |
| <b>Bagan 3. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE .....</b>                  | <b>54</b> |
| <b>Bagan 3. 2 Desain Penelitian One Group Pretest Posttest .....</b> | <b>64</b> |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Surat Izin Survey .....                             | 148 |
| Lampiran 2 Surat Izin Penelitian .....                         | 149 |
| Lampiran 3 Surat Balasan Terkait Penelitian.....               | 150 |
| Lampiran 4 Bukti Bimbingan .....                               | 151 |
| Lampiran 5 Hasil Wawancara .....                               | 152 |
| Lampiran 6 Hasil Observasi .....                               | 157 |
| Lampiran 7 Surat Permohonan Menjadi Validator Materi.....      | 159 |
| Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi .....                    | 160 |
| Lampiran 9 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Media ..... | 163 |
| Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media .....                    | 164 |
| Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Praktisi .....                 | 167 |
| Lampiran 12 Hasil Validasi Soal Pretest Posttest .....         | 170 |
| Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal Pretest Posttest.....               | 172 |
| Lampiran 14 Kunci Jawaban dan Soal Pretest.....                | 175 |
| Lampiran 15 Hasil Pretest.....                                 | 179 |
| Lampiran 16 Kunci Jawaban dan Soal Posttest .....              | 182 |
| Lampiran 17 Hasil Soal Posttest.....                           | 186 |
| Lampiran 18 Dokumentasi.....                                   | 189 |

## ABSTRAK

Fitria, Lailatul. 2026. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Ratna Nulinnaja, M.Pd.I

---

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, struktur, ruang, dan hubungan kuantitatif antar objek yang didalamnya menggunakan simbol, notasi, rumus, dan beberapa aturan dalam menganalisis susunan pola di berbagai konteks mulai dari alam hingga pengetahuan teknologi. Matematika memiliki peranan yang sangat penting, akan tetapi pada pembelajarannya masih banyak peserta didik yang nilai matematikanya rendah dikarenakan masih banyak yang belum memahami materi yang ada didalamnya. Perkalian merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam matematika. Pada materi perkalian kelas III SD Negeri 02 Tajinan, hasil belajar peserta didik pada materi perkalian ini cenderung rendah. Sehingga hal ini menjadi salah satu alasan dilakukannya penelitian ini. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik adalah sebagian peserta didik belum memahami konsep perkalian. Selain itu dalam penyampaian materi perkalian masih belum menggunakan media inovatif yang dapat membantu peserta didik memahami materi perkalian lebih dalam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul matematika berbasis *coding unplugged* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang akan menghasilkan produk berupa modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian. Model pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE. Dalam penelitian ini terdapat lima tahapan didalamnya yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *implement* (Menerapkan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi). Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, tes dan kuesioner. Data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan uji kevalidan produk dan uji normalitas (*N-Gain*).

Hasil validasi dari ahli materi adalah 96,25% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli media adalah 94,05% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli praktisi adalah 95% dengan kategori sangat valid. Hasil dari analisis normalitas (*N-Gain*) mendapat skor 0,6177 dengan kategori sedang. Artinya modul matematika berbasis *coding unplugged* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** modul matematika, *coding unplugged*, perkalian, hasil belajar

## ABSTRACT

Fitria, Lailatul. 2026. Development of Unplugged Coding Based on Mathematics Module to Improve Learning Outcomes of Multiplication Material in Class III of Elementary School. Thesis, Elementary School Teacher Education Study Program, Education and Teaching Science Faculty, Maulana Malik Ibrahim of Malang State Islamic University. Thesis Supervisor: Ratna Nulinnaja, M. Pd.I

---

Mathematics is a science that learning about pattern, structure, volume, and quantitative relationship among objects in it using symbol, notation, formula, and several rules in analyzing of pattern arrangement in some context start form nature to knowledge of technology. Mathematics has very important role, but in the learning process there are still many students who have low mathematics score because they have not understood yet about the material in it. Multiplication is one of material that taught in Mathematics. In multiplication material of Class III State Elementary School 02 Tajinan, the study result of student in this multiplication material is tends to be low. So this is one of the reasons to do this study. One of the reasons of low student outcome learning is several of the students have understood yet multiplication concept. Besides that in delivering multiplication material is still not use innovative media which can help them to understand deeper multiplication material. Therefore, this study aims to develop a mathematics module based on coding unplugged to improve the learning outcomes of Class III students at State Elementary School 02 Tajinan.

This study is a Research and Development (R & D) which will result the product in the form of Mathematics teaching module based on unplugged coding to improve student's learning outcomes in multiplication material. Development model of this study is using ADDIE model. In this study there are 5 steps namely Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. The subject of the study is student class III of State Elementary School 02 Tajinan. The technique of collecting data is observation, interview, test, and questionnaire. The data obtained was analyzed with using product validity test and normality test (N-Gain).

The result of validity from expert is 96,25% with very valid category. The result of media validity expert is 94,05% with very valid category. The result of practitioner expert is 95% with very valid category. The result of normality analysis (N-Gain) get 0,6177 score with medium category. It means Mathematic module based on unplugged coding can increase the learning outcomes of the students.

**Keyword:** Mathematics module, unplugged coding, multiplication, learning outcomes

## خلاصة

الفطرية، ليلة. ٢٠٢٦. تطوير وحدة تعليمية في الرياضيات قائمة على البرمجة غير المتصلة بالإنترنت لتحسين مخرجات تعلم جداول الضرب في الصف الثالث الابتدائي. أطروحة، برنامج دراسة إعداد معلمات المدارس الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية في مالانج. المشرفة على الأطروحة: راتنا نولينانجا، ماجستير في التربية

الرياضيات هي دراسة الأنماط والهياكل والفضاءات والعلاقات الكمية بين الأشياء، باستخدام الرموز والصيغ والقواعد المختلفة لتحليل ترتيب الأنماط في سياقات متنوعة، من الطبيعة إلى المعرفة التكنولوجية للرياضيات دور بالغ الأهمية، إلا أن العديد من الطلاب ما زالوا يحصلون على درجات منخفضة في الرياضيات، وذلك لعدم فهمهم للمادة العلمية. الضرب أحد المواد التي تُدرّس في الرياضيات. في مادة الضرب للصف الثالث في مدرسة الابتدائية الحكومية ٠٢ تاجينان، تميل نتائج تعلم الطلاب في هذه المادة إلى الانخفاض. لذا، يُعد هذا أحد أسباب إجراء هذا البحث. ومن أسباب انخفاض نتائج التعلم عدم فهم بعض الطلاب لمفهوم الضرب. إضافةً إلى ذلك، لا تزال طرق تدريس الضرب تفتقر إلى الوسائل التعليمية المبتكرة التي تُساعد الطلاب على فهمها بشكل أعمق. لذلك، يهدف هذا البحث إلى تطوير وحدة تعليمية في الرياضيات قائمة على البرمجة غير المتصلة؛ لتحسين نتائج تعلم تلاميذ الصف الثالث في المدرسة الابتدائية الحكومية ٠٢ تاجينان. يُعدُّ هذا البحث دراسةً بحثيةً وتطويريةً تهدف إلى إنتاج وحدة تعليمية في مادة الرياضيات تعتمد على البرمجة غير المتصلة بالإنترنت، وذلك لتحسين نتائج تعلم الطلاب في مادة الضرب. ويعتمد نموذج التطوير في هذا البحث على نموذج يتكون من خمس مراحل، وهي: التحليل والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقييم. وتتمثل عينة البحث في طلاب الصف الثالث في المدرسة الابتدائية الحكومية ٠٢ تاجينان. وقد استُخدمت في جمع البيانات عدة أدوات، وهي: الملاحظة، والمقابلات والاختبارات، والاستبيانات. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار صلاحية المنتج واختبار الكسب المعدل (N-Gain).

بلغت نتائج التحقق من صحة المنهج من قبل خبراء المادة ٩٦,٢٥٪، ما يصنفها بأنها صحيحة جداً. وبلغت نتائج التحقق من صحة المنهج من قبل خبراء الوسائط ٩٤,٠٥٪، ما يصنفها أيضاً بأنها صحيحة جداً. وبلغت نتائج التحقق من صحة المنهج من قبل الخبراء الممارسين ٩٥٪، ما يصنفها أيضاً بأنها

فقد حصلت على درجة ٠,٦١٧٧، ما (N-Gain) صحيحة جداً. أما نتائج تحليل التوزيع الطبيعي يصنفها بأنها متوسطة. وهذا يعني أن وحدة الرياضيات غير المتصلة بالإنترنت والقائمة على البرمجة قادرة على تحسين نتائج تعلم الطلاب.

**الكلمات المفتاحية:** وحدة الرياضيات، البرمجة بدون استخدام الأجهزة، الضرب، مخرجات التعلم



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui Pendidikan, individu tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran inti di Sekolah Dasar yang memegang peranan yang sangat penting dalam membangun kemampuan berpikir tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Marta dalam penelitiannya bahwa matematika merupakan ilmu yang menjadi dasar dalam perkembangan teknologi modern dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu lainnya<sup>1</sup>. Oleh karena itu pembelajaran matematika di Sekolah Dasar memiliki peran penting sebagai bekal peserta didik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedepannya.

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar dirancang untuk membangun pemahaman konsep dasar dengan menggunakan metode yang menarik, seperti penggunaan gambar dan benda konkret<sup>2</sup>. Materi yang disampaikan merupakan materi dasar yang akan menjadi pondasi pembelajaran matematika di fase

---

<sup>1</sup> Rusdial Marta, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar" 1, no. 1 (2017): 24–37.

<sup>2</sup> Yuliana Susanti Stit and Palapa Nusantara, "Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa," *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, vol. 2, 2020, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.

selanjutnya. Menurut Piaget anak-anak seusia sekolah dasar berada pada masa peralihan dari tahap praoperasional menjadi tahap operasional konkrit<sup>3</sup>. Pada fase ini, peserta didik mengalami peralihan dari kemampuan berpikir khayal menjadi pemikiran konkrit. Kemampuan berpikir ini akan semakin berkembang jika objek yang dijadikan sebagai sumber berpikirnya merupakan objek nyata atau konkret. Dengan demikian, peserta didik dapat memecahkan memecahkan masalah dengan adanya bantuan menggunakan benda konkret<sup>4</sup>.

Namun demikian, pada kenyataannya menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik Sekolah Dasar yang masih kesulitan dalam mata pelajaran matematika. Hal ini disampaikan oleh guru wali kelas III di SD Negeri 02 Tajinan pada saat wawancara di bulan Juli 2025 lalu. Beliau menyampaikan bahwa nilai rata-rata pada pelajaran matematika tergolong sangat rendah khususnya dalam materi perkalian, yang menunjukkan adanya kesulitan dan ketidak mampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil rata-rata nilai peserta didik hanya mencapai 51,6 sedangkan KKM pada mata pelajaran matematika adalah 75. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara hasil belajar peserta didik dengan kriteria ketuntasan minimal yang seharusnya.

---

<sup>3</sup> Leny Marinda, "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar," *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13, no. 1 (2020): 116–52.

<sup>4</sup> Aningsih, "Pembelajaran Matematika Sesuai Perkembangan Anak (Developmentally Aproprate Practice) DI Sekolah Dasar" I, no. 1 (2013): 167–86.

Materi perkalian termasuk salah satu materi pokok yang diajarkan pada peserta didik di kelas III Sekolah Dasar. Perkalian adalah salah satu operasi dasar dalam matematika yang digunakan dalam menghitung jumlah total dari beberapa kelompok yang memiliki anggota yang sama. Perkalian merupakan penjumlahan berganda dari sebuah suku yang sama<sup>5</sup>. Perkalian yang diajarkan merupakan perkalian sederhana, perkalian puluhan dan ratusan, dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dimulai dengan permasalahan yang mendasar hingga ke permasalahan yang lebih luas. Dalam memperkenalkan perkalian pada anak-anak perlu ditekankan bahwa konsep perkalian yang hasil perkaliannya sama, bisa saja memiliki urutan bilangan yang berbeda, sehingga makna dari operasi hitung yang maksud juga berbeda<sup>6</sup>.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada kelas III SD Negeri 02 Tajinan, peneliti menemukan bahwa sebagian besar peserta didik belum memahami konsep perkalian. Mereka cenderung menghafal hasil perkalian sehingga ketika disajikan soal dalam bentuk lainnya atau soal cerita, peserta didik mengalami kebingungan dan tidak bisa menyelesaikannya dengan benar. Selain itu, pada saat wawancara guru juga menyampaikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan pada materi perkalian masih belum menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Guru hanya menggunakan sistem hafalan dan jarimatika pada saat pembelajaran. Selain itu guru juga

---

<sup>5</sup> Muhammad Taufiq Firmansyah, "Pembelajaran Materi Perkalian Dasar Dengan Menggunakan Metode Menghadirkan Matematika Dalam Kehidupan Peserta Didik (MMDKP)," *Jurnal Tarbiyatussibyan* 1 (2024).

<sup>6</sup> Soesilowati, "Konsep Matematika Sekolah Dasar," *Referensi*, 2011.

menyampaikan bahwa masih belum tersedia media pembelajaran yang bervariasi untuk membantu menyampaikan materi kepada peserta didik. Akibatnya hasil belajar peserta didik pada materi perkalian tergolong sangat rendah dan belum mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan.

Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkannya pengembangan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran matematika materi perkalian ini. Penggunaan media pembelajaran akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran peserta didik karena dapat menarik minat peserta didik dalam menjalani pembelajaran<sup>7</sup>. Menurut Mardhatillah dkk, peran media pembelajaran akan menentukan keefektifan dan efisien dalam pencapaian tujuan pembelajaran<sup>8</sup>.

Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam membangun pembelajaran inovatif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Daryanto dan Rahardjo pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang disampaikan dengan mengaitkan materi yang disampaikan dengan keadaan kehidupan sehari-hari peserta didik<sup>9</sup>. Sesuai dengan tahapan berpikir anak menurut Piaget, pembelajaran yang dilaksanakan secara kontekstual akan membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan dengan lebih baik. Contohnya

---

<sup>7</sup> Indra Cahya Firdaus, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Konsep Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Informatika Universitas Pamulang* 2 (2017): 53.

<sup>8</sup> Annisa Mardhatillah et al., "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. November (2023): 5–24.

<sup>9</sup> Daryanto and Mulyo Raharjdo, "Model Pembelajaran Inovatif," 2012.

adalah, perumpamaan perkalian menggunakan kegiatan sehari-hari seperti jual beli, atau cara meminum obat dalam sehari.

Seiring dengan perkembangan abad ke- 21, perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut dunia untuk mulai memberikan perhatian khusus terhadap kemampuan berpikir komputasional. *Computational thinking* adalah kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah secara sistematis dan terstruktur dengan menggunakan konsep-konsep dasar pemrograman dan logika<sup>10</sup>. *Computational thinking* tidak hanya relevan dalam bidang teknologi informasi saja, akan tetapi juga membantu siswa didalam mata pelajaran matematika karena melatih siswa untuk memahami pola, struktur, dan prosedur secara mendalam.

Salah satu upaya efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional adalah dengan menerapkan pembelajaran *coding* atau pemrograman dasar. Pendekatan ini sesuai dengan kebijakan pemerintah yang dituliskan dalam Naskah Akademik mengenai pembelajaran *coding*. Kementrian Pendidikan, kebudayaan, Riset dan Teknologi menegaskan bahwa *coding* harus dimulai sejak tahap pendidikan dasar, sebagai bagian dari upaya pengembangan kemampuan berpikir komputasional dan literasi digital di kalangan anak usia dini<sup>11</sup>. Koding dapat didefinisikan sebagai proses

---

<sup>10</sup> Mumun Mulyati, “Tren Dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Komputasional Anak Usia Dini Pada Abad 21: Perspektif Teoretis,” *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 4 (2023): 4155–65, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4005>.

<sup>11</sup> Kemendikbudristek, *Naskah Akademik Pembelajaran Koding Dan Kecerdasan Artifisial Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 2025.

merancang dan menulis instruksi logis (algoritma) untuk menyelesaikan masalah. *Coding* merupakan seni dan ilmu yang membantu komputer bisa berjalan dengan lancar, terstruktur dan mudah dimengerti oleh manusia<sup>12</sup>. Dalam penerapannya *coding* dapat diterapkan melalui aktivitas tanpa perangkat digital atau lebih kerap disebut dengan *coding unplugged*.

Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa pendekatan *coding unplugged* dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Marito dan Riani dalam penelitiannya, menyebutkan bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan media terintegrasi *coding unplugged* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik ini karena pendekatan ini membantu peserta didik memahami konsep matematika secara konkret melalui aktivitas yang bersifat interaktif, dan menyenangkan<sup>13</sup>. Selain itu, penelitian lainnya yang dilakukan oleh Permata dkk untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* dengan menerapkan *coding unplugged* pada pembelajaran matematika menunjukkan bahwa pembelajaran *coding* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang awalnya 54,48 menjadi 73,32<sup>14</sup>.

Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan *coding unplugged* dapat diterapkan melalui berbagai aktivitas menyenangkan seperti permainan pola, penyusunan langkah-langkah sederhana serta permainan logika sederhana

---

<sup>12</sup> Donald E. Knuth, "The Art Of Computer Programming," 1997.

<sup>13</sup> Winanda Marito and Nova Riani, "Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam Pembelajaran Matematika," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 6, no. 4 (2025): 6110–19.

<sup>14</sup> Marito and Riani.

yang dapat melatih peserta didik untuk berpikir sistematis dan terstruktur<sup>15</sup>. Aktivitas-aktivitas ini tidak hanya dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep perkalian, tetapi secara tidak langsung juga mengembangkan kemampuan *computational thinking*. Untuk mengoptimalkan pendekatan ini dalam pembelajaran dapat dirancang dalam bentuk bahan ajar yang disusun secara sistematis dan terstruktur.

Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disusun dengan sistematis, menarik dan berisikan materi yang lengkap untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran<sup>16</sup>. Sedangkan menurut Asmin dkk modul adalah seperangkat bahan ajar yang disusun dengan sistematis, menarik dan berisikan materi yang lengkap untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran<sup>17</sup>. Modul yang dirancang dengan baik dan berbasis *coding unplugged* diharapkan mampu menjadi solusi dari permasalahan pembelajaran perkalian yang terjadi di kelas III SD Negeri 02 Tajinan.

Penggunaan modul matematika berbasis *coding unplugged* ini juga merupakan salah satu upaya untuk memperkenalkan koding kepada peserta didik. Mengingat bahwa koding merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik yang di

---

<sup>15</sup> Wahono and Shoffan Shoffa, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini (Dilengkapi Pembelajaran Coding Untuk Anak)," *Jurnal Ilmiah Pesona PAUD, Universitas Negeri Padang*, no. August (2025): 1–218.

<sup>16</sup> Mulia Diana, Netriwati Netriwati, and Fraulein Intan Suri, "Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 7, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>.

<sup>17</sup> Ma'rifatul Asmin, Erma Suryani Sahabuddin, and Andi Makkasau, "Pengembangan Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Literasi Siswa Kelas Iv Sd Negeri 2 Terang-Development Of Literacy-Based Science Learning Modules Class IV Sd.," n.d., 1–14.

integrasikan dalam pembelajaran matematika. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi *coding unplugged* dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep yang akan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Seperti penelitian Permata yang mengintegrasikan *coding unplugged* dalam pembelajaran dan memperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 87% setelah melakukan pembelajaran dengan *coding unplugged*.

Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III Sekolah Dasar masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian yang telah dilakukan hanya tefokus pada pengenalan *computational thinking*, bukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Keterbatasan penelitian tersebut menunjukkan adanya gap penelitian yaitu perlunya media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi perkalian sekaligus melatih kemampuan *computational thinking*. Sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengembangkan modul matematika berbasis *coding unplugged* yang relevan dengan kebutuhan peserta didik kelas III Sekolah Dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika khususnya materi perkalian di sekolah dasar masih menghadapi permasalahan yaitu masih rendahnya hasil belajar akibat pembelajaran yang monoton dan kurang konseptual. Di sisi lain, perkembangan teknologi dan tuntutan keterampilan abad 21 mengharuskan adanya inovasi dalam metode maupun media pembelajaran. Integrasi *coding unplugged* sebagai upaya



pendekatan yang dapat melatih kemampuan berpikir komputasional. Dengan modul sebagai media berbasis aktivitas *unplugged* yang menarik dinilai mampu menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan pemahaman sekaligus hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul **”Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III di SD Negeri 02 Tajinan?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged* materi perkalian kelas III di SD Negeri 02 Tajinan?

## **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka didapat tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III di SD Negeri 02 Tajinan.
2. Mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III di SD Negeri 02 Tajinan.

#### D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Selaras dengan rumusan masalah dan tujuan yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi manfaat sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi inovasi dalam menambah pengetahuan pembaca dalam mengintegrasikan *coding unplugged* ke dalam mata pelajaran matematika khususnya dalam materi perkalian dalam bentuk modul pembelajaran yang mudah digunakan karena dilengkapi dengan adanya pedoman bagi penggunaannya.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Siswa

Penelitian ini menghasilkan media berupa modul matematika berbasis *coding unplugged* yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi perkalian sebagai upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media ini juga membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan komputasional siswa melalui *coding unplugged*.

###### b. Bagi Guru

Modul berbasis *coding unplugged* ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyediakan media pembelajaran yang praktis dan menarik dalam menyampaikan materi perkalian. Selain itu, media ini juga mempermudah guru dalam menyampaikan konsep perkalian

secara konkret dan mendukung pembelajaran yang berpusat kepada siswa, sehingga dapat mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini merupakan salah satu kontribusi dalam menghadapi program digitalisasi pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Melalui pengembangan modul berbasis coding unplugged yang sudah teruji validitasnya, sehingga sekolah memiliki media digital yang dapat digunakan secara berkesinambungan.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini telah membantu peneliti dalam menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran inovatis, mengasah keterampilan penelitian, serta menjadi referensi akademis untuk pengembangan karya ilmiah di bidang pendidikan matematika dan teknologi pembelajaran.

e. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat membantu universitas dalam memperkaya khazanah penelitian di bidang pendidikan, khususnya pengembangan media pembelajaran matematika berbasis teknologi, serta meningkatkan citra kontribusi universitas dalam mendukung inovasi pendidikan di Sekolah Dasar.

### E. Asumsi Penelitian

Proses pengembangan produk dalam penelitian ini, yakni modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III di SD Negeri 02 Tajinan, didasarkan pada asumsi-asumsi berikut

1. Modul matematika berbasis *coding unplugged* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada materi perkalian kelas III dikarenakan *coding unplugged* dapat melatih *computational thinkin* yang prinsipnya selaras dengan konsep matematika dasae seperti pola dan logika operasi.
2. Penerapan *coding unplugged* melalui modul matematika lebih efektif dikarenakan dapat berfungsi sebagai bahan ajar kontekstual dan menarik yang berbasis aktivitas koding tanpa media digital, sesuai dengan kondisi fasilitas dan kebutuhan siswa setempat.
3. Pengembangan modul ini akan mendukung pelaksanaan kebijakan nasional mengenai pengenalan koding sejak sekolah dasar dikarenakan modul ini sejalan dengan kebijakan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi dalam melatih kemampuan berpikir komputasional.

### F. Spesifikasi Produk

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini Adalah modul pembelajaran dengan spesifikasi produk yang mencakup spesifikasi media dan materi sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran berbasis *coding unplugged* dengan materi perkalian di kelas III Sekolah Dasar.
2. Didalam modul yang dikembangkan oleh peneliti terdapat halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, CP dan TP, materi pokok, evaluasi bagi peserta didik dan biografi penulis.
3. Modul pembelajaran di cetak dengan ukuran A4 dengan menggunakan soft cover.
4. Modul ini mengintegrasikan elemen *coding unplugged* kedalam pembelajaran matematika untuk membantu meningkatkan hasil belajar perkalian peserta didik.
5. Materi yang disampaikan dalam modul ini meliputi pengertian dan konsep dasar perkalian dan berbagai cara untuk menghitung perkalian.
6. Didalam modul terdapat penjelasan materi dan evaluasi yang dibantu dengan penggunaan simbol atau gambar sederhana agar peserta didik lebih mudah untuk memahami materi.

#### **G. Orisinalitas Pengembangan**

Analisis mengenai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penelitian ini relevan dan juga inovatif. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Winanda Marito dan Nova Riani (2025) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam

Pembelajaran Matematika”. Subjek penelitian ini Adalah 25 siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 18 Medan. Jenis penelitian ini Adalah penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe *one group Pretest-Posttest desain* dengan analisis data menggunakan uji paired sample t-test dan perhitungan N-Gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan *computational thinking* peserta didik mengalami peningkatan signifikan dengan rata-rata skor pre-test 54,48 menjadi rata-rata post-test sebesar 73,32. Nilai N-Gain sebesar 0,65 menunjukkan efektivitas pembelajaran dalam kategori sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan lembar aktivitas *unplugged coding* dapat menjadi Solusi dalam mengembangkan kemampuan *computational thinking* siswa sekolah dasar<sup>18</sup>.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Jessy Permata Shakinah, Dindin Abdul Muiz Lidinillah dan Ika Fitri Apriani (2025) dengan judul “Development Computaional Thingking Teaching Materials Based CS Unplugged For Fractional Numbers Ingrade V Elementary School”. Subjek penelitian ini Adalah peserta didik kelas V di SDN Kawalu dan SDN 2 Linggarjaya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model *Educational Design Research (EDR)*. Penelitian ini dibagi atas 3 tahap yaitu 1) analisis dan eksplorasi, 2) desain dan kontruksi, serta 3) evaluasi dan refleksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *coding unplugged*

---

<sup>18</sup> Marito and Riani, “Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam Pembelajaran Matematika.”

yang dikembangkan memiliki Tingkat kelayakan yang sangat baik dengan rata-rata presentase sebesar 87%<sup>19</sup>.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dedy Rosadi, Ketut Agustini, Gede Rasben Dantes, dan Igede Wawan Sudatha (2025) yang berjudul “Integrasi computational Thinking dalam Pendidikan Matematika: Tinjauan Literatur Sistematis”. Penelitian ini merupakan penelitian dengan studi Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) yang menganalisis mengenai penelitian yang sudah dilakukan mengenai *computational thinking* dalam Pendidikan matematika, sehingga dalam penelitian ini tidak terdapat subjek penelitian. Hasil dari *literature review* menunjukkan bahwa penerapan *computational thinking* dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, baik yang bersifat *plugged* maupun *unplugged*. Strategi ini terbukti relevan dan fleksibel untuk diterapkan dalam berbagai mata Pelajaran. Selain itu, penelitian tersebut menyatakan bahwa *computational thinking* dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, logis, dan sistematis, serta meningkatkan pemahaman konseptual mereka terhadap materi pembelajaran<sup>20</sup>.
4. Penelitian yang dilakukan oleh dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan

---

<sup>19</sup> Jessy Permata Shakinah et al., “Development Computational Thinking Teaching Materials Based Cs Unplugged For Fractional Numbers” 6, no. 2 (2025): 572–86.

<sup>20</sup> Dedy Rosadi et al., “Integrasi Computational Thinking Dalam Pendidikan Matematika : Tinjauan Literatur Sistematis” 7, no. 2 (2025): 650–64.

model ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *evaluation*. Subjek dalam penelitian ini Adalah siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Hasil penelitian tersebut mendapatkan hasil uji validasi ahli materi dengan persentase sebesar 76,75% dengan kategori tinggi. Sedangkan mendapatkan hasil uji valisasi ahli media mendapatkan persentase rata-rata sebesar 80,73% dengan kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika kelas 5 pada materi perkalian dan pembagian pecahan dan desimal<sup>21</sup>.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Erni, Rohana dan Ali Fakhruddin (2022) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis PMRI Pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Kelas IV SD”. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Subjek penelitiannya Adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 89 Palembang. Pengumpulan data menggunakan angket dan dokumentasi. Validasi produk dilakukan oleh 3 pakar yaiyu ahli materi, ahli media, dan ahli Bahasa dan mendapatkan rata-rata sebesar 92,5% dan dikategorikan “sangat valid”. Selain itu Tingkat kepraktisan modul setelah

---

<sup>21</sup> Yuli Maghfiroh and Agustina Tyas Asri Hardini, “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar,” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 7, no. 2 (2021): 272–81, <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.997>.



dilakukan uji coba kepada peserta didik mendapatkan rata-rata sebesar 94% dan dikategorikan dengan “sangat praktis”<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Erni, Rohana, and Ali. Fakhruddin, “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pmri Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Kelas IV SD,” *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan* 6, no. 1 (2022): 112–16.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

| No. | Nama Peneliti, Judul, dan Identitas Penelitian                                                                                                                                                 | Persamaan                                                                                                                 | Perbedaan                                                                                                                                                                                                                                                           | Orisinalitas Penelitian                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam Pembelajaran Matematika”. Oleh: Winanda Marito dan Nova Riani (2025)     | a. Penerapan <i>coding unplugged</i> dalam mata Pelajaran matematika.<br>b. Materi perkalian                              | a. Tidak termasuk dalam penelitian pengembangan, melainkan merupakan penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe <i>one group Pretest-Posttest desain</i><br>b. Fokus penelitian hanya untuk meningkatkan <i>computational thinking</i> peserta didik. | Integrasi <i>coding unplugged</i> pada mata Pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. |
| 2.  | Development Computaional Thingking Teaching Materials Based CS Unplugged For Fractional Numbers Ingrade V Elementary School<br>Oleh: Dindin Abdul Muiz Lidinillah dan Ika Fitri Apriani (2025) | a. Penerapan <i>coding unplugged</i> dalam mata Pelajaran matematika<br>b. Subjek: siswa SD<br>c. Penelitian pengembangan | a. Model pengembangan: <i>Educational Design Research (EDR)</i> .<br>b. Terdapat campuran mata Pelajaran informatika<br>c. Fokus penelitian hanya untuk meningkatkan <i>computational thinking</i> peserta didik.                                                   | Integrasi <i>coding unplugged</i> pada mata Pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. |
| 3.  | Integrasi computational Thinking dalam Pendidikan Matematika: Tinjauan Literatur Sistematis                                                                                                    | a. Penggunaan <i>unplugged</i> dalam meningkatkan <i>computational thinking</i> dalam mata                                | a. Penelitian Studi Tinjauan Literatur Sistematis (SLR)<br>b. Tidak fokus pada pembelajaran matematika                                                                                                                                                              | Integrasi <i>coding unplugged</i> pada mata Pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. |

| No. | Nama Peneliti, Judul, dan Identitas Penelitian                                                                                                                           | Persamaan                                                                                                                                                    | Perbedaan                                                                                                                        | Orisinalitas Penelitian                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Oleh: Dedy Rosadi, Ketut Agustini, Gede Rasben Dantes, dan Igede Wawan Sudatha (2025)                                                                                    | <p>pelajaran khususnya matematika</p> <p>b. Menganalisis cara meningkatkan pemahaman konsep peserta didik</p>                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |
| 4.  | <p>Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar.</p> <p>Oleh: Yuli Magfiroh dan Agustina Tyas Asri Hardini (2021)</p>                 | <p>a. Pengembangan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar</p> <p>b. Mata Pelajaran matematika</p> <p>c. Model pengembangan ADDIE</p> | <p>a. Materi perkalian dan pembagian pecahan dan desimal</p> <p>b. Bukan modul pembelajaran berbasis <i>coding unplugged</i></p> | <p>Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis <i>coding unplugged</i> untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik</p> |
| 5.  | <p>Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis PMRI Pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Kelas IV SD.</p> <p>Oleh: Erni, Rohana dan Ali Fakhruddin (2022)</p> | <p>a. Pengembangan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar</p> <p>b. Model pengembangan ADDIE</p>                                     | <p>a. Modul yang dikembangkan berbasis PMRI</p> <p>b. Terdapat campuran materi pembagian</p>                                     | <p>Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis <i>coding unplugged</i> untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik</p> |

Penelitian ini memiliki unsur keterbaruan karena tidak hanya memanfaatkan modul pembelajaran sebagai media pembelajaran sebagaimana penelitian-penelitian sebelumnya, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan coding unplugged ke dalam modul tersebut pada materi perkalian kelas III Sekolah Dasar. Fokus ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dari penelitian terdahulu karena mengisi celah pada aspek topik, subjek, serta lokasi penelitian. Adapun persamaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus pengembangan modul dan penerapan *coding unplugged* pada materi perkalian yang sama-sama bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui media yang memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang tinggi.

## **H. Definisi Istilah**

### **1. Penelitian Pengembangan**

Penelitian yang berfokus pada pengembangan dan penyempurnaan produk atau metode yang dilandasi dengan hasil penelitian sebelumnya dengan tujuan menghasilkan produk yang valid, efektif, dan dapat digunakan dengan praktis.

### **2. Modul Pembelajaran**

Sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan terstruktur untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Modul ini berisi materi pelajaran, petunjuk penggunaan, latihan soal dan evaluasi yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami kompetensi yang ingin dicapai.

### 3. *Coding Unplugged,*

Metode dasar pemograman yang dilakukan tanpa menggunakan media digital. Metode yang digunakan bisa menggunakan bantuan gambar-gambar atau simbol dan dapat disusun dengan menggunakan aktivitas fisik dan konkret agar peserta didik dapat memahami cara berpikir logis dan sistematis.

### 4. Materi Perkalian

Materi yang mengacu pada pokok bahasan dalam mata pelajaran matematika untuk kelas III SD/MI. Perkalian adalah salah satu operasi dasar dalam matematika yang digunakan dalam menghitung jumlah total dari beberapa kelompok yang memiliki anggota yang sama.

### 5. Hasil Belajar,

Perubahan pada peserta didik setelah proses pembelajaran, yang mencakup peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai yang dapat diamati serta diukur secara empiris. Hasil belajar ini berfungsi sebagai indikator utama pencapaian tujuan pembelajaran. Secara umum, hasil belajar terbagi menjadi tiga domain berdasarkan taksonomi Bloom: kognitif (pengetahuan dan pemahaman), afektif (sikap dan nilai), serta psikomotorik (keterampilan fisik). Namun, penelitian ini fokus pada peningkatan hasil belajar di domain kognitif, khususnya pemahaman materi perkalian bagi siswa kelas III SD Negeri 02 Tajinan.

## **I. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini disusun dengan sistematis menjadi 6 bab, masing-masing diperinci dengan beberapa sub-bab sebagai berikut:

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan pengembangan, manfaat dari pengembangan, spesifikasi produk yang dibuat, keorisinilan pengembangan, definisi istilah-istilah, serta struktur penulisan.

### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini menjelaskan mengenai tinjauan teori, perspektif teori dalam Islam, serta kerangka pemikiran yang mendasari penelitian.

### **BAB III : Metode Penelitian**

Bab ini membahas model pengembangan, prosedur pengembangan, pengujian produk melalui validasi ahli yang meliputi desain uji ahli dan subjek uji ahli, uji coba dengan desain uji coba pada subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, serta analisis data.

### **BAB IV : Hasil Pengembangan**

Bab ini membahas proses selama pengembangan modul pembelajaran, penyajian data serta analisis data hasil uji produk, dan revisi produk.

#### BAB V : Pembahasan

Bab ini membahas proses dan validitas, respons siswa terhadap modul pembelajaran berbasis coding unplugged, serta hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul tersebut. Selain itu, pada bab ini menjelaskan mengenai proses validasi materi

#### BAB VI : Penutup

Bab ini menjelaskan tentang Kesimpulan dan saran dalam penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengembangan Modul**

###### **a. Pengembangan**

Dalam KBBI disebutkan bahwa pengertian dari pengembangan adalah mengembangkan atau Pembangunan secara bertahap dan teratur serta memiliki tujuan tertentu<sup>23</sup>. Sedangkan menurut Ilmiawan pengembangan adalah penerapan mengenai sebuah teknis yang dilakukan untuk memproduksi bahan atau beralatan yang baru<sup>24</sup>. Pengembangan merupakan sebuah proses untuk memperluas atau memperdalam suatu materi untuk menghasilkan produk tertentu. Menurut Lubis mengutip dari Hasibuan pengembangan adalah proses sistematis yang dilakukan untuk menciptakan, memperbaiki atau memperluas sesuatu dari konsep hingga menjadi sebuah produk matang dan berguna<sup>25</sup>.

Dari penjelasan diatas, dapat diartikan bahwa pengembangan adalah sebuah proses sistematis yang dilakukan secara bertahap untuk menciptakan, memperbaiki, memperluas, atau memperdalam sebuah

---

<sup>23</sup> DEPDIKNAS, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta Pusat, 2008).

<sup>24</sup> Arif Ilmiawan, "Pengembangan Buku Ajar Sejarah Nernasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus Pada Siswa Kelas X Man 2 Kota Bima)," *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan* 2, no. 3 (2018): 102–6.

<sup>25</sup> Silvani Amalia Lubis, "Analisis Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Padang Sidempuan," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2017): 1689–99.



konsep, materi, atau ide sehingga menjadikan sebuah produk yang matang, berguna dan memiliki tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah modul pembelajaran berbasis *coding unplugged*. Tujuan dari pengembangan modul ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada materi perkalian di kelas III Sekolah Dasar.

#### **b. Modul**

Istilah modul awalnya berasal dari bahasa Inggris “*module*” yang artinya Adalah satuan atau bagian. Selain itu, modul juga dapat diartikan sebagai kursus, latihan, atau bagian kecil dari sebuah pembelajaran. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun dengan sistematis dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat atau usia mereka. Dengan demikian, peserta didik dapat memanfaatkan modul secara mandiri ataupun kelompok tanpa bimbingan langsung dari guru<sup>26</sup>. Penggunaan modul dapat memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi kapan saja dan dimana saja dengan waktu yang lebih fleksibel. Modul dirancang sebagai alat bantu belajar yang efektif dan membantu proses

---

<sup>26</sup> Noviyanti H. Hasyim, Chairunnisah J. Lamangantjo, and Masrid Pikoli, “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Inquiry Training,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 4 (2024): 14–39.

pembelajaran menjadi lebih efisien dan juga dapat meningkatkan hasil belajar<sup>27</sup>.

Menurut Jamilah dkk, modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri yang dilengkapi dengan petunjuk penggunaan agar mudah digunakan<sup>28</sup>. Menurut Haristah modul adalah media pembelajaran yang disajikan dalam bentuk tulisan atau cetakan yang disusun secara terstruktur. Didalam modul memuat materi pembelajaran, metode, serta tujuan pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran. Selain itu, modul juga dilengkapi dengan petunjuk untuk kegiatan belajar mandiri dan menyediakan Latihan soal yang memungkinkan peserta didik untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri<sup>29</sup>.

Modul merupakan salah satu unit belajar yang bersifat mandiri dan relative singkat, yang dirancang khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Di dalam modul biasanya terdapat serangkaian kegiatan yang disusun secara terkoordinasi dengan baik, sesuai dengan

---

<sup>27</sup> Nanik Saputri, Isnaini Nur Azizah, and Hernisawati Hernisawati, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Dengan Pendekatan Discovery Learning Pada Materi Himpunan," *Jambura Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2020): 48–58, <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.5594>.

<sup>28</sup> Jamilah, I Nyoman Jampel, and Desak Putu Parmiti, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Discovery Mata Pelajaran IPA Siswa SD No 1 Baktiseraga Kelas IV-Development of Discovery-Based Learning Modules for Science Subjects for Elementary School Students No. 1 Baktiseraga Class IV," *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* Vol: 8 No., no. 1 (2017): 189–98, <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/20376>.

<sup>29</sup> Hanna Haristah et al., "Pengembangan Modul Pembelajaran," *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 5 (2019): 224–36.

materi, media serta alat evaluasi yang digunakan<sup>30</sup>. Modul merupakan sekumpulan rencana pembelajaran yang disusun secara terpadu, sistematis, dan terperinci yang dijadikan sebagai bahan ajar peserta didik secara mandiri untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran<sup>31</sup>.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara terstruktur, rapi, dan menggunakan Bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik. Sedangkan pengertian pengembangan modul pembelajaran adalah sebuah proses sistematis dan terstruktur untuk merancang, membuat dan menyempurnakan bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. Dengan menggunakan modul dapat memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi secara mandiri maupun berkelompok tanpa bergantung pada bimbingan guru. Dengan demikian, penggunaan modul dapat membantu meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik.

### **c. Tujuan Pengembangan Modul**

Raiyani dan Ranu menyebutkan bahwa tujuan dari pembuatan modul memiliki beberapa tujuan, sebagai berikut<sup>32</sup>:

---

<sup>30</sup> Hasyim, Lamangantjo, and Pikoli, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Inquiry Training."

<sup>31</sup> Chofifah Dwi Aprilia, "Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Assalam Kota Batu," no. February (2024): 4–6.

<sup>32</sup> Lutfi Raiyani and Meylia Elizabeth Ranu, "Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Standar Kompetensi Menangani Surat Atau Dokumen Kantor Berbasis KTSP Kelas IX AP 1 SMK Negeri 2 Kediri," *Pendidikan Ekonomi*, 2015.

- a) Untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri tanpa bergantung pada bimbingan guru
- b) Untuk mendorong peserta didik menjadi pemeran aktif dalam pembelajaran dan menjadi ruang belajar aktif dan berkreasi dalam belajar
- c) Melatih kejujuran peserta didik
- d) Menjembatani kemampuan peserta didik yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuang masing-masing peserta didik
- e) Menjadi alat ukur peserta didik untuk mengetahui kemampuan dan pencapaian mereka masing-masing

#### **d. Karakteristik Modul**

Rendra dalam buku *Panduan Pembuatan Modul Pembelajaran* disebutkan bahwa karakteristik modul pembekajaran adalah<sup>33</sup>:

- a) *Self Instructional*, artinya modul dapat membantu peserta didik belajar dengan mandiri dan tidak bergantung pada orang lain. Untuk membantu peserta didik dalam memahami isi modul maka perlu dicantumkan tujuan pembelajaran, adanya contoh yang memperjelas materi, menggunakan Bahasa yang sederhana, adanya rangkuman materi, soal evaluasi dan refleksi untuk peserta didik.
- b) *Self Contained*, modul berisi seluruh materi utuh dalam satu unit dari kompetensi yang dipelajari.

---

<sup>33</sup> Esta Rendra, *Panduan Pembuatan Modul Pembelajaran Di Lingkungan Pendidikan Geografi Eniversitas Siliwangi Tasikmalaya*, 2022.

- c) *Stand Alone*, modul dapat digunakan sebagai media satu-satunya. Ketika peserta didik belajar artinya, modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik, tanpa bergantung pada media atau sumber belajar lainnya.
- d) Adaptif, modul yang dikembangkan dapat menyesuaikan kondisi terhadap perkembangan teknologi dan ilmu pendidikan.
- e) *User Friendly*, modul mudah digunakan untuk peserta didik.
- f) Konsistensi, penyusunan modul konsisten dari segi font, tata letak dan desain.

**e. Prinsip dan Pedoman Pengembangan Modul Pembelajaran**

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan modul, diantaranya adalah<sup>34</sup>:

- a) Modul harus disusun sesuai dengan analisis capaian pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari modul tersebut.
- b) Terdapat indikator keberhasilan yang bisa menjadi tolok ukur sejauh mana pemahaman peserta didik.
- c) Memenuhi karakteristik modul ajar yang baik.
- d) Modul disusun menggunakan Bahasa yang menarik dan mendorong peserta didik untuk berpikir.

---

<sup>34</sup> Rendra.

- e) Modul disusun dengan materi atau bahan pembelajaran yang terbaru dan dapat disesuaikan dengan perkembangan.
- f) Modul disusun sesuai dengan kurikulum yang ada.
- g) Terdapat referensi yang mendukung kebenaran dan kevalidan materi.
- h) Jika modul menggunakan acuan berupa Undang-undang maka harus menggunakan Undang-undang yang masih berlaku.
- i) Modul ditulis sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.
- j) Modul ditulis dengan tetap memperhatikan etika umum penulisan yang berlaku.

## **2. Coding Unplugged**

### **a. Pengertian Coding Unplugged**

*Coding Unplugged* berasal dari 2 kata dari Bahasa Inggris yaitu *coding* yang artinya penulisan kode atau pemrograman dan *unplugged* yang artinya dicabut atau tidak terhubung. Oleh karena itu, *coding unplugged* dapat diartikan sebagai “pemrograman yang dilakukan tanpa menggunakan perangkat elektronik atau komputer”. Secara istilah, *coding unplugged* merupakan salah satu metode pembelajaran pemrograman yang mengajarkan konsep dasar pemrograman dan berpikir komputasional tanpa menggunakan computer atau perangkat digital.

Menurut Nurhopipah, *coding unplugged* merupakan pendekatan dasar untuk memahami ilmu komputer yang melalui pembelajaran non-digital yang mengintegrasikan permainan berbasis logika serta aktivitas gerak fisik yang beragam<sup>35</sup>. Sedangkan dalam buku “Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak usia Dini (dilengkapi pembelajaran coding untuk anak)” dijelaskan bahwa *coding unplugged* merupakan konsep dasar dalam pemrograman yang dilakukan tanpa menggunakan teknologi sama sekali. Pendekan ini bisa dilakukan melalui kegiatan fisik, permainan, dan logo sederhana yang mudah dipahami anak-anak dengan logika dan struktut berpikir yang akan menjadi pondasi dalam dunia pemrograman<sup>36</sup>.

Sedangkan dalam buku “*Unplugged Coding* untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar” dijelaskan juga bahwa *coding unplugged* merupakan sebuah metode pengajaran tentang konsep-konsep dasar ilmu computer atau pemrograman yang dilakukan tanpa menggunakan media elektronik. Dalam metode ini, pelaksanaannya bisa menggunakan aktivitas fisik, teka teki, permainan dan bahan-bahan sederhana yang dapat mendorong pemahaman peserta didik tentang prinsip *computational thinking*<sup>37</sup>.

---

<sup>35</sup> Ade Nurhopipah, Jali Suhaman, and Moza Tri Humanita, “Pembelajaran Ilmu Komputer Tanpa Komputer (Unplugged Activities) Untuk Melatih Keterampilan Logika Anak,” *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 5, no. 5 (2021): 2603–14.

<sup>36</sup> Wahono and Shoffa, “Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini (Dilengkapi Pembelajaran Coding Untuk Anak).”

<sup>37</sup> Ni Wayan Rat et al., *Unplugged Coding Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*, ed. Aas Masruroh, 1st ed. (Bandung: WIDIANA, 2024),

*Coding Unplugged* merupakan salah satu metode pengenalan pemrograman dasar yang dilakukan tanpa menggunakan media digital. Di dalamnya, pembelajaran dapat melibatkan permainan, simbol-simbol, atau benda-benda lainnya yang membantu peserta didik melatih kemampuan berpikir komputasional. Coding unplugged juga menjadi upaya efektif untuk memperkenalkan dan mempersiapkan peserta didik dengan kemampuan literasi digital yang baik. Selain itu, metode ini dapat menjadi alternatif yang mudah dan sederhana dalam memperkenalkan konsep pemrograman bagi anak-anak atau sekolah yang belum siap mempelajari pemrograman melalui media digital.

**b. Manfaat *Coding Unplugged***

Adapun manfaat dari *coding unplugged* bagi peserta didik adalah<sup>38</sup>

- a) Membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep pemrograman seperti algoritma, logika, dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi melalui pendekatan yang ramah anak.
- b) Menjadi pondasi bagi anak sebelum mempelajari koding dengan menggunakan media digital
- c) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving*.

---

[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=D2FOEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+n+coding+unplugged+&ots=oOkQ\\_ZwjJv&sig=0-GWK3YVHGq8uSTDK9whSpIvkWg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pengertian+coding+unplugged&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=D2FOEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+n+coding+unplugged+&ots=oOkQ_ZwjJv&sig=0-GWK3YVHGq8uSTDK9whSpIvkWg&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertian+coding+unplugged&f=false)

<sup>38</sup> Wahono and Shoffa, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini (Dilengkapi Pembelajaran Coding Untuk Anak)."



- d) Melatih peserta didik dalam meningkatkan keterampilan menyelesaikan tantangan yang membutuhkan logika yang akan menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki pada pemrograman.

**c. Konsep Dasar *Coding Unplugged***

Terdapat 5 konsep penting dalam penerapan *coding unplugged* kepada anak-anak

a) Urutan (*sequence*)

Urutan menunjukkan bahwa konsep perintah yang dilakukan harus berurutan sesuai dengan langkah-langkah yang sudah ditentukan. Konsep ini mengajarkan dan melatih anak untuk berpikir logis, sistematis serta menyusun intruksi yang logis dan runtut. Contohnya mengurutkan cara membuat jus jeruk dengan benar.

b) Perulangan (*loop*)

Perulangan menunjukkan intruksi yang diberikan dapat dilakukan secara berulang atau bisa dilakukan lebih dari satu kali tanpa harus diberikan intruksi secara berulang-ulang. Dengan memahami pola piker *loop* dapat membantu peserta didik dalam memahami pola dan menerapkan berpikir komputasional yang lebih kompleks. Contohnya, setiap ada logo segitiga berwarna biru artinya belok ke kiri satu Langkah, begitupun jika ada logo lingkaran berwarna kuning artinya jalan lurus terus.

c) Kondisi (*if-then*)

Kondisi *if-then* artinya pengambilan Keputusan disaat menemui sebuah situasi atau masalah yang terjadi. Dalam konsep ini peserta didik harus menentukan Tindakan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan situasi dan permasalahan yang terjadi. Contohnya, jika kalian haus, maka harus minum.

d) Kondisi (*if-then-else*)

Kondisi *if-then-else* ini merupakan keputusan yang diambil jika tindakan yang direncanakan tidak bisa dijalankan atau tidak terlaksana. Kondisi *if-then-else* bisa diartikan sebagai alternatif Tindakan jika Tindakan pertama tidak dapat dilakukan. Contohnya, ketika berangkat sekolah biasanya Nita berjalan kaki, tetapi karena dia sedikit terlambat dapat menaiki sepeda, jika tidak ada sepeda dia bisa naik kendaraan umum.

e) Pola (*patterns*)

Pola dapat didefinisikan sebagai rangkaian berulang dari elemen-elemen seperti objek, warna, bentuk, suara atau instruksi yang mengikuti aturan sistematis atau urutan yang dapat diramalkan. Contohnya, mewarnai kotak yang tersusun sesuai dengan warna yang dikodekan menggunakan sebuah angka, dan hasil akhirnya membentuk sebuah gambar semangka.

### 3. Materi Perkalian

#### a. Mata Pelajaran Matematika

##### 1) Pengertian dan Fungsi Matematika di Sekolah Dasar

Perkalian merupakan materi pembelajaran yang masuk kedalam mata pelajaran matematika. Istilah matematika berasal dari bahasa latin *mathematica* yang berasal dari Bahasa Yunani *mathēmatikē* yang artinya adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan belajar atau pengetahuan<sup>39</sup>. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) disebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan<sup>40</sup>. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, struktur, ruang, dan hubungan kuantitatif antar objek yang didalamnya menggunakan simbol, notasi, rumus, dan beberapa aturan dalam menganalisis susunan pola di berbagai konteks mulai dari alam hingga pengetahuan teknologi.

Matematika merupakan ilmu yang menerapkan logika untuk membahas susunan, bentuk, besaran, serta hubungan timbal balik antara satu konsep dengan konsep lainnya<sup>41</sup>. Menurut Yuniawardani dan

---

<sup>39</sup> Dina Anugerah Susanti, "Identifikasi Kesulitan Siswa Dan Penanganannya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Kelas Iii Sd Negeri 1 Sirnobojo Pacitan," no. November (2022): 1–23, <http://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/957>.

<sup>40</sup> DEPDIKNAS, *Kamus Bahasa Indonesia*.

<sup>41</sup> Hilman Robbany Arham, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dasar," *Didactical Mathematics* 4, no. 2 (2022): 314–22, <https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2148>.

Mawardi, matematika merupakan sebuah ilmu yang mempelajari kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran<sup>42</sup>. Matematika merupakan metode dan proses menemukan dengan menggunakan konsep yang benar dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik dalam bentuk yang abstrak (matematika murni) maupun dalam penerapannya yang berkaitan dengan manfaat matematika secara praktis. Matematika merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian secara logis. Matematika merupakan ilmu yang didalam proses penyelesaiannya membutuhkan pola pikir, penalaran dan logika dan dalam matematika<sup>43</sup>. Dalam matematika peserta didik dilatih untuk mendapatkan sebuah pemahaman melalui pengalaman mengenai sifat-sifat dari sekumpulan objek (abstraksi).

Dalam pembelajaran matematika khususnya dalam ranah Sekolah Dasar suasana pembelajaran yang diberikan harus dibuat semenarik mungkin. Salah satu caranya dengan menggunakan media dan metode yang menyenangkan bagi anak-anak. Guru harus menjalankan pembelajaran berkualitas agar menarik bagi peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran matematika di

---

<sup>42</sup> Vanny Yuniawardani and Mawardi, "Peningkatan Hasil Belajar Pada Pengembangan Matematika Dengan Model Problem Based Learning Kelas IV SD" 1, no. 2 (2018): 24–32, <https://media.neliti.com/media/publications/266970-peningkatan-hasil-belajar-pada-pembelajaran-038080bd.pdf>.

<sup>43</sup> Stit and Nusantara, "Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa."

Sekolah Dasar menjadi pondasi penting untuk matematika di jenjang selanjutnya karena materi yang diajarkan merupakan materi awal yang berkesinambungan dengan materi-materi yang akan dipelajari dijenjang selanjutnya. Untuk itu, peran pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar adalah untuk memaksimalkan kemampuan siswa dalam melakukan perhitungan, pengukuran, pengukuran, serta penerapan atau penggunaan rumus-rumus bilangan yang berasal dari pengalaman sehari-hari.

## **2) Tujuan Mata Pelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika dilakukan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan

- a) Pemahaman materi pembelajaran matematika yang didalamnya memuat fakta, konsep, prinsip, operasi, dan selasi matematis serta mengaplikasikannya dengan mudah, akurat, efisien dan tepat dalam menghadapi permasalahan matematika
- b) Mengembangkan kemampuan bernalar terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis untuk membentuk generalisasi, menyusun pembuktian dan mengungkapkan sebuah ide dan pernyataan dalam matematika (penalaran serta pembuktian matematis)
- c) Memecahkan masalah mengenai kemampuan dalam pemahaman masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model serta menjelaskan solusi yang didapatkan

- d) Mengomunikasikan sebuah gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram ataupun media lainnya sebagai pendukung dalam memperjelas keadaan atau sebuah masalah, serta menyajikan suatu situasi kedalam simbol atau model matematis
- e) Mengaitkan materi yang terdapat dalam matematika dengan lintas bidang lainnya dalam kehidupan (menerapkan matematika dalam bidang lainnya)
- f) Memiliki sikap menghargai dalam menggunakan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan memiliki minat dalam mempelajari matematika.

## **b. Perkalian**

Perkalian merupakan salah satu dari empat operasi dasar hitung bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Operasi ini digunakan untuk menghitung jumlah total dari beberapa kelompok yang memiliki anggota dalam jumlah sama, sehingga memudahkan perhitungan yang melibatkan pengulangan. Secara sistematis, perkalian dapat didefinisikan sebagai operasi yang menghasilkan produk dari dua faktor dimana hasilnya mempresentasikan ukuran total pengulangan faktor tersebut<sup>44</sup>. Menurut Karmilasari perkalian merupakan proses penggandaan bilangan untuk

---

<sup>44</sup> NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (Amerika Serikat, 2000).

menghasilkan bilangan baru yang disebut dengan bilangan hasil perkalian, yang sering kali direapkan dalam konteks kuantitatif sehari-hari<sup>45</sup>. Perkalian pada dasarnya merupakan penjumlahan berulang dari sebuah suku yang sama, sehingga dalam mempelajari perkalian peserta didik harus sudah menguasai materi penjumlahan terlebih dahulu.

Dalam KKBI, perkalian diartikan sebagai perbanyakan atau hasil kali dari dua bilangan atau lebih<sup>46</sup>. Pada dasarnya, perkalian merupakan cara menghitung total dari pengulangan kelompok yang sama. Dalam pembelajaran matematika Sekolah Dasar, definisi ini dapat membantu peserta didik dalam memahami perkalian sebagai alat sederhana dalam menghitung sekelompok barang yang sama. Menurut pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa perkalian merupakan sebuah proses perbanyakan bilangan melalui pengulangan yang efisien untuk mendapatkan hasil total, yang mendukung pemahaman dasar siswa dalam operasi bilangan.

Perkalian yang diajarkan merupakan perkalian sederhana, perkalian puluhan dan ratusan, dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dimulai dengan permasalahan yang mendasar hingga ke permasalahan yang lebih luas. Dalam memperkenalkan perkalian pada anak-anak perlu ditekankan bahwa konsep perkalian yang hasil perkaliannya sama,

---

<sup>45</sup> Sri Karmilasari, "Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bersusun Dengan Menggunakan Kolom Polamatika Pada Peserta Didik Tunanetra Kelas VI DI SLB-A Yapti Makassar," *Ayaz* 8, no. 5 (2019): 55.

<sup>46</sup> DEPDIKNAS, *Kamus Bahasa Indonesia*.

bisa saja memiliki urutan bilangan yang berbeda, sehingga makna dari operasi hitung yang maksud juga berbeda<sup>47</sup>. Contohnya  $4 \times 3 = 12$  berbeda dengan  $3 \times 4 = 12$  karena  $4 \times 3 = 12$  didefinisikan dengan  $3+3+3+3 = 12$  sedangkan  $3 \times 4 = 12$  didefinisikan dengan  $4+4+4 = 12$ .

Menurut Avridayati Siregar dkk mengutip dari Romadhiyah 2014, terdapat beberapa prinsip perkalian, yaitu

- 1) Prinsip Komunitatif, artinya urutan bilangan dalam perkalian tidak memberikan pengaruh terhadap hasil perkalian. Artinya  $a \times b = b \times a$  contohnya  $2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$ .
- 2) Prinsip Asosiatif, artinya perkalian bilangan yang dikelompokkan tidak berpengaruh terhadap hasil perkalian. Artinya  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$  contohnya  $(3 \times 4) \times 5 = 3 \times (4 \times 5) = 60$ .
- 3) Prinsip Identitas, artinya dalam perkalian apabila sebuah bilangan dikalikan dengan 1 maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Artinya  $a \times 1 = a$ , contohnya  $4 \times 1 = 4$ .
- 4) Prinsip Nol, artinya apabila sebuah bilangan dikalikan dengan 0 maka hasilnya adalah 0. Artinya  $a \times 0 = 0$ , contohnya  $4 \times 0 = 0$ .

---

<sup>47</sup> Soesilowati, "Konsep Matematika Sekolah Dasar."



### c. Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan

#### Pembelajaran Matematika

**Tabel 2. 1 Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran**

| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tujuan Pembelajaran                                         | Alur Tujuan Pembelajaran                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Pada akhir fase B pada kelas III, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan instuisi bilangan ( <i>number sesnse</i> ) pada bilangan cacah sampai 1.000. mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100, dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah. | Menentukan hasil perkalian bulangan cacah sampai dengan 100 | Memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | Menentukan hasil perkalian bilangan cacah sampai 100   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | Menerapkan perkalian kedalam kehidupan sehari-hari     |

## 4. Hasil Belajar Ranah Kognitif

### a. Pengertian Hasil Belajar Ranah Kognitif

Hasil belajar ranah kognitif merupakan aspek fundamental dalam proses pendidikan yang menjadi tolak ukur kemampuan siswa dalam mengolah, memahami, dan menerapkan pengetahuan melalui proses berpikir kompleks yang dimulai dari menghafal informasi dasar hingga menghasilkan konsep-konsep baru yang inovatif. Dalam kerangka teori Pendidikan, ranah kognitif ini telah diklasifikasikan secara sistematis oleh Benjamin Bloom 1956 dalam *Taxonomy of Educational Objectives* yang mana hasil belajar dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama yaitu kognitif, afektif, dan

psikomotorik. Hasil belajar kognitif menjadi pusat pengembangan intelektual siswa. Hasil belajar ranah kognitif merupakan fondasi utama dalam mengklasifikasikan sasaran pembelajaran, merancang ujian, serta menyusun kurikulum secara global<sup>48</sup>.

Hasil belajar ranah kognitif merupakan kemampuan berpikir yang didalamnya mencakup kemampuan menghafal, memahami, menganalisis, mengaplikasikan, mengombinasikan, dan kemampuan evaluasi materi yang sudah dipelajari<sup>49</sup>. Dalam hasil belajar ranah kognitif, peserta didik tidak hanya menerima informasi dan mengingatnya saja, akan tetapi peserta didik dapat melakukan kegiatan aktif yang dapat membantu membangun pengetahuan melalui proses berpikir bertingkat yang dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

#### **b. Indikator Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Dalam *A Taxonomy For Learning Teaching And Assessing "A Revision of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives"* disebutkan bahwa hasil belajar kognitif dikategorikan kedalam enam kategori pokok yang dimulai dari jenjang paling rendah hingga yang paling tinggi, yaitu<sup>50</sup>:

---

<sup>48</sup> Imam Gunawan and Anggarini Retno Palupi, "Taknsonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran Dan Penilaian," no. 1 (2021): 98–117.

<sup>49</sup> Nisha Huril Aini, Dyah Nawangsari, and Mustajab, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Melalui Metode Make A Match Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama," *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 14, no. 1 (2025): 1193–1202.

<sup>50</sup> Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy For Learning Teaching And Assessing "Arevision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives"*, 2001.

1) Mengingat (*remember*)

Mengingat Adalah proses mereproduksi Kembali informasi dari memori atau ingatan sebelumnya. Dimensi ini memiliki peran krusial dalam pembelajaran karena dapat membantu peserta didik dalam mengatasi beberapa kondisi yang rumit. Mengingat mencakup dua aspek utama, yaitu *recognition* atau mengenali dan *recalling* atau memanggil kembali.

2) Memahami (*understand*)

Memahami merupakan proses Dimana peserta didik dapat membangun makna dari sebuah pesan instruksional, baik yang disampaikan secara lisan, tulisan, ataupun visual/grafis. Peserta didik tidak hanya menghafal, tetapi mereka mampu menjelaskan dan menginterpretasikan kembali sebuah konsep dengan pemahaman yang benar.

3) Menerapkan (*apply*)

Menerapkan merupakan kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep atau sebuah prosedur dalam menghadapi sebuah kondisi. Menerapkan merupakan proses berkelanjutan dari awal peserta didik memulai langkah untuk menyelesaikan masalah hingga menyelesaikan situasi yang terjadi secara prosedural.

4) Menganalisis (*analyze*)

Menganalisis Adalah kemampuan mengelompokkan sebuah materi pembelajaran menjadi komponen-komponen kecil kemudian mereka

mampu menghubungkan pola, strukru, atau sebab-akibat antar elemen hingga dapat menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam.

5) Mengevaluasi (*evaluation*)

Mengevaluasi adalah kemampuan peserta didik dalam membuat penilaian atau sebuah keputusan berdasarkan kriteria tertentu. Evaluasi dapat berupa kegiatan memeriksa dan mengkritisi informasi, argument, atau produk unntuk menentukan nilai, kelebihan, kekurangan, atau efektivitasnya, sehingga menghasilkan rekomendasi atau kesimpulan.

6) Menciptakan (*create*)

Menciptakan merupakan kemampuan peserta didik dalam membuat atau menghasilkan sebuah ide, konsep atau sebuah produk baru yang dapat terintegrasi dengan elemen-elemen pengetahuan dengan melalui proses perencanaan produksi yang inovattif. Peserta didik mampu menciptakan suatu yang unik dan bernilai untuk menyelesaikan masalah atau menjawab sebuah kebutuhan.

**c. Krietia Ketuntasan Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Ketuntasan hasil belajar pada ranah kognitif terdiri atas ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individu tercapai apabila peserta didik memperoleh nilai  $\geq$  KKTP yang sudah di tentukan. Sementara itu, ketuntasan klasikal dapat di capai apabila sekurang-kurangnya 75% peserta didik dalam satu kelas telah mencapai

ketuntasan individu<sup>51</sup>. Dengan demikian, pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila Sebagian besar peserta didik telah mencapai ketuntasan hasil belajar pada ranah kognitif.

## B. Perspektif Teori dalam Islam

### 1. Matematika Dalam Al-Qur'an

Matematika merupakan salah satu ilmu yang terinspirasi dan mendapatkan pengajaran secara langsung dari Al-Qur'an. Matematika menjadi fondasi utama bagi berbagai cabang ilmu pengetahuan lainnya. Matematika juga memiliki peran yang penting dalam memahami dan menelaah struktis alam semesta. Hal ini sejalan pernyataan Galilio bahwa "*mathematics is the language with God created the universe*" yang artinya "Tuhan yang menciptakan alam dengan menggunakan Bahasa Matematika"<sup>52</sup>. Pernyataan ini juga ditegaskan dengan ayat Al-Qur'an bahwa segala ciptaan Allah SWT sudah diciptakan secara presisi dan terukur, sebagaimana yang disebutkan dalam QS Al-Qamar ayat 49 yang berbunyi:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya: "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukuran"

Dalam tafsir Ibnu Katsir dijelaskan bahwa dalam menentukan segala sesuatu Allah sudah menetapkan semua sesuai dengan ukurannya. Allah

<sup>51</sup> Wilda Agnesia Panjaitan et al., "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1350–57.

<sup>52</sup> Stilman Drake, *Discoveries and Opinions Of Galileo Translated With an Introduction and Notes By Stillman Drake, Repository.Cmu.Ac.Th* (Inggris: Doubleday Anchor Books & Company, INC, Garden City, new York, 1957), <http://repository.cmu.ac.th/handle/6653943832/10191>.

menetapkan sesuatu dan Allah juga memberikan petunjuk terhadap semua ketetapan yang ada<sup>53</sup>. Tidak ada sesuatu yang terjadi secara kebetulan, semuanya sudah diciptakan dengan ukuran, ketentuan dan takarannya masing-masing. Sebagaimana pula dalam firman-Nya pada QS Al-Furqaan ayat 2 yang berbunyi

وَحَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾

Artinya: “Dia telah menciptakan segala sesuatu, lalu menetapkan ukuran-ukurannya dengan tepat.”

Sedangkan dalam kitab *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an*, Sayyid Qutb menafirkan ayat ini sebagai bukti bahwa Allah dalam menciptakan segala sesuatu baik yang besar ataupun kecil, yang berbicara ataupun yang bisu, yang diam ataupun yang bergerak semuanya sudah memiliki ukuran dan ketentuannya masing-masing. Dalam tafsir ini juga menjelaskan berbagai perkembangan ilmu modern dalam kehidupan salah satunya keserasian antara jarak Bintang dengan planet, perhitungan mengenai perputaran bumi, bulan dan matahari yang mana jika tidak ada perhitungan akan menyebabkan kehancuran alam semesta<sup>54</sup>.

Ketentuan dan keseimbangan yang dijelaskan dalam tafsir ini, menjadi bukti bahwa seluruh ciptaan Allah berjalan sesuai dengan prinsip ukuran, hitungan dan keteraturan yang menjadi inti dalam ilmu matematika.

<sup>53</sup> M. Abdul Ghoffar and Abu Ihsan Al-Atsari, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 7, Pustaka Imam Asy-Syafi'i*, vol. 1, 2004, [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao\\_PereiraAS\\_1.pdf%0Ahttp://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs\\_00\\_11/rbcs11\\_01.htm%0Ahttp://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/t\\_d\\_2306.pdf%0Ahttps://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_PereiraAS_1.pdf%0Ahttp://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_11/rbcs11_01.htm%0Ahttp://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/t_d_2306.pdf%0Ahttps://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/).

<sup>54</sup> Sayyid Quthb, *Tafsir Fii Zhilalil Qur'an*, ed. Abdul Asis Salim Basyarahil and Hidayat Nur Wahid (Jakarta: Gema Insani, 2004).

Matematika menunjukkan bagaimana Allah dalam menetapkan segala ketentuan yang terukur dan teratur. Dengan demikian, ayat ini sekaligus mengajarkan bahwa matematika menjadi bagian dari tanda kebesaran Allah. Dengan mempelajari matematika manusia dapat memahami Sebagian kecil dari keteraturan, keseimbangan dan keindahan ciptaan-Nya di alam semesta.

## 2. Perkalian dalam Al-Qur'an

Kontribusi ulama Islam seperti Al-Khawarizmi dalam perkembangan algoritma matematika menunjukkan bahwa matematika adalah ilmu yang terintegrasi dengan nilai-nilai tauhid dan keadilan. Perkembangan ilmu matematika yang dilakukan oleh banyak tokoh ulama' islam menjadi bukti bahwa eksistensi matematika tidak bisa lepas dari Islam. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, mengenai keteraturan alam semesta, yang mana dalam perhitungannya tidak akan lepas dari konsep perkalian. Salah satu materi dasar yang menjadi dasar berkembangnya ilmu matematika adalah materi perkalian.

Perkalian dalam Al-Qur'an disebutkan dalam surat Al-An'am ayat 160 yang berbunyi:

مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ ۖ عَشْرُ أَمْثَلِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلُهَا  
وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ ﴿١٦٠﴾

Artinya: “Siapa yang berbuat kebaikan, dia akan mendapat balasan sepuluh kali lipatnya. Siapa yang berbuat keburukan, dia tidak akan diberi balasan melainkan yang seimbang dengannya. Mereka (sedikit pun) tidak dizalimi (dirugikan)”.

Dalam kitab tafsir Al-Misbah dijelaskan bahwa ayat tersebut menjelaskan bahwa setiap amal yang dilakukan manusia akan mendapatkan balasan yang

berkali lipat<sup>55</sup>. Dan dalam Tafsir *Jalalain* menjelaskan bahwa segala pembalasan dari Allah sangat lah adil. Tidak ada makhluknya yang dirugikan atau dianiaya karena semuanya sesuai dengan pembalasan yang sesuai dengan yang dilakukan<sup>56</sup>.

Ayat ini memang tidak menjelaskan perkalian secara spesifik, akan tetapi dalam ayat ini mengandung konsep perkalian yaitu “balasan sepuluh kali lipat”. Dalam ayat ini menjadi bukti bahwa operasi hitung perkalian juga sudah disebutkan dalam agama islam dan juga menjadi bukti bahwa Islam adalah agama yang adil karena segala sesuatu akan mendapatkan balasan yang sesuai dengan yang ia lakukan. Selain itu perkalian dalam Al-Qur’an juga disebutkan dalam surat Al-Baqarah ayat 261 yang berbunyi:

مَثَلُ الَّذِي يَنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضْعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾

*Artinya: “Perumpamaan orang-orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah adalah seperti (orang-orang yang menabur) sebutir biji (benih) yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji. Allah melipatgandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Mahaluas lagi Maha Mengetahui”.*

Dalam ayat tersebut terdapat angka tujuh dan angka seratus, dan ayat ini mengarah pada jumlah dari kedua bilangan tersebut. Makna dari ayat ini berkaitan dengan konsep dasar perkalian yang diumpamakan dengan 1 benih ditaburkan maka akan menghasilkan 7 tangkai dan masing-masing tangkainya

<sup>55</sup> M. Quraish Shihab, “Tafsir Al-M Ishbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur’an Volume 4 Surah Al-An’am” 4 (2007): 377.

<sup>56</sup> Imam Jalaluddin Al-Mahali and As-Siyuti Imam Jalaludin, “Tafsir Al Jalalain Jilid 1 Terjemahan,” 1, 2003, 1–1121, [https://dn720209.ca.archive.org/0/items/etaoin/Terjemah Tafsir Jalalain Jilid 1.pdf](https://dn720209.ca.archive.org/0/items/etaoin/Terjemah%20Tafsir%20Jalalain%20Jilid%201.pdf).



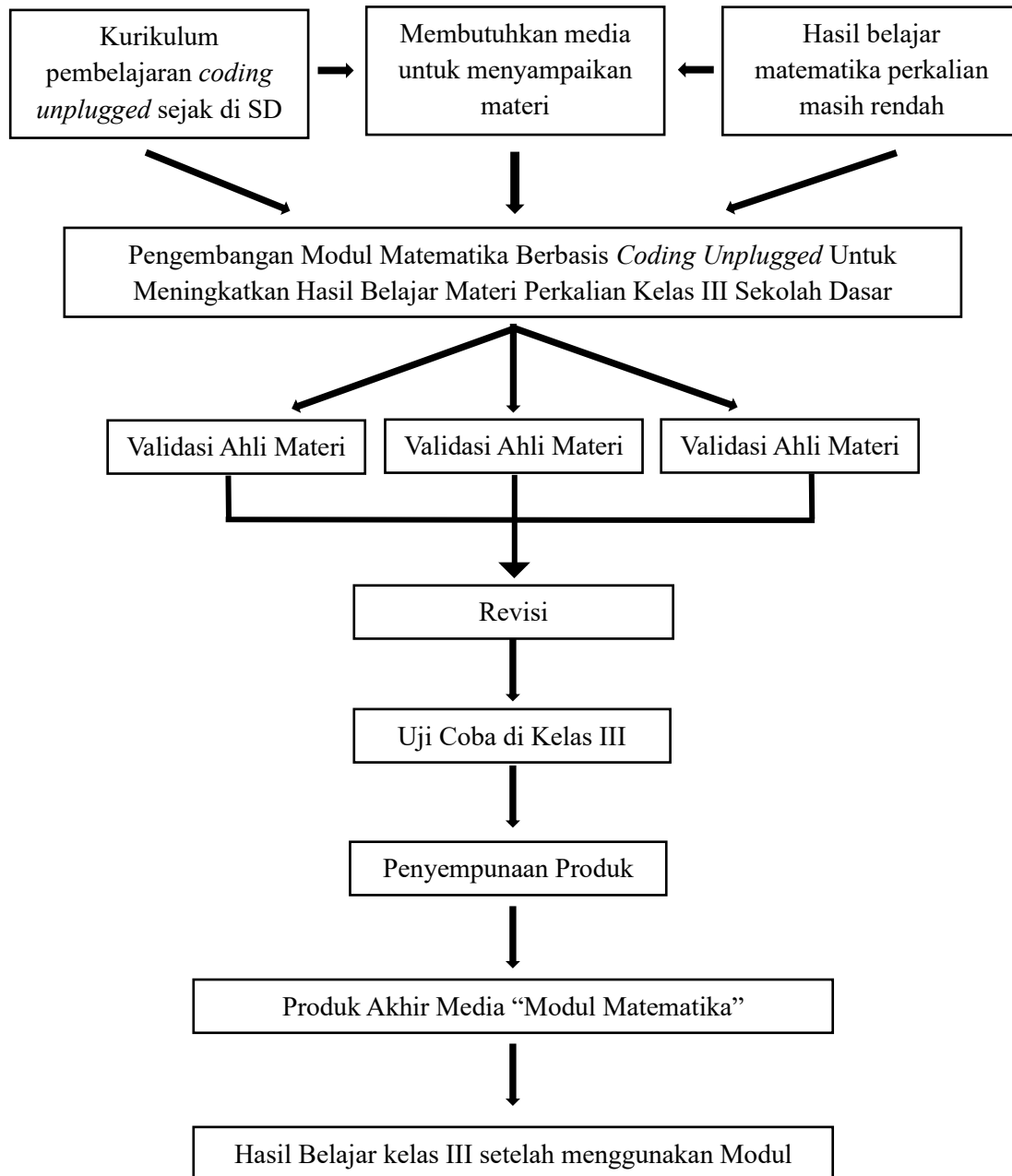
memiliki 100 biji. Dalam artian ayat ini mengandung konsep hitung berulang berupa  $100+100+100+100+100+100+100=700$  biji. Hal ini merupakan konsep dari perkalian yaitu  $1 \times 7 \times 100 = 700$  biji<sup>57</sup>.

### C. Kerangka Berpikir

Peneliti menerapkan kerangka berpikir sebagai rujukan utama dalam pelaksanaan penelitian pengembangan berjudul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar” sebagai berikut

---

<sup>57</sup> Universitas Islam et al., “Eksplorasi Konsep Dasar Perkalian Dalam Qs Al-Baqarah Ayat 261” 4 (2025): 83–91.

*Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir*

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Research And Development* (RnD) yang memiliki tujuan untuk menciptakan sebuah produk inovatif berupa modul modul matematika berbasis *Coding Unplugged* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Borg and Gall (1998) penelitian pengembangan merupakan proses atau metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan atau mengembangkan sebuah produk yang tervalidasi<sup>58</sup>. Penelitian pengembangan dilakukan untuk mendapatkan atau menciptakan sebuah produk atau model yang sudah melalui proses ilmiah yang runtut dan akan memberikan manfaat bagi yang membutuhkan<sup>59</sup>. Dalam penelitian pengembangan, produk yang dikembangkan akan melalui proses validasi untuk membuktikan dan menunjukkan bahwa produk tersebut layak untuk digunakan.

Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan, terdapat dua tahapan yaitu *research* dan *development*. Pada tahapan *research* peneliti melakukan observasi terhadap Lokasi penelitian dan wawancara terhadap guru disekolah tersebut untuk menelaah permasalahan atau kesenjangan yang terjadi di tempat penelitian. Sedangkan pada tahapan *development* peneliti mengembangkan dan

---

<sup>58</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, ed. Sutopo, 2nd ed. (Bandung: Alfabeta, cv, 2023).

<sup>59</sup> Marinu Waruwu, “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

menguji produk yang akan menjadi solusi dari kesenjangan permasalahan yang terjadi di sekolah. Alasan peneliti memilih jenis penelitian ini dikarenakan penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian dan kebutuhan di sekolah yaitu mengembangkan produk berupa modul matematika berbasis *Coding Unplugged*. Dalam proses pengembangan modul matematika tersebut akan melalui validasi oleh ahli materi, ahli media dan praktisi dan kemudian melalui revisi sehingga akan menghasilkan produk bahan ajar yang berguna dan valid sehingga dapat menjadi alat bantu bagi guru dalam menghadapi permasalahan yang terjadi di sekolah.

## **B. Model Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang merupakan singkatan dari *Analyze* (Analisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *implement* (Menerapkan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi). Model pengembangan *ADDIE* dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, yang artinya adalah model pengembangan instruksional yang sistematis dan interaktif yang memiliki lima fase utama dalam pengembangannya<sup>60</sup>. Model pengembangan ini merupakan pendekatan yang fleksibel dan memungkinkan peneliti untuk melakukan revisi pada setiap tahapan yang dilakukan, hal ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian produk dengan kebutuhan yang dibutuhkan.

---

<sup>60</sup> R M Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Springer US, 2014), <https://books.google.co.id/books?id=QhW8oQEACAAJ>.

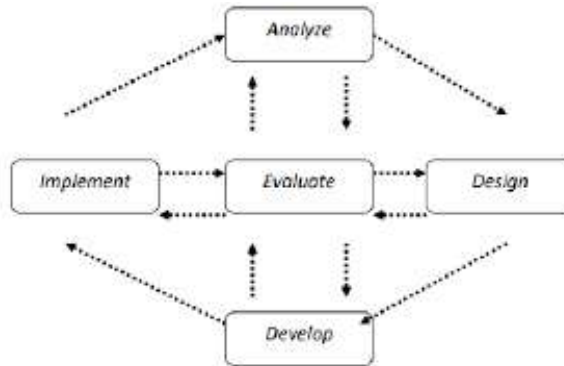
Pada tahap *analyze*, yang perlu dilakukan adalah menganalisis kebutuhan dan kondisi yang sesuai dengan kenyataan. Pada tahap *design* merupakan tahapan merancang produk yang akan diproduksi berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Tahap *development* merupakan proses pengembangan produk sesuai dengan rancangan awal yang sudah ditentukan. Selanjutnya, tahap *implementation* adalah tahapan dimana peneliti mulai menerapkan produk yang sudah dikembangkan dan divalidasi melalui proses uji coba kelas yang menjadi subjek penelitian. Terakhir tahap *evaluation* dilakukan dengan dua tahapan, yaitu dilakukan pada setiap tahapan dalam proses pengembangan dan dilakukan diakhir penelitian untuk perbaikan produk.

peneliti memilih model pengembangan ADDIE dikarenakan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Melalui tahapan-tahapan utamanya, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Model pengembangan ini memungkinkan proses yang sistematis. Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain itu, model ini mendukung pengembangan yang berbasis bukti, sehingga produk akhir dapat dioptimalkan melalui revisi yang berkelanjutan.

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu

***Bagan 3. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE***



Sumber: R M Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (2014)<sup>61</sup>

#### 1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kesenjangan yang terjadi antara pembelajaran yang terjadi di lapangan dengan kondisi yang diharapkan. Kesenjangan yang tersebut menunjukkan adanya permasalahan dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang harus segera diatasi. Setelah menemukan dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, selanjutnya peneliti melakukan identifikasi mengenai kebutuhan pembelajaran dan juga merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan.

---

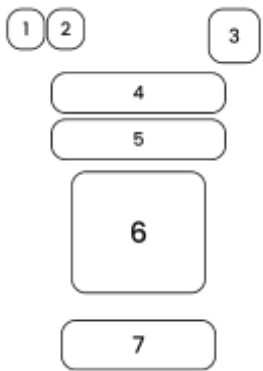
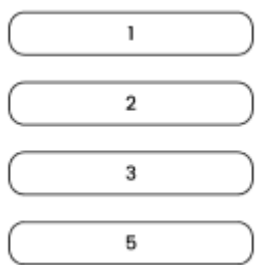
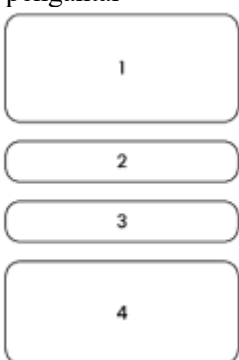
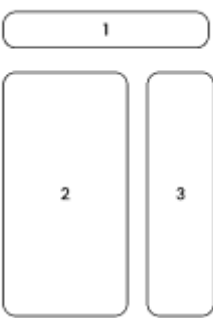
<sup>61</sup> Branch.

Tahapan ini memiliki peran yang sangat penting dikarenakan akan menjadi pondasi dalam menentukan Solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan peserta didik, perumusan tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik. melalui beberapa tahapan analisis ini, peneliti dapat menentukan Solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik hingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

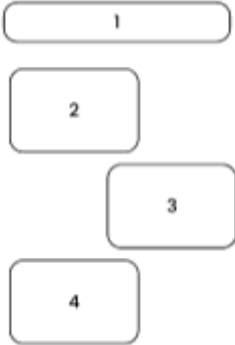
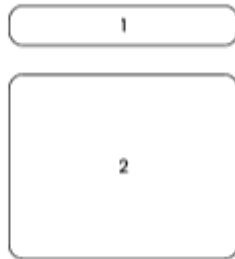
## **2. *Design (Perencanaan)***

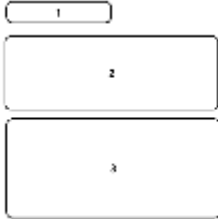
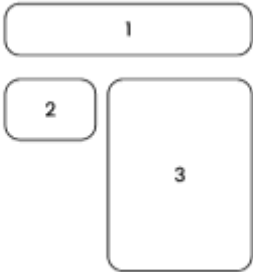
Tahap selanjutnya adalah menentukan desain media yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti mulai menentukan desain dalam media, desain yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik dan hasil dari tahap analisis. Tahapan ini dilakukan bertujuan untuk Menyusun rancangan produk yang dikembangkan. Peneliti juga Menyusun jadwal pengembangan modul, penyusunan modul dan penyusunan isi materi yang akan dicantumkan dalam modul. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi mengenai desain dan materi yang dirancang agar sesuai dengan tujuan penelitian ini dilakukan. Pada tahap ini juga peneliti menentukan dan mempersiapkan mengenai validasi pada ahli dan uji coba produk. Berikut merupakan desain rancangan modul matematika berbasis *cdoning unplugged*:

**Tabel 3. 1 Desain Pengembangan Modul (Storyboard)**

| No | Desain Sketsa                                                                                                                | Penjelasan                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Cover Modul<br>                             | 1. Logo Universitas (UIN Maulana Malik Ibrahim Malang)<br>2. Logo Prodi (PGMI)<br>3. Identitas Kelas<br>4. Judul Modul<br>5. Identitas Materi<br>6. Gambar sampul modul<br>7. Identitas penulis |
| 2. | Identitas Modul<br>                        | 1. Judul modul<br>2. Penulis<br>3. Asal penulis<br>4. Alamat                                                                                                                                    |
| 3. | Halaman pengesahan dan kata pengantar<br> | 1. Penjelasan modul atau Kata Pengantar<br>2. Judul modul<br>3. Pengembang<br>4. Ttd persetujuan modul                                                                                          |
| 4. | Daftar Isi<br>                            | 1. Tampilan Daftar Isi<br>2. Judul Materi<br>3. Halaman Materi                                                                                                                                  |



| No | Desain Sketsa                                                                                                                  | Penjelasan                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <p>Petunjuk Penggunaan</p>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petunjuk penggunaan</li> <li>2. Petunjuk Langkah Pertama</li> <li>3. Petunjuk Langkah Kedua</li> <li>4. Petunjuk Langkah Ketiga</li> </ol>                                                     |
| 6. | <p>Capaian dan Alur Tujuan Pembelajaran</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Pembelajaran</li> <li>2. Tampilan Tujuan Pembelajaran</li> </ol>                                                                                                                        |
| 7. | <p>Tampilan Bab</p>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bab</li> <li>2. Penjelasan singkat tentang bab yang akan dipelajari</li> </ol>                                                                                                                 |
| 8. | <p>Isi Bab</p>                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul Materi</li> <li>2. Penjelasan konsep atau pengertian</li> <li>3. Penjelasan contoh dengan menggunakan elemen <i>coding unplugged</i> untuk menguatkan pemahaman peserta didik</li> </ol> |

| No                    | Desain Sketsa                                                                       | Penjelasan                                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 9. Evaluasi           |    | 1. Lembar Evaluasi<br>2. Evaluasi                                   |
| 10. Refleksi          |    | 1. Refleksi<br>2. Tabel Refleksi                                    |
| 11. Latihan Soal      |   | 1. Judul kegiatan<br>2. Instruksi latihan soal<br>3. Latihan        |
| 12. Daftar Pustaka    |  | 1. Daftar Pustaka<br>2. Paparan Daftar Pustaka                      |
| 13. Profil Pengembang |  | 1. Profil Pengembang<br>2. Foto Pengembang<br>3. Riwayat Pengembang |

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan merupakan tahapan Dimana peneliti mulai membuat atau menciptakan media yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap sebelumnya, peneliti baru menghasilkan tabel desain modul yang kemudian dinyatakan pada tahapan ini dengan bantuan aplikasi canva. Penggunaan canva untuk membantu peneliti dalam mendesain penataan modul yang dirancang setelah di desain sedemikian rupa, maka peneliti mencetak modul matematika tersebut sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditentukan.

Pada tahap ini juga, peneliti melakukan validasi produk terhadap para ahli. Adapun ahli yang digunakan dalam melakukan validasi ini adalah ahli media, ahli materi dan ahli praktisi kemudian produk akan di revisi sesuai dengan saran dan hasil validasi. Setelah melakukan validasi, produk akan di uji cobakan terhadap kelompok kecil untuk persiapan sebelum implementasi modul terhadap pembelajaran.

### 4. *Implement* (penerapan)

Pada tahap ini peneliti mulai menggunakan mdoul matematika berbasis *coding unplugged* dalam pembelajaran. Modul yang digunakan sudah melalui proses validasi, revisi dan uji coba secara bertahap. Sebelum peneliti mengimplementasikan modul kedalam pembelajaran, peneliti akan mempersiapkan peserta didik. Persiapan dilakukan akan peserta didik bisa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran akan berjalan dengan terstruktur dan efektif. Guru memiliki peran sebagai fasilitator

selama proses pembelajaran. Setelah semua persiapan telah dilakukan, maka modul matematika berbasis *coding unplugged* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran mata Pelajaran matematika pada materi perklaian di kelas III SD Negeri 02 Tajinan.

### **5. *Evaluate* (evaluasi)**

Tahap evaluasi terbagi menjadi dua, yaitu evaluasi di setiap tahapan penelitian dan evaluasi akhir setelah semua tahapan terlaksana. Evaluasi berupa pemberian nilai terhadap kelayakan dan kevalidan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Selain itu, bagaimana hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*.

### **D. Tinjauan Lokasi**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 02 Tajinan, yang terletak di JL. Lapangan RT. 12 RW. 6, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur dengan akreditasi B. Sekolah ini berada di area yang cukup ramai karena terletak di dekat pasar induk Tajinan. Meskipun terletak didekat pasar, sekolah ini cukup tertata rapi dan kondusif untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. SD Negeri 02 Tajinan merupakan Sekolah Dasar yang menyelenggarakan Pendidikan pagi selama enam hari dalam seminggu. sekolah juga memiliki email [sdnegeri2tajinan@gmail.com](mailto:sdnegeri2tajinan@gmail.com) resmi untuk mengakses informasi.

## E. Uji Produk

### 1. Uji Ahli (Validasi ahli)

Tahapan uji ahli ini dilakukan untuk menjadikan modul matematika berbasis *coding unplugged* yang dikembangkan menjadi valid dengan melewati tiga tahapan validasi.

#### a. Desain Uji Ahli

Validasi adalah proses yang terstruktur yang dilakukan untuk memverifikasi sesuatu agar lebih akurat, relevan dan sesuai dengan sasaran yang ditentukan sebelumnya<sup>62</sup>. Validasi dilakukan untuk memastikan media yang dikembangkan benar-benar valid dan jika pembelajaran menggunakan media tersebut akan berjalan lebih efektif. Dengan melewati validasi, produk akan mendapatkan kepercayaan lebih dari penggunaanya dikarenakan produk dikembangkan dirasa sudah benar dan sesuai dengan arahan dari ahli yang disesuaikan<sup>63</sup>. Selain itu validasi dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dalam pembuatan media.

#### b. Subjek Uji Ahli

Subjek uji ahli yang akan melakukan validasi terhadap produk yang sudah dikembangkan adalah ahli materi, ahli media dan ahli praktisi.

---

<sup>62</sup> Zulpan Zulpan and Ahmad Rusli, "Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Membaca Short Functional Text Pada Siswa Smp Kelas VIII," *Jurnal Pendidikan Guru* 1, no. 1 (2020): 86–95, <https://doi.org/10.47783/jurpendigu.v1i1.66>.

<sup>63</sup> Ediyanto Ediyanto et al., "Validasi Dalam Penelitian Pendidikan," *Yayasan Pusat Pendidikan Angstrom* 7, no. 1 (2024): 1–112, <https://www.educationcenter.id/ace-press/index.php/ojs/article/view/38>.

Para ahli akan mendapatkan instrument validasi yang akan menjadi pedoman dalam penilaian produk yang divalidasikan. Hal ini dilakukan agar produk yang diuji valid dan benar-benar layak untuk digunakan. Subjek yang akan melakukan validasi terhadap produk ini adalah:

1) Ahli materi

Dalam penelitian ini, ahli materi yang melakukan validasi terhadap modul matematika berbasis *coding unplugged* merupakan seorang ahli dalam bidang matematika. Ahli materi ini akan memberikan penilaian mengenai isi atau konten pembelajaran yang ada didalam modul yang dikembangkan oleh peneliti. Aspek yang divalidasi meliputi kebenaran konsep, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, pendalaman materi dan kejelasan isi. Selain itu ahli materi juga akan memberikan saran mengenai perbaikan yang harus dilakukan terhadap modul yang dikembangkan. Dalam proses validasi ini, dosen yang dipilih peneliti sebagai validator adalah ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd selaku dosen di Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Beliau merupakan dosen lulusan S2 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

2) Ahli media

Dalam penelitian ini, ahli media yang melakukan validasi terhadap modul matematika berbasis *coding unplugged* ini merupakan seorang ahli dalam bidang desain, terutama dibidang

media pembelajaran. Ahli media ini akan melakukan validasi terhadap produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Point yang akan divalidasi berupa desain, kelayakan produk, kesesuaian dan akan memberikan saran terhadap produk yang sudah dikembangkan peneliti. Dalam validasi ahli media, dosen yang dipilih untuk menjadi validator oleh peneliti adalah Bapak H. Ahmad Makki, M.Pd. Beliau merupakan dosen Pendidikan Bahasa Arab di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang media pembelajaran

### 3) Ahli praktisi

Dalam penelitian ini, ahli praktisi merupakan guru yang menjadi wali kelas III yang mana beliau juga mengajarkan mata pelajaran Matematika di kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Ahli praktisi ini akan melakukan penilaian mengenai ketepatan penggunaan media selama pembelajaran di kelas III. Adapun ahli praktisi yang dipilih adalah Bapak Riyo Hadi Setiyawan selaku wali kelas dan guru mata Pelajaran matematika di kelas III.

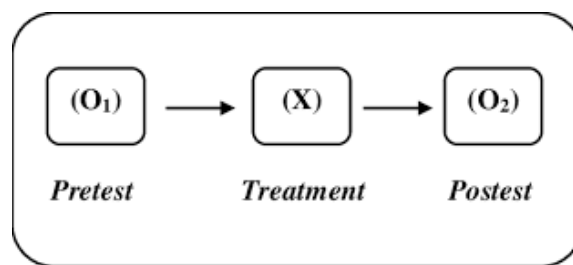
## 2. Uji Coba

Berikut merupakan Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji coba produk:

### a. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan setelah produk selesai di buat dan sudah melewati proses validasi dan revisi. Penelitian ini akan menggunakan desain uji

coba *Pre-Eksperimental Design: One-Group Pretest-Posttest*. Desain penelitian *Pre-Eksperimental Design: One-Group Pretest-Posttest* melibatkan satu kelompok subjek yang pertama-tama akan melakukan penilaian pretest untuk mengukur kemampuan awal subjek, kemudian menerima perlakuan dan akhirnya dievaluasi kembali dengan menggunakan posttest untuk membandingkan perubahan yang terjadi<sup>64</sup>.



**Bagan 3. 2 Desain Penelitian One Group Pretest Posttest**

Sumber: Sugiono, 2023<sup>65</sup>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes sebelum tindakan (*pretest*)

X : Tindakan / *Treatment*

O<sub>2</sub> : Tes setelah tindakan (*posttest*)

#### **b. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah seluruh peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan dengan jumlah 24 peserta didik.

<sup>64</sup> Zulpan and Rusli, "Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Membaca Short Functional Text Pada Siswa Smp Kelas VIII."

<sup>65</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.



## **F. Jenis data**

Dalam penelitian pengembangan ini menghasilkan 2 jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data kuantitatif, diperoleh dari
  - a. Penilaian validasi produk melalui angket yang di isi oleh validator ahli
  - b. Angket respon peserta didik mengenai ketertarikan terhadap modul matematika berbasis *coding unplugged*
  - c. Perolehan nilai hasil dari *pretest* dan *posttest*
2. Data kualitatif
  - a. Hasil obeservasi sekolah yang dilakukan peneliti di SD Negeri 02 Tajinan
  - b. Hasil wawancara sekolah yang dilakukan peneliti di SD Negeri 02 Tajinan
  - c. Saran dan tanggapan para validator mengenai modul matematika berbasis *coding unplugged* yang sudah dibuat.

## **G. Instrument Pengumpulan Data**

Beberapa instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

## 1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan salah satu alat yang digunakan dalam mengumpulkan data yang berbentuk formula atau tabel yang dirancang untuk mencatat hasil pengamatan secara langsung<sup>66</sup>. Observasi ini dilakukan untuk mencari informasi mengenai karakteristik guru, karakteristik peserta didik, media dan bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran. Hasil dari observasi ini akan menjadi acuan peneliti dalam menentukan pengembangan produk yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di sekolah.

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pedoman Observasi**

| Aspek                                | Indikator                                                                                                                                                                                                             | Jumlah pertanyaan |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Lingkungan belajar di sekolah        | 1. Kondisi fisik lingkungan sekolah (kebersihan, kenyamanan, keamanan)<br>2. Fasilitas pendukung pembelajaran (ruang kelas, papan tulis, media dan alat peraga)<br>3. Suasana dan iklim belajar di lingkungan sekolah | 5                 |
| Kondisi umum kelas dan peserta didik | 1. Kerapian, ketersediaan perlengkapan belajar dan kesiapan siswa<br>2. Disiplin, perhatian dan motivasi belajar peserta didik di kelas                                                                               | 4                 |
| Pelaksanaan pembelajaran oleh guru   | 1. Cara guru membuka, menyampaikan dan menutup pembelajaran                                                                                                                                                           | 6                 |

<sup>66</sup> Ika Apriliya Karuni Hafidhah et al., "Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 2 Di SD N Karanganyar Gunung 02 Semarang," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5 (2023): E-ISSN: 2685-936X dan P-ISSN: 2685-9351, <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2461/4/TFLACSO-2010ZVNBA.pdf>.

| Aspek                                                     | Indikator                                                                                                                                    | Jumlah pertanyaan |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                           | 2. Penggunaan metode dan pendekatan dalam penyampaian materi<br>3. Interaksi guru dengan peserta didik                                       |                   |
| Partisipasi dan respons peserta didik selama pembelajaran | 1. Keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran<br>2. Antusiasme dan fokus peserta didik<br>3. Kerjasama peserta didik dalam kegiatan | 5                 |
| Penggunaan media dan sumber belajar                       | 1. Jenis media yang digunakan guru<br>2. Kesesuaian media dengan materi pembelajara<br>3. Keterlibatan peserta didik dalam penggunaan media  | 4                 |
| Kendala yang terjadi dalam proses pembelajaran            | 1. Hambatan guru saat mengajar<br>2. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi<br>3. Faktor lingkungan yang mengganggu pembelajaran      | 5                 |

## 2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan sebuah instrument yang menjadi alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data yang didalamnya terdapat daftar pertanyaan, topik wawancara dan panduan wawancara agar wawancara dapat berjalan dengan sistematis dan terarah<sup>67</sup>. Wawancara yang disampaikan meliputi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran, media dan sumber belajar yang digunakan selama

<sup>67</sup> Lia Istianah and Dadan Mardani, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 5 (2023): 2237–45, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.4895>.

pembelajaran, respon siswa dan karakteristik peserta didik. Hasil dari wawancara akan menjadi acuan penguat dari hasil observasi yang sudah dilakukan. Hasil wawancara juga dapat membantu peneliti dalam menentukan produk yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

***Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara***

| <b>Aspek</b>                                              | <b>Indikator</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Jumlah pertanyaan</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Kondisi pembelajaran                                      | 1. Gambaran kegiatan pembelajaran di kelas<br>2. Suasana belajar dan karakteristik peserta didik<br>3. Persiapan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran                                              | 6                        |
| Pelaksanaan pembelajaran Matematika di kelas III          | 1. Cara guru menyampaikan materi pelajaran di kelas<br>2. Respon dan antusiasme peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan<br>3. Faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan pembelajaran | 7                        |
| Kendala atau permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran | 1. Kesulitan guru dalam pelaksanaan pembelajaran<br>2. Faktor yang menjadi penghambat bagi peserta didik untuk memahami pembelajaran<br>3. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajara                  | 6                        |
| Penggunaan media dan sumber belajar                       | 1. Jenis media atau alat bantu yang digunakan guru<br>2. Cara guru dalam memanfaatkan media dan sumber belajar di sekolah<br>3. Ketersediaan fasilitas pendukung di sekolah                                    | 6                        |

| Aspek                                 | Indikator                                                               | Jumlah pertanyaan |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kebutuhan dalam pembelajaran saat ini | 1. Kebutuhan guru terhadap pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik | 5                 |
|                                       | 2. Upaya dalam meningkatkan hasil belajar                               |                   |
|                                       | 3. Pandangan guru mengenai inovasi yang bisa diterapkan                 |                   |

### 3. Soal pretest dan posttest

Soal tes akan diberikan dua kali, yaitu sebelum peserta didik mendapatkan perlakuan dan setelah peserta didik mendapatkan perlakuan. Pretest dan posttest dilakukan untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta didik antara sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan dari peneliti.

### 4. Angket

Angket merupakan salah satu instrument penelitian yang didalamnya berisikan beberapa pertanyaan ataupun pernyataan yang tertulis. Hasil dari jawaban angket akan digunakan mendapatkan sebuah informasi dari responden yang mengisinya<sup>68</sup>. Angket akan diberikan kepada validator untuk mengukur kelayakan produk. Validasi dilakukan oleh tiga ahli yaitu:

<sup>68</sup> Ika Ernawati and Dessy Setiawaty, "Efektifitas Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Psikodrama Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Di Smp Negeri 11 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018," *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 5, no. 2 (2021): 220–25, <https://doi.org/10.31316/g.couns.v5i2.1567>.

a. Kisi-kisi angket validasi ahli materi

Berikut merupakan kisi-kisi angket validasi ahli materi yang akan digunakan untuk menilai kesesuaian, kelengkapan, dan ketepatan materi dalam modul yang dikembangkan

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi**

| Kriteria                                                  | Indikator                                                                                                                                                                                                           | Jumlah pertanyaan |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kesesuaian dengan kurikulum dan ketercapaian pembelajaran | 1. Kesesuaian Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran<br>2. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik<br>3. Kesesuaian materi dengan konsep dasar matematika                                               | 4                 |
| Keakuratan dan kebenaran konsep materi                    | 1. Ketepatan dan konsep prosedur perkalian<br>2. Kejelasan hubungan antar konsep matematika<br>3. Ketepatan contoh dan latihan dalam menjelaskan konsep                                                             | 4                 |
| Kedalaman dan keluasan materi                             | 1. Materi mencakup aspek konsep, prosedur dan penerapan<br>2. Penyajian materi secara bertahap<br>3. Materi yang disampaikan memfasilitasi berpikir logis dan sistematis                                            | 3                 |
| Keterpaduan materi dengan <i>coding unplugged</i>         | 1. Kegiatan <i>coding unplugged</i> sesuai dengan konsep perkalian matematika<br>2. Aktivitas <i>coding unplugged</i> dapat membantu memperkuat pemahaman<br>3. Aktivitas sesuai dengan karakteristik peserta didik | 3                 |
| Kejelasan penyajian dan Bahasa                            | 1. Bahasa mudah dipahami peserta didik kelas III SD<br>2. Penyajian materi dan contoh terstruktur dan logis<br>3. Gaya bahasa komunikatif dan sesuai usia peserta didik                                             | 3                 |

| Kriteria                          | Indikator                                                                                                                                                                                                   | Jumlah pertanyaan |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Manfaat materi dalam pembelajaran | 1. Materi dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian<br>2. Materi dapat mendorong peserta didik dalam berpikir kritis dan logis<br>3. Materi dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik | 4                 |
| Total Butir                       |                                                                                                                                                                                                             | 20                |

b. Kisi-kisi angket validasi ahli media

Berikut merupakan kisi-kisi angket validasi ahli media yang digunakan untuk menilai kualitas tampilan, desain, dan penyajian media dalam modul yang dikembangkan.

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media**

| Aspek                           | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jumlah pertanyaan |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tampilan dan desain modul       | 1. Tata letak halaman menarik dan konsisten<br>2. Kombinasi warna harmonis dan tidak mencolok<br>3. Jenis dan ukuran huruf sesuai untuk karakteristik peserta didik SD<br>4. Penempatan gambar, ilustrasi, dan ikon mendukung pemahaman materi<br>5. Desain sampul (cover) informatif dan mencerminkan isi modul | 5                 |
| Keterpaduan komponen modul      | 1. Komponen modul (judul, pendahuluan, isi, penutup) disusun runtut dan saling mendukung<br>2. Keseimbangan antara teks, gambar, dan aktivitas peserta didik terjaga dengan baik<br>3. Format halaman konsisten diseluruh bagian modul                                                                           | 3                 |
| Kualitas teknis dan keterbacaan | 1. Resolusi gambar dan teks jelas, tidak buram                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                 |

| Aspek                                      | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Jumlah pertanyaan |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                            | 2. Tata letak tidak terlalu padat atau kosong<br>3. Penomortan halaman, bab dan subbab jelas dan rapi<br>4. Modul mudah digunakan ( <i>user-friendly</i> ) oleh guru maupun peserta didik                                                                                                                                                                                                  |                   |
| Daya tarik dan interaktivitas              | 1. Tampilan modul menarik minat peserta didik untuk belajar<br>2. Desain kegiatan disajikan secara menarik dan kreatif<br>3. Desain mampu mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran                                                                                                                                                                            | 3                 |
| Kesesuaian dengan karakteristik modul ajar | 1. Modul dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri<br>2. Modul berisi seluruh materi secara utuh<br>3. Modul dapat digunakan sebagai media satu-satunya tanpa bergantung pada media lainnya<br>4. Modul yang dikembangkan sesuai dengan kondisi terhadap perkembangan zaman<br>5. Modul mudah digunakan oleh peserta didik<br>6. Penyusunan modul konsisten dari awal sampai akhir | 6                 |
|                                            | Jumlah butir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21                |

c. Kisi-kisi angket validasi ahli praktisi

Berikut merupakan kisi-kisi validasi ahli praktisi yang digunakan untuk menilai ketepatan penggunaan modul matematika berbasis *coding unplugged* selama pembelajaran di kelas III

**Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Praktisi**

| Aspek        | Indikator                                                             | No Pertanyaan |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aspek materi | Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran | 1             |



| Aspek                          | Indikator                                                                 | No<br>Pertanyaan |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                | Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis | 2                |
|                                | Materi pada modul matematika materi perkalian mudah dimengerti            | 3                |
|                                | Materi yang disajikan sesuai dengan tingkatan dan kemampuan peserta didik | 4                |
|                                | Gambar dan ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi                  | 5                |
|                                | Contoh yang diberikan sesuai dengan materi                                | 6                |
|                                | Materi pada modul jelas dan spesifik                                      | 7                |
|                                | Kesesuaian konsep dengan materi                                           | 8                |
| Aspek kelayakan dan kebahasaan | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik                   | 9                |
|                                | Kalimat yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik                  | 10               |
|                                | Jumlah butir                                                              | 10               |

## H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara peneliti terjun langsung ke lokasi penelitian untuk mengamati situasi dan kondisi di sekolah. Observasi adalah sebuah proses pengamatan sebuah kegiatan atau aktivitas yang terstruktur yang bersifat asli atau alami sehingga dapat menghasilkan sebuah data<sup>69</sup>. Peneliti menjadikan SD Negeri 02 Tajinan sebagai lokasi penelitian.

<sup>69</sup> Hasyim Hasanah, "Teknik Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)," *At-Taqaddum* 8, no. 1 (2017): 21, <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.

## **2. Wawancara**

Wawancara merupakan sebuah Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menghadap dan berkomunikasi langsung dengan pihak yang bersangkutan. Adapun pihak yang di wawancara oleh peneliti adalah guru wali kelas III di SD Negeri 02 Tajinan.

## **3. Tes**

Tes adalah teknik pengukuran atau penilaian dalam mengevaluasi kemampuan, pengetahuan, keterampilan, atau karakteristik dari sebuah kelompok. Dalam penelitian ini, subjek penelitian akan melewati dua tes yaitu *pretest* dan *posttest* untuk membandingkan hasil belajar peserta didik.

## **4. Kuesioner (angket)**

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket kepada para validator untuk menyampaikan hasil validasi yang dilakukan. Hasil akhir dari angket akan menjadi penilaian bagi produk yang dikembangkan. Kemudian hasil dari validasi akan menjadi acuan dalam perbaikan produk yang dikembangkan.

## **I. Analisis Data**

Data yang didapatkan berupa data kuantitatif akan di proses uji validasi terhadap media yang dikembangkan. Untuk mengolah data kuantitatif yang didapatkan, peneliti melakukan analisis data sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Validasi

Data yang sudah didapatkan setelah melakukan validasi kepada para ahli akan diolah untuk menentukan kelayakan dan kevalidan produk yang sudah dikembangkan. Data yang di olah merupakan hasil dari angket yang di berikan. Di dalam angket tersebut menyajikan beberapa pertanyaan yang memiliki skor penilaian 1-4. Hasil data yang didapatkan akan dianalisis menggunakan rumus prosentase kelayakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Prosentase Validitas

f = jumlah skor total hasil pengumpulan data

N = Jumlah skor maksimal

Penilaian akan diberikan di setiap pertanyaan yang disediakan, kemudian hasil yang didapatkan dari penilaian akan dibagi dengan skor maksimal kemudian dikalikan 100% untuk mendapatkan hasil presentase kelayakan media yang dikembangkan. Adapun kriteria kelayakan dari media yang dikembangkan adalah

**Tabel 3. 7 Kriteria Data Presentase Validitas Produk**

| Persentase | Tingkat Kevalidan  | Keterangan      |
|------------|--------------------|-----------------|
| < 20 %     | Sangat tidak valid | Revisi total    |
| 21 – 40 %  | Tidak valid        | Revisi besar    |
| 41 – 60%   | Cukup valid        | Revisi Sebagian |
| 61 – 80%   | Valid              | Revisi kecil    |
| 81 – 100%  | Sangat valid       | Tidak revisi    |

(Sumber: Modifikasi Desi Wahyuni & Zulyusri, 2023)<sup>70</sup>

## 2. Analisis *Pretest* dan *Posttest*

Data yang diperoleh peneliti dari hasil *pretest* dan *posttest* akan digunakan untuk membandingkan hasil belajar peserta didik. Penilaian ini dilakukan untuk mengukur peningkatan atau perubahan hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan antara sebelum dan sesudah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Dalam menganalisis data yang didapatkan, peneliti menggunakan uji Noemalized (N-Gain) yang merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas sebuah pembelajaran dengan menghitung persentase peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan menggunakan N-Gain, peneliti akan mendapatkan hasil untuk dijadikan bahan perbandingan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan modul sehingga dapat menilai sejauh mana peningkatan hasil belajar matematika peserta didik. Adapun rumus perhitungan N-Gain adalah:

$$N-Gain = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

<sup>70</sup> Desi Wahyuni and Zulyusri Zulyusri, “Meta-Analisis Validitas Penggunaan LKPD Sebagai Media Pembelajaran,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8, no. 3 (2023): 1485–91, <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1496>.

Setelah mendapatkan hasil dari perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka hasilnya akan disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut:

***Tabel 3. 8 Kriteria Kefektifan N-Gain***

| <b>Nilai normalitas gain</b> | <b>Kriteria</b> |
|------------------------------|-----------------|
| $0,70 \leq n \leq 1,00$      | Tinggi          |
| $0,30 \leq n \leq 0,70$      | Sedang          |
| $0,00 \leq n \leq 0,30$      | Rendah          |

(Sumber: Modifikasi Istiqomah, Nina Kadaritna & Tasviri Efkar)<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Istiqomah, Nina Kadaritna, and Tasviri Efkar, “Efektivitas LKS Berbasis Problem Solving Dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi Dan Inferensi,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 6, no. 2 (2017): 387–99.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

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

Penelitian ini menghasilkan produk akhir berupa modul matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian di kelas III Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di pembelajaran yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi perkalian tersebut. Modul yang dikembangkan telah melalui beberapa tahapan validasi oleh para ahli dan di uji cobakan langsung kepada peserta didik kelas III di SD Negeri 02 Tajinan. Pengembangan modul ini menggunakan model penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implementation* dan *Evaluate*). Berikut ini merupakan tahapan penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis *coding unplugged*:

##### **1. *Analyze* (Analisis)**

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis masalah yang terjadi dan kebutuhan peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan dengan melakukan observasi dan wawancara bersama wali kelas III yaitu Bapak Riyo Hadi Setiyawan pada bulan Juli 2025. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi terkait pelaksanaan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kondisi pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih banyak yang nilainya rendah pada mata Pelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian. Guru menyampaikan bahwa dalam materi perkalian guru masih mengandalkan sistem setor hafalan yang

ditargetkan serta mengenalkan jarimatika dasar kepada peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian peserta didik hanya mengandalkan hafalan perkalian saja tanpa mengerti konsep perkaliannya. Sehingga ketika peserta didik diberikan soal cerita banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal ini juga memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang hasilnya cenderung rendah, Dimana Sebagian besar nilai yang diperoleh masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan. Pernyataan ini didukung dengan kutipan hasil wawancara sebagai berikut:

*Peneliti : “Kesulitan atau masalah seperti apa yang sering dihadapi peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran?”*

*Guru : “Kesulitan yang sering di alami itu dalam memahami konsep, contohnya pada materi perkalian, mereka masih bingung konsepnya sehingga mereka hanya sekedar menghafalkan saja. Selain itu dalam mengerjakan soal cerita, mereka kesulitan dalam menyelesaikannya sehingga hal ini menyebabkan nilai akhir mereka rendah.”*

*Peneliti : “bagaimana metode yang biasanya digunakan dalam pembelajaran di materi perkalian?”*

*Guru : “biasanya saya menggunakan metode jarimatika, sehingga siswa belajar menghitung perkalian dengan bantuan jarimatika. Selain itu saya juga memberikan target hafalan perkalian kepada siswa.”*

Peneliti menanyakan terkait karakteristik peserta didik di kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Guru menyampaikan bahwa peserta didik cenderung lebih antusias dalam pembelajaran apabila dilakukan melalui kegiatan belajar sambil bermain. Selain itu Ketika materi disampaikan dengan contoh-contoh nyata di lingkungan sekitar peserta didik juga dapat membantu mereka dalam

memahami materi yang disampaikan. Pernyataan ini didukung dengan kutipan hasil wawancara sebagai berikut:

*Peneliti : “Bagaimana karakteristik peserta didik kelas III?”*

*Guru : “Anak-anak di kelas III itu masih suka belajar sambil bermain. Mereka lebih mudah paham jika guru menyampaikan materi dengan menggunakan contoh-contoh nyata. Seperti kalau belajar menghitung itu menggunakan bantuan stik kayu. ketika mereka hanya dijelaskan saja mereka akan cepat bosan.”*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, peneliti mengambil Kesimpulan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang kontekstual dan menyenangkan bagi peserta didik kelas III. Oleh karena itu peneliti melakukan pengembangan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* pada materi perkalian kelas III. Modul ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep perkalian dengan cara yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian.

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

Pada tahapan desain, peneliti mulai menentukan materi yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi dan relevan dengan kebutuhan peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Selain itu pada tahap ini peneliti juga menentukan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pengembangan media, menentukan dan mempersiapkan mengenai validasi para ahli dan uji coba produk. Berikut ini merupakan beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam tahap desain:



a. Menentukan CP, TP dan ATP

Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran di tentukan dengan beracuan pada kurikulum yang berlaku dan juga disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Peneliti menganalisis Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran Matematika, khususnya pada materi perkalian. Capaian Pembelajaran yang dipilih mengacu pada elemen bilangan pada matematika fase B, yaitu *“Pada akhir fase B pada kelas III, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan instuisi bilangan (number sesnse) pada bilangan cacah sampai 1.000. mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100, dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah”*.

Berdasarkan Capaian Pembelajaran tersebut, peneliti kemudian merumuskan Tujuan Pembelajaran yang lebih spesifik yaitu *“Menentukan hasil perkalian bulangan cacah sampai dengan 100”*. Kemudian setelah Tujuan Pembelajaran ditentukan, peneliti juga menyusun Alur Tujuan Pembelajaran untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep perkalian secara bertahap dan sistematis. Berikut merupakan Alur Tujuan Pembelajaran yang disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan

- 1) Memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang.
- 2) Menentukan hasil perkalian bilangan cacah sampai 100.
- 3) Menerapkan perkalian kedalam kehidupan sehari-hari.

b. Menentukan Materi

Setelah CP, TP, dan ATP modul sudah ditetapkan, langkah selanjutnya peneliti Menyusun materi yang akan disampaikan dalam modul matematika berbasis *coding unplugged*. Materi disusun dengan beracuan pada tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik dan pendekatan *coding unplugged* yang digunakan pada modul. Materi yang disajikan dalam modul matematika berbasis *coding unplugged* adalah konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, berbagai cara menghitung perkalian dan Latihan-latihan soal berbasis *coding unplugged*. Adapun materi perkalian yang disampaikan adalah perkalian bilangan cacah sampai 100.

Materi pertama yang disusun adalah konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Pada bagian ini peserta didik memahami pengertian dasar perkalian yaitu perkalian sebagai penjumlahan berulang. Materi disampaikan dengan menggunakan bantuan gambar, pola dan aktivitas sederhana berbasis *coding unplugged*. Materi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian sehingga peserta didik tidak hanya menghafal hasil perkalian saja.

Selanjutnya materi mengenai berbagai cara menghitung perkalian. Materi pada bagian ini berisikan beberapa cara menghitung perkalian yaitu perkalian menggunakan tabel, perkalian menggunakan jarimatika, dan perkalian bersusun. Pada setiap pembahasan, peneliti mencantumkan contoh serta latihan soal yang berfungsi untuk memperkuat pemahaman

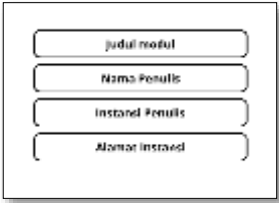
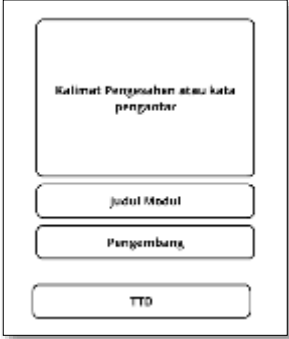
peserta didik. Latihan-latihan soal disusun agar peserta didik dapat memahami proses perhitungan perkalian dengan mudah dan menyenangkan.

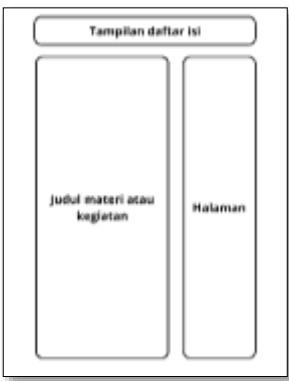
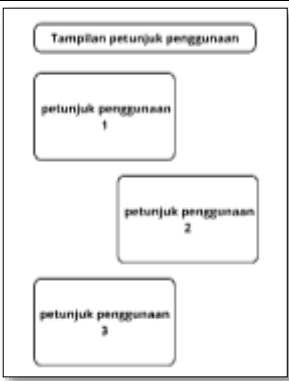
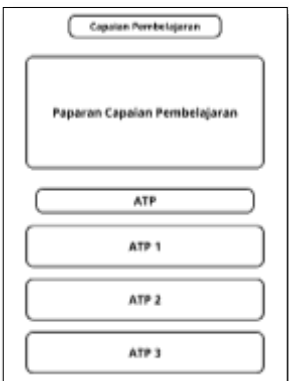
Pada bagian akhir modul terdapat latihan-latihan soal berbasis *coding unplugged* yang dapat digunakan peserta didik untuk memperkuat pemahaman materi. Soal-soalnya dikaitkan dengan aktivitas *coding unplugged* seperti Menyusun pola, mengikuti instruksi, dan memecahkan masalah sederhana.

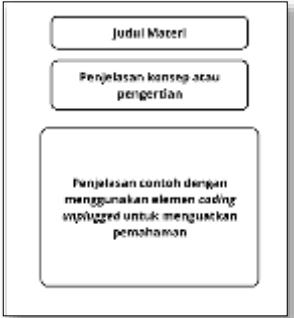
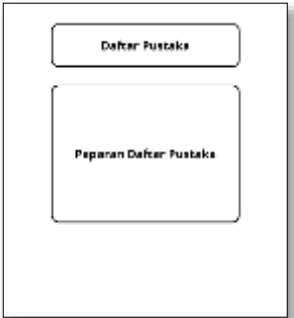
c. Menyusun desain modul

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan desain modul. Hal ini dilakukan sebagai tahapan awal dalam pengembangan modul sebelum Menyusun modul secara utuh. Desain modul disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada tahap ini struktur modul yang disusun meliputi identitas modul, tujuan pembelajaran, materi dan lain sebagainya. Desain modul disusun agar modul yang dikembangkan nantinya dapat disusun dengan sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Berikut merupakan desain awal dari modul matematika berbasis *coding unplugged*:

**Tabel 4. 1 Desain Modul Matematika**

| No | Bagian Modul                          | Sketsa Desain                                                                        |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Halaman Cover depan dan belakang      |   |
| 2. | Identitas Modul                       |  |
| 3. | Halaman Pengesahan dan Kata Pengantar |  |

| No | Bagian Modul                         | Sketsa Desain                                                                        |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Daftar Isi                           |    |
| 5. | Petunjuk penggunaan                  |   |
| 6. | Capaian dan Alur Tujuan Pembelajaran |  |
| 7. | Tampilan Bab                         |  |

| No  | Bagian Modul   | Sketsa Desain                                                                        |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | Isi bab        |    |
| 9.  | Evaluasi       |    |
| 10. | Refleksi       |   |
| 11. | Latihan Soal   |  |
| 12. | Daftar Pustaka |  |

| No  | Bagian Modul      | Sketsa Desain                                                                      |
|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Profil Pengembang |  |

d. Penyusunan Instrumen

Pada tahapan ini peneliti mempersiapkan instrument yang digunakan memvalidasi dan menilai produk yang yang dilakukan oleh ahli media, desain dan ahli praktisi. Instrument yang digunakan adalah menggunakan angket berisikan informasi mengenai penilaian modul yang telah dikembangkan.

### 3. *Develop (Pengembangan)*

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai menyusun modul sesuai dengan rancangan desain yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Modul yang sudah dikembangkan kemudian disempurnakan dengan menyesuaikan saran dan masukan dari para validator ahli yang melakukan penilaian terhadap modul. Modul ini dikembangkan dengan acuan CP dan TP yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Materi yang disampaikan dikaitkan dengan contoh-contoh yang berhubungan dengan kehidupan peserta didik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. selain itu materi dan altihan soal yang diberikan juga disusun semenarik mungkin agar peserta didik tertarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Modul yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian utama yaitu:

a. Halaman Cover

Modul matematika berbasis *coding unplugged* ini memiliki dua halaman cover yaitu cover depan dan cover belakang. Pada bagian cover depan menampilkan judul modul yaitu “Modul Ajar Matematika & Bermain Coding” yang ditulis dengan font yang menarik dan warna yang cerah untuk menarik perhatian. Pada bagian kanan atas sampul terdapat logo Universitas Islam Negeri Maulana Ibrahim Malang, Program Studi PGMI, dan Kurikulum Merdeka. Sedangkan pada bagian kiri atas menunjukkan informasi kelas 3 Sekolah Dasar dan Fase B. ilustrasi yang digunakan pada bagian cover depan adalah tiga tokoh anak yang sedang belajar dan menampilkan suasana yang menyenangkan di depan papan tulis dan balok angka sebagai representasi konsep matematika. Sementara itu, untuk cover bagian belakang menunjukkan synopsis singkat mengenai isi modul dan apa saja yang ada didalam modul ini.



**Gambar 4. 1 Cover Depan dan Cover Belakang**



## b. Identitas Modul

Identitas modul merupakan bagian dalam modul yang berisi informasi umum tentang modul matematika berbasis *coding unplugged*. Isi dari identitas modul adalah nama pengembang dan asal instansi pengembang.



**Gambar 4. 2 Identitas Modul**

## c. Halaman Pengesahan dan Kata Pengantar

Halaman pengesahan merupakan bagian yang menunjukkan bahwa media ini sudah disetujui oleh pihak yang berwenang. Adapun yang menyetujui modul ini adalah dosen pembimbing dan ketua program studi. Sedangkan pada kata pengantar berisikan ungkapan rasa Syukur pengembang atas selesainya media yang dikembangkan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses pengembangan modul. Selain itu, pada halaman kata pengantar juga

menampilkan harapan pengembang kepada pengguna setelah menggunakan modul.



**Gambar 4. 3 Halaman Pengesahan dan Kata Pengantar**

#### d. Daftar Isi

Daftar isi menunjukkan runtutan bab dan halaman yang sesuai dengan isi modul. Daftar isi dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui dan menemukan materi yang sedang dipelajari.

| DAFTAR ISI                                |    |
|-------------------------------------------|----|
| Daftar Isi                                | 1  |
| Identitas Modul                           | 2  |
| Uraian- Ringkasan                         | 3  |
| Kata Pengantar                            | 4  |
| Daftar Isi                                | 5  |
| Peta Konsep Pembelajaran                  | 6  |
| Contoh Pembelajaran                       | 7  |
| Rincian Tujuan Pembelajaran               | 8  |
| Tipe 1: Perkuliahan sebagai pengantar     | 9  |
| A. Hari Pertama                           | 10 |
| B. Hari Kedua                             | 11 |
| C. Pembelajaran Madya                     | 12 |
| D. Hari Ketiga                            | 13 |
| E. Hari Keempat                           | 14 |
| F. Hari Kelima                            | 15 |
| G. Hari Keenam                            | 16 |
| H. Hari Ketujuh                           | 17 |
| I. Refleksi                               | 18 |
| Tipe 2: Berbagi cara menghitung perkalian | 19 |
| A. Hari Pertama                           | 20 |
| B. Hari Kedua                             | 21 |
| C. Hari Ketiga                            | 22 |
| D. Hari Keempat                           | 23 |
| E. Hari Kelima                            | 24 |
| F. Pembelajaran Madya                     | 25 |
| G. Hari Keenam                            | 26 |
| H. Hari Ketujuh                           | 27 |
| I. Refleksi                               | 28 |
| Lampiran 1                                | 29 |
| Lampiran 2                                | 30 |
| Lampiran 3                                | 31 |
| Lampiran 4                                | 32 |
| Lampiran 5                                | 33 |
| Lampiran 6                                | 34 |
| Lampiran 7                                | 35 |
| Lampiran 8                                | 36 |
| Daftar Pustaka                            | 37 |
| Profil Pengantar                          | 38 |
| Lampiran 1                                | 39 |
| Lampiran 2                                | 40 |
| Lampiran 3                                | 41 |

**Gambar 4. 4 Daftar Isi**

#### e. Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan diberikan agar pengguna dapat menggunakan modul dengan mudah dan sesuai dengan runtutan sehingga dapat menunjang keberhasilan Tujuan Pembelajaran sesuai dengan yang di harapkan.



**Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan**

f. Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Pada bagian ini menunjukkan mengenai tujuan yang diharapkan dapat tercapai setelah belajar menggunakan modul ini. Melalui bagian ini peserta didik akan mengetahui kompetensi yang diharapkan dan tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan di dalam modul.



*Gambar 4. 6 CP, TP dan ATP*

g. Tampilan Bab

Bagian dalam modul yang digunakan untuk menunjukkan pergantian antar bab atau topik yang dibahas. Bagian ini bertujuan untuk membantu peserta didik mengetahui materi yang dipelajari di setiap bagian sehingga isi modul lebih terstruktur dan mudah dipahami.



Gambar 4. 7 Tampilan Bab

h. Isi Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged*

Pada bagian isi modul menyajikan materi yang sedang dipelajari. Penyampaian materi di sajikan dengan menggunakan ilustrasi yang dapat mendukung pemahaman peserta didik.



Gambar 4. 8 Isi Modul (Konsep Perkalian)



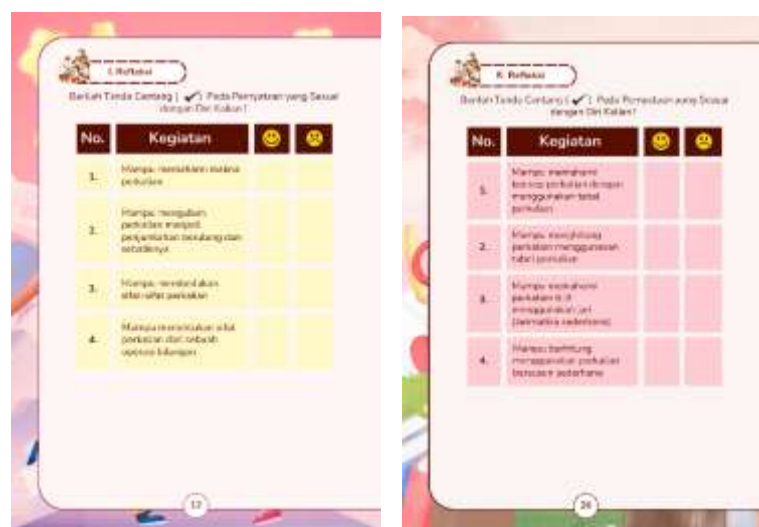




**Gambar 4. 10 Evaluasi**

j. Refleksi

Refleksi merupakan bagian dalam modul yang digunakan untuk membantu peserta didik meninjau kembali pembelajaran yang telah dilakukan. Bagian refleksi bertujuan untuk mengetahui pemahaman, pengalaman belajar, serta kesulitan yang dialami peserta didik setelah mempelajari materi dalam modul.



**Gambar 4. 11 Refleksi**

### k. Latihan-Latihan Soal Berbasis *Coding Unplugged*

Latihan-latihan soal berbasis *coding unplugged* disusun untuk memperdalam dan memperluas pemahaman peserta didik pada materi perkalian. Latihan-latihan soal disajikan dengan mengkaitkan pertanyaan dengan *coding unplugged* yang dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mendorong rasa ingin tahu peserta didik.

**Latihan 3**

Warnalah kotak di bawah ini sesuai dengan warna kode hasil perkalian!

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 | 016 | 017 | 018 | 019 | 020  |
| 021 | 022 | 023 | 024 | 025 | 026 | 027 | 028 | 029 | 030 | 031 | 032 | 033 | 034 | 035 | 036 | 037 | 038 | 039 | 040  |
| 041 | 042 | 043 | 044 | 045 | 046 | 047 | 048 | 049 | 050 | 051 | 052 | 053 | 054 | 055 | 056 | 057 | 058 | 059 | 060  |
| 061 | 062 | 063 | 064 | 065 | 066 | 067 | 068 | 069 | 070 | 071 | 072 | 073 | 074 | 075 | 076 | 077 | 078 | 079 | 080  |
| 081 | 082 | 083 | 084 | 085 | 086 | 087 | 088 | 089 | 090 | 091 | 092 | 093 | 094 | 095 | 096 | 097 | 098 | 099 | 100  |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120  |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140  |
| 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160  |
| 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180  |
| 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200  |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220  |
| 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240  |
| 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260  |
| 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280  |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300  |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320  |
| 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340  |
| 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360  |
| 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380  |
| 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400  |
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420  |
| 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440  |
| 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460  |
| 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480  |
| 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500  |
| 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520  |
| 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 540  |
| 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 560  |
| 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 580  |
| 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600  |
| 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 620  |
| 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 640  |
| 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 660  |
| 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 680  |
| 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 700  |
| 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720  |
| 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 737 | 738 | 739 | 740  |
| 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 760  |
| 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 780  |
| 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 800  |
| 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820  |
| 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840  |
| 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860  |
| 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880  |
| 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900  |
| 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920  |
| 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940  |
| 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960  |
| 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980  |
| 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 |

Kode warna hasil perkalian:

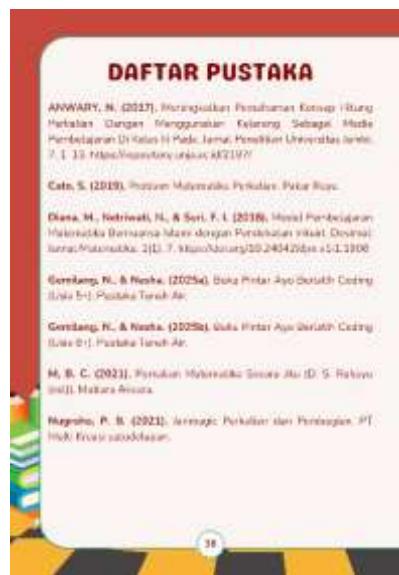
|         |          |           |           |
|---------|----------|-----------|-----------|
| 0 - 10  | 11 - 20  | 21 - 30   | 31 - 40   |
| 41 - 50 | 51 - 60  | 61 - 70   | 71 - 80   |
| 81 - 90 | 91 - 100 | 101 - 110 | 111 - 120 |

**Gambar 4. 12 Latihan-Latihan Soal Berbasis Coding Unplugged**

### 1. Daftar Pustaka

Pada bagian daftar Pustaka berisikan sumber-sumber yang digunakan pengembang dalam Menyusun modul seperti buku, jurnal ataupun sumber lainnya.





**Gambar 4. 13 Daftar Pustaka**

m. Profil pengembang

Halaman ini menunjukkan informasi data diri pengembang modul seperti nama, latar belakang, Alamat, Email dan nomor telepon pengembang. Halaman ini terletak di akhir modul sebelum lampiran akhir.



**Gambar 4. 14 Profil Pengembang**

#### 4. *Implement (Penerapan)*

Setelah produk sudah selesai dan telah divalidasi oleh para ahli, maka produk akan di implementasikan. Implementasi dilakukan di kelas III SD Negeri 02 Tajinan dengan jumlah peserta didik sebanyak 24 anak. Implementasi dilakukan untuk mengukur hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Proses implementasi dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama, peserta didik mengerjakan soal pretest sebelum melakukan pembelajaran dengan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Pertemuan kedua dan ketiga merupakan proses pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Dan pertemuan keempat peserta didik mengerjakan soal posttest. Soal pretest dan posstest terdapat 10 soal dengan rincian 8 pilihan ganda, 1 uraian dan 1 pilihan ganda kompleks. Soal pretest dan posstest memiliki bobot yang sama, akan tetapi soalnya berbeda. Hal ini dilakukan agar peningkatan hasil belajar peserta didik bukan dikarenakan pengulangan soal yang sama.

#### 5. *Evaluate (Evaluasi)*

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir pada prosedur penelitian ADDIE. Pada tahapan ini peneliti menganalisis data yang diperoleh dari hasil validasi para ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Hasil dari analisis ini menjadi dasar bagi peneliti dalam mengevaluasi kelayakan dan kevalidan produk. Kritik dan saran yang diterima peneliti akan menjadi acuan dalam menyempurnakan media yang dikembangkan agar media semakin baik.

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli materi memperoleh skor 77 dari skor maksimal 80 dengan persentase sebesar 96,25% dengan kategori sangat valid. Hasil analisis data validasi media memperoleh skor sebesar 79 dari skor maksimal 84 dengan persentase sebesar 94,05% dan kategori sangat valid. Dan hasil analisis data hasil validasi praktisi memperoleh skor 38 dari skor maksimal 40 dengan persentase sebesar 95% dan memperoleh kategori sangat valid. Hasil data ini menunjukkan bahwa modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* valid dan layak untuk digunakan oleh peserta didik. Selain itu peneliti juga menganalisis terkait keefektifan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* terhadap hasil belajar dengan melakukan analisis N-Gain terhadap hasil pretest posttest peserta didik. Hasil dari uji N-Gain yang didapatkan adalah sebesar 0,6177 dan mendapatkan kategori sedang.

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

Penyajian data yang diperoleh dari proses validasi para ahli dan mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Validasi produk dilakukan pada tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Sedangkan hasil belajar peserta didik diukur dari hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan oleh peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Berikut merupakan data yang didapatkan dalam penelitian ini:

## 1. Analisis Kevalidan Produk

Validasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Adapun subjek validasi adalah ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Hal ini dilakukan agar produk yang diuji valid dan benar-benar layak untuk digunakan dan mendapatkan penilaian yang sesuai.

### a. Validator Ahli Materi

Validasi ahli materi dalam penelitian ini dilakukan oleh ahli matematika yaitu Ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd, dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Aspek yang divalidasi meliputi kebenaran konsep, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, pendalaman materi dan kejelasan isi materi yang disampaikan. Adapun hasil validasi yang didapatkan adalah:

#### 1) Data Kuantitatif

**Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi**

| No                                                        | Pertanyaan                                                                                               | Penilaian |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                                                           |                                                                                                          | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Kesesuaian dengan kurikulum dan ketercapaian pembelajaran |                                                                                                          |           |   |   |   |
| 1.                                                        | Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran matematika kelas III SD | ✓         |   |   |   |
| 2.                                                        | Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik                                          | ✓         |   |   |   |
| 3.                                                        | Materi sesuai dengan kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika                                      | ✓         |   |   |   |
| 4.                                                        | Materi yang disajikan urut dan terstruktur                                                               | ✓         |   |   |   |
| Keakuratan dan Kebenaran Konsep Materi                    |                                                                                                          |           |   |   |   |

| No                                                | Pertanyaan                                                                                            | Penilaian |   |   |   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                                                   |                                                                                                       | 4         | 3 | 2 | 1 |
| 5.                                                | Konsep yang disajikan tidak menyebabkan miskonsepsi                                                   | ✓         |   |   |   |
| 6.                                                | Contoh yang diberikan sesuai dengan konsep yang berlaku                                               | ✓         |   |   |   |
| 7.                                                | Penjelasan materi dapat mendukung pemahaman konsep secara logis                                       | ✓         |   |   |   |
| 8.                                                | Soal-soal latihan sesuai dengan tujuan pembelajaran                                                   | ✓         |   |   |   |
| Kedalaman dan keluasan materi                     |                                                                                                       |           |   |   |   |
| 9.                                                | Materi mencakup aspek konsep, prosedur, dan penerapan perkalian                                       | ✓         |   |   |   |
| 10.                                               | Penyajian materi dilakukan secara bertahap dari konkret ke abstrak                                    | ✓         |   |   |   |
| 11.                                               | Materi yang disajikan memfasilitasi kemampuan berpikir logis dan sistematis                           | ✓         |   |   |   |
| Keterpaduan materi dengan <i>coding unplugged</i> |                                                                                                       |           |   |   |   |
| 12.                                               | Aktivitas <i>coding unplugged</i> sesuai dengan konsep perkalian                                      |           | ✓ |   |   |
| 13.                                               | Aktivitas <i>coding unplugged</i> dapat memperkuat pemahaman konsep matematika                        |           | ✓ |   |   |
| 14.                                               | Aktivitas yang disajikan bersifat menyenangkan dan sesuai untuk anak SD                               | ✓         |   |   |   |
| Kejelasan penyajian dan bahasa                    |                                                                                                       |           |   |   |   |
| 15.                                               | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik kelas III                                     | ✓         |   |   |   |
| 16.                                               | Penyajian materi terstruktur dan logis                                                                | ✓         |   |   |   |
| 17.                                               | Kalimat dan istilah matematika yang digunakan dengan tepat                                            | ✓         |   |   |   |
| Manfaat Materi dalam Pembelajaran                 |                                                                                                       |           |   |   |   |
| 18.                                               | Materi dalam modul dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep perkalian peserta didik | ✓         |   |   |   |
| 19.                                               | Materi dapat membantu peserta didik berlatih berpikir logis dan kritis                                | ✓         |   |   |   |
| 20.                                               | Materi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik                                    |           | ✓ |   |   |
| <b>Total</b>                                      |                                                                                                       | <b>77</b> |   |   |   |

Berdasarkan hasil validasi materi yang telah di dapatkan, maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

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

$$P = \frac{77}{80} \times 100\%$$

$$P = 96,25\%$$

Keterangan:

P = Prosentase Validitas

f = jumlah skor total hasil pengumpulan data

N = Jumlah skor maksimal

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase kelayakan dari ahli materi diatas adalah sebesar 96,25% masuk kedalam kategori sangat valid. Meskipun begitu tentunya terdapat saran dan beberapa perbaikan dari ahli materi yang menjadi acuan perbaikan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Hal ini dilakukan agar materi yang diberikan kepada peserta didik maksimal dan tidak menyebabkan kesalahpahaman konsep yang menyebabkan minkonsepsi.

## 2) Data kualitatif

Data kualitatif ini didapatkan dari catatan dan perbaikan yang diberikan oleh ahli materi mengenai saran, penilaian dan kritik dari modul yang dikembangkan. Adapun uraian dari catatan dan perbaikan dari ahli materi adalah:

**Tabel 4. 3 Catatan dan Saran Ahli Materi**

| Validator                    | Saran Perbaikan                                          | Catatan                                                                                       |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nurlyta<br>Virlyani,<br>M.Pd | Perlu disesuaikan dengan EYD pada kata-kata tertentu     | Modul ini memuat berbagai strategi penyelesaian masalah sesuai konsep “personalized learning” |
|                              | Perhatikan terkait konsistensi istilah dalam soal cerita | Banyak memuat aktivitas belajar yang menarik                                                  |

Dari tabel 4.3 dapat dilihat terdapat beberapa perbaikan yang perlu dilakukan yaitu pada EYD dan konsistensi penggunaan istilah. Perbaikan yang dilakukan seperti memperbaiki kesalahan penulisan (*typo*) dan sedikit penataan Bahasa. Catatan dan saran perbaikan yang diberikan telah dilakukan oleh peneliti dalam memperbaiki modul yang dikembangkan.

#### **b. Validator Ahli Media**

Validasi ahli media dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen ahli dibidang desain yaitu Bapak H. Ahmad Makki, M.Pd selaku dosen Pendidikan Bahasa Arab di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Aspek yang dinilai oleh Ahli desain, kelayakan produk, kesesuaian dan akan memberikan saran terhadap produk yang sudah dikembangkan peneliti. Adapun hasil validasi yang didapatkan adalah:

## 1) Data Kuantitatif

*Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media*

| No                                         | Pertanyaan                                                                                      | Penilaian |   |   |   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                                            |                                                                                                 | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Tampilan dan Desain Modul                  |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 1.                                         | Tata letak halaman modul disusun secara menarik dan konsisten                                   | ✓         |   |   |   |
| 2.                                         | Kombinasi warna pada modul terlihat harmonis dan tidak mencolok                                 | ✓         |   |   |   |
| 3.                                         | Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar   | ✓         |   |   |   |
| 4.                                         | Penempatan gambar, ilustrasi, dan ikon dalam modul mendukung pemahaman materi                   | ✓         |   |   |   |
| 5.                                         | Desain sampul (cover) modul informatif dan mencerminkan isi modul                               | ✓         |   |   |   |
| Keterpaduan Komponen Modul                 |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 6.                                         | Komponen modul (judul, pendahuluan, isi dan penutup) disusun secara runtut dan saling mendukung | ✓         |   |   |   |
| 7.                                         | Keseimbangan antara teks, gambar, dan aktivitas peserta didik dalam modul terjaga dengan baik   | ✓         |   |   |   |
| 8.                                         | Format halaman konsisten di seluruh bagian modul                                                | ✓         |   |   |   |
| Kualitas teknis dan keterbacaan            |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 9.                                         | Resolusi gambar dan teks jelas, tidak buram                                                     | ✓         |   |   |   |
| 10.                                        | Tata letak tidak terlalu padat atau kosong                                                      | ✓         |   |   |   |
| 11.                                        | Penomoran halaman, bab dan subbab jelas dan rapi                                                | ✓         |   |   |   |
| 12.                                        | Modul mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik                                            | ✓         |   |   |   |
| Daya tarik dan interaktivitas              |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 13.                                        | Tampilan modul menarik minat peserta didik untuk belajar                                        |           | ✓ |   |   |
| 14.                                        | Desain kegiatan disajikan secara menarik dan kreatif                                            |           | ✓ |   |   |
| 15.                                        | Desain mampu mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran              |           | ✓ |   |   |
| Kesesuaian dengan karakteristik modul ajar |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 16.                                        | Modul dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri                                         | ✓         |   |   |   |
| 17.                                        | Modul berisi seluruh materi secara utuh                                                         |           |   |   |   |



| No           | Pertanyaan                                                                           | Penilaian |   |   |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|              |                                                                                      | 4         | 3 | 2 | 1 |
| 18.          | Modul dapat digunakan sebagai media satu-satunya tanpa bergantung pada media lainnya | ✓         |   |   |   |
| 19.          | Modul yang dikembangkan sesuai dengan kondisi terhadap perkembangan zaman            |           | ✓ |   |   |
| 20.          | Modul mudah digunakan oleh peserta didik                                             |           | ✓ |   |   |
| 21.          | Penyusunan modul konsisten dari awal sampai akhir                                    | ✓         |   |   |   |
| <b>Total</b> |                                                                                      | <b>79</b> |   |   |   |

Berdasarkan hasil validasi media yang telah di dapatkan, maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

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

$$P = \frac{79}{84} \times 100\%$$

$$P = 94,05\%$$

Keterangan:

P = Prosentase Validitas

f = jumlah skor total hasil pengumpulan data

N = Jumlah skor maksimal

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase kelayakan dari ahli media diatas adalah sebesar 94,05% masuk kedalam kategori sangat valid. Meskipun begitu tentunya terdapat saran dan beberapa perbaikan dari ahli media yang menjadi acuan perbaikan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kriteria produk dan mudah untuk digunakan oleh peserta didik.

### c. Validator Ahli Praktisi

Validasi ahli praktisi pada penelitian ini dilakukan oleh guru yang menjadi wali kelas di kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Validator ahli praktisi dalam penelimeri yang dicantumkan dalam modul sesuai dengan kemampuan siswa di kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Adapun hasil validasi yang didapatkan adalah:

**Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Praktisi**

| No                       | Pertanyaan                                                                           | Penilaian |   |   |   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                          |                                                                                      | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Materi                   |                                                                                      |           |   |   |   |
| 1.                       | Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran                | ✓         |   |   |   |
| 2.                       | Materi pembelajaran yang disampaikan lengkap, sesuai urutan, dan sistematis          | ✓         |   |   |   |
| 3.                       | Materi yang disampaikan pada modul mudah dipahami                                    | ✓         |   |   |   |
| 4.                       | Materi yang disajikan sesuai dengan tingkatan dan kemampuan peserta didik            | ✓         |   |   |   |
| 5.                       | Gambar dan ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi                             | ✓         |   |   |   |
| 6.                       | Contoh yang diberikan sesuai dengan materi                                           | ✓         |   |   |   |
| 7.                       | Materi pada modul jelas dan spesifik                                                 |           | ✓ |   |   |
| 8.                       | Kesesuaian konsep dengan materi                                                      | ✓         |   |   |   |
| Kelayakan dan kebahasaan |                                                                                      |           |   |   |   |
| 9.                       | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik usia kelas III Sekolah Dasar | ✓         |   |   |   |
| 10.                      | Kalimat yang digunakan sederhana dan dan jelas                                       |           | ✓ |   |   |
| Total                    |                                                                                      | 38        |   |   |   |

Berdasarkan hasil validasi media yang telah di dapatkan, maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

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

$$P = \frac{38}{40} \times 100\%$$

$$P = 95\%$$

Keterangan:

P = Prosentase Validitas

f = jumlah skor total hasil pengumpulan data

N = Jumlah skor maksimal

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase kelayakan dari ahli praktisi diatas adalah sebesar 95% masuk kedalam kategori sangat valid. Meskipun begitu tentunya terdapat saran dan beberapa perbaikan dari ahli media yang menjadi acuan perbaikan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kriteria produk dan mudah untuk digunakan oleh peserta didik.

## 2) Data Kualitatif

**Tabel 4. 6 Catatan dan Saran Ahli Praktisi**

| Validator                          | Saran Perbaikan                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riyo Hadi<br>Setyawan, S.Pd,<br>Gr | Sangat Baik, coding unplugged sangat diperlukan dalam unsur pembelajaran pada tingkat pendidikan dasar untuk melatih kemampuan berpikir secara logis dan sistematis. Banyak media permainan dan gambar, sehingga secara tidak langsung juga menambah motivasi minat belajar peserta didik. |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh data kualitatif dari catatan dan saran yang diberikan oleh ahli praktisi. Ahli praktisi menyatakan bahwa penggunaan *coding unplugged* dalam pembelajaran akan memberikan pengaruh yang baik dan sesuai apabila diterapkan kepada peserta didik sekolah dasar. Selain itu, adanya kegiatan yang bermacam-macam, kegiatan permainan dan gambar yang dicantumkan sangat menarik dan secara tidak langsung dapat meningkatkan motivasi minat belajar peserta didik. Dengan demikian, secara kualitatif modul matematika berbasis *coding unplugged* ini telah memenuhi kriteria baik dan layak digunakan. Akan tetapi tentunya tetap ada saran sebagai penyempurnaan modul lebih lanjut.

## **2. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar**

Analisis peningkatan hasil belajar peserta didik didapatkan dari nilai hasil *pretest* dan *posttest* yang sudah dikerjakan peserta didik. Modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* ini diimplementasikan kepada peserta didik kelas III di SD Negeri 02 Tajinan. Terdapat 26 peserta didik, akan tetapi terdapat 2 peserta didik yang tidak hadir dalam penelitian. Analisis ini dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*. Soal *pretest* pada 24 Februari 2026 sedangkan soal *posttest* diberikan pada 27 Februari 2026 setelah peserta didik melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar matematika

berbasis *coding unplugged*. Berikut merupakan data hasil pretest dan posstes peserta didik kelas III Sekolah Dasar.

**Tabel 4. 7 Data Hasil Belajar Peserta Didik**

| No                     | Nama | Nilai        |             | Post-Pre   | 100-Pre      | N-Gain      | Kriteria      |
|------------------------|------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|
|                        |      | Pretest      | Posttest    |            |              |             |               |
| 1.                     | AWA  | 35           | 75          | 40         | 65           | 0,62        | Sedang        |
| 2.                     | AIR  | 35           | 90          | 55         | 65           | 0,85        | Tinggi        |
| 3.                     | APNA | 60           | 100         | 40         | 40           | 1,00        | Tinggi        |
| 4.                     | ASGR | 30           | 90          | 60         | 70           | 0,86        | Tinggi        |
| 5.                     | AA   | 30           | 75          | 45         | 70           | 0,64        | Sedang        |
| 6.                     | AENL | 65           | 95          | 30         | 35           | 0,86        | Tinggi        |
| 7.                     | ARNS | 35           | 75          | 40         | 65           | 0,62        | Sedang        |
| 8.                     | ASR  | 70           | 90          | 20         | 30           | 0,67        | Rendah        |
| 9.                     | JMDA | 65           | 75          | 10         | 35           | 0,29        | Rendah        |
| 10.                    | KFQ  | 70           | 90          | 20         | 30           | 0,67        | Sedang        |
| 11.                    | KOP  | 45           | 60          | 15         | 55           | 0,27        | Rendah        |
| 12.                    | MAM  | 35           | 60          | 25         | 65           | 0,38        | Sedang        |
| 13.                    | MFR  | 55           | 65          | 10         | 45           | 0,22        | Rendah        |
| 14.                    | MBES | 25           | 40          | 15         | 75           | 0,20        | Rendah        |
| 15.                    | MAH  | 75           | 95          | 20         | 25           | 0,80        | Tinggi        |
| 16.                    | NESP | 70           | 90          | 20         | 30           | 0,67        | Sedang        |
| 17.                    | RRA  | 30           | 95          | 65         | 70           | 0,93        | Tinggi        |
| 18.                    | RNR  | 30           | 100         | 70         | 70           | 1,00        | Tinggi        |
| 19.                    | SFA  | 55           | 55          | 00         | 45           | 0           | Rendah        |
| 20.                    | SAR  | 30           | 95          | 65         | 70           | 0,93        | Tinggi        |
| 21.                    | YAP  | 55           | 60          | 5          | 45           | 0,11        | Rendah        |
| 22.                    | VN   | 40           | 95          | 50         | 60           | 0,83        | Tinggi        |
| 23.                    | AKP  | 30           | 65          | 35         | 70           | 0,50        | Sedang        |
| 24.                    | KAE  | 35           | 90          | 60         | 65           | 0,92        | Tinggi        |
| <b>Jumlah</b>          |      | <b>1050</b>  | <b>1900</b> | <b>840</b> | <b>1300</b>  |             |               |
| <b>Rata-rata nilai</b> |      | <b>46,04</b> | <b>80</b>   | <b>35</b>  | <b>54,17</b> | <b>0,66</b> | <b>Tinggi</b> |

Dari hasil data diatas dapat disimpulkan bahwa

1) Analisis Hasil Belajar Individu

Ketercapaian hasil belajar secara individu dapat dilihat dari nilai hasil pretest dan posttest. Hasil peserta didik dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan peserta didik yang memperoleh nilai dibawahnya dinyatakan belum tuntas. Adapun Kriteria KKTP yang ditetapkan oleh wali kelas III SD Negeri 02 Tajinan adalah 75. Berdasarkan data yang diperoleh, pada saat pretest hanya terdapat 1 peserta didik yang mencapai nilai  $\geq 75$ , sedangkan pada saat posttest jumlah tersebut meningkat menjadi 17 peserta didik yang mencapai  $\geq 75$ .

2) Analisis Hasil Belajar Klasikal

Ketercapaian hasil belajar secara klasikal dapat ditentukan apabila 75% nilai peserta didik memperoleh di atas Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, pada saat pretest hasil belajar secara klasikal masih belum bisa dikatakan tuntas, karena hanya terdapat 1 anak saja yang mencapai  $\geq 75$ . Sedangkan dari hasil nilai posttest ketuntasan hasil belajar secara klasikal dapat dinyatakan tuntas karena terdapat 17 anak dari 24 peserta didik yang memperoleh nilai  $\geq 75$ . Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 75% peserta didik telah mencapai hasil belajar secara klasikal.

### 3) Analisis N-Gain

Hasil dari nilai pretest dan posttest yang telah diperoleh, selanjutnya akan diolah dengan melakukan analisis N-Gain. Analisis ini dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik. Analisis data tersebut diolah dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini:

$$N-Gain = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

$$N-Gain = \frac{80 - 46,04}{100 - 46,04}$$

$$N-Gain = 0,6177$$

Berdasarkan hasil analisis N-Gain diatas, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,6177. Nilai ini terdapat pada kategori sedang, yang menunjukkan terjadi peningkatan pada hasil belajar peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan modul matematika berbasis *coding unplugged*.

### C. Revisi Produk

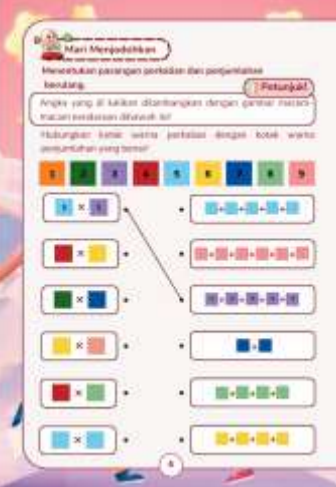
Setelah melalui tahapan validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli praktisi peneliti menerima beberapa masukan dan saran yang digunakan sebagai bahan evaluasi dalam tahapan revisi dan penyempurnaan produk. Tahap ini sangat penting untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan dan ketidak tepatan yang ada di dalam modul matematika berbasis *coding unplugged* sehingga produk dapat dengan lebih optimal guna mendukung kegiatan pembelajaran. Adapun hasil dari proses revisi modul matematika berbasis *coding unplugged* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Revisi Produk

| No | Sebelum Revisi                                                                                                                                                              | Setelah Revisi                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p>Perbaikan EYD: “di arsipkan” diubah menjadi diarsipkan dan menghapus kata “akan”</p>   |   |
| 2. | <p>Menyesuaikan kata yang digunakan. Mengubah “diselesaikan” menjadi “dikembangkan”</p>  |  |
| 3. | <p>Konsistensi penggunaan istilah dalam menjelaskan materi dan perbaikan kesalahan tulisan pada teks</p>                                                                    |                                                                                      |



| No | Sebelum Revisi                                                                                                                                                         | Setelah Revisi                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                       |    |
| 4. | <p>Menyempurnakan instruksi dalam memberikan latihan soal kepada peserta didik</p>  |  |

| No | Sebelum Revisi                                                                                                                                                                                                                                           | Setelah Revisi                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <p><b>Perbaikan kesalahan tulisan pada teks</b></p>                                   | <p><b>Perbaikan kesalahan tulisan pada teks</b></p>                                   |
| 6. | <p><b>Perbaikan kesalahan dalam menuliskan intruksi kepada peserta didik</b></p>   | <p><b>Perbaikan kesalahan dalam menuliskan intruksi kepada peserta didik</b></p>   |

| No | Sebelum Revisi                                                              | Setelah Revisi                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 7. | <p><b>Perbaikan penggunaan kalimat efektif dalam menjelaskan materi</b></p> | <p><b>Perbaikan penggunaan kalimat efektif dalam menjelaskan materi</b></p> |
| 8. | <p><b>Perbaikan kesalahan pada penulisan teks</b></p>                       | <p><b>Perbaikan kesalahan pada penulisan teks</b></p>                       |
| 9. | <p><b>Perbaikan penulisan intruksi</b></p>                                  | <p><b>Perbaikan penulisan intruksi</b></p>                                  |

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. AnalisisProses Pembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged*

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan. ilmu matematika menjadi pondasi utama dalam perkembangan berbagai cabang ilmu. Seperti ilmu-ilmu modern yang mengukur kedalaman laut, ketinggian gunung, perputaran bulan. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam QS. Al- Qamar 49 sebagai berikut:

وَحَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ ۖ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾

*Artinya: “Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukuran”*

Dalam kitab *Tafsir Fi Zhilal Qur'an* menjelaskan bahwa ayat tersebut menjadi bukti bahwa Allah dalam menciptakan segala sesuatu baik yang besar ataupun kecil, yang berbicara ataupun yang bisu, yang diam ataupun yang bergerak semuanya sudah memiliki ukuran dan ketentuannya masing-masing. Dalam tafsir ini juga menjelaskan berbagai perkembangan ilmu modern dalam kehidupan salah satunya keserasian antara jarak bintang dengan planet, perhitungan mengenai perputaran bumi, bulan dan matahari yang mana jika tidak ada perhitungan akan menyebabkan kehancuran alam semesta<sup>72</sup>. Oleh karena itu, konsep pengukuran, perhitungan dan keteraturan yang menjadi dasar

---

<sup>72</sup> Quthb, *Tafsir Fii Zhilalil Qur'an*.

dalam matematika menunjukkan bahwa ilmu ini memiliki peranan yang sangat penting dalam memahami keteraturan alam semesta serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan, maka peserta didik dituntut untuk mampu memahami konsep-konsep matematika dengan baik. Pemahaman ini akan menjadi pondasi yang sangat diperlukan untuk Pendidikan selanjutnya. Akan tetapi, berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika khususnya pada materi perkalian. Pada materi perkalian seharusnya peserta didik tidak hanya menentukan hasil perkaliannya saja, akan tetapi seharusnya peserta didik dapat menunjukkan bagaimana struktur perkalian dan makna dari perkalian tersebut<sup>73</sup>. Sehingga permasalahan ini tidak bisa dibiarkan dan harus diberikan jalan keluarnya.

Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik yang cenderung rendah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam pembelajaran. Kondisi ini disebabkan kurangnya penggunaan media yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini didukung oleh pernyataan Wulandari dan Yuliandari bahwa salah satu penyebab rendahnya pemahaman peserta didik pada matematika adalah kurangnya kemampuan memahami konsep dasar yang

---

<sup>73</sup> Marhayati and Nuril Huda, "Mendeteksi Pemahaman Konsep Perkalian Mahasiswa Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Problem Posing" 12, no. 1 (2019): 63–73.

nantinya berkaitan dengan pokok bahasan yang dibahas<sup>74</sup>. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui inovasi dalam pembelajaran.

Penelitian “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar” bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Modul ini diharapkan dapat digunakan oleh guru ataupun peserta didik sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan pemahaman dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian. Hal ini sejalan dengan penelitian Asriyani Ambuasi et al (2025) bahwa penggunaan modul dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik<sup>75</sup>. Pembelajaran matematika seharusnya disampaikan dengan cara yang menyenangkan agar peserta didik lebih senang dan tertarik untuk belajar<sup>76</sup>. Dengan demikian, pengembangan modul ini diharapkan mampu menjadi Solusi inovatif dalam mengatasi kesulitan belajar matematika pada peserta didik Sekolah Dasar.

---

<sup>74</sup> Ani Wulandari and Ria Norfika Yuliandari, “Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Lingkaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar” 3 (2023).

<sup>75</sup> Asriyani Ambuasi et al., “Pengaruh Penggunaan Modul Ajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Di SMP Negeri 1 Bualemo Sulawesi Tengah,” *Journal Of Economic And Business Education* 3 (2025): 343–52.

<sup>76</sup> Siti Faridah and Ratna Nulinnaja, “Proses Berpikir Siswa SD Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Pecahan” 5, no. 1 (2022): 49–65.



Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* atau penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*<sup>77</sup>.

#### 1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terkait permasalahan yang ada di SD Negeri 02 Tajinan. analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru serta observasi terhadap lingkungan sekolah dan kondisi kelas. Pada saat wawancara guru menyampaikan bahwa guru mengalami permasalahan diantaranya rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi perkalian.

Permasalahan ini disebabkan karena sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar perkalian. Peserta didik cenderung hanya menghafalkan hasil dari perkaliannya saja. Sehingga ketika peserta didik mengerjakan soal banyak yang salah dan ketika diberi soal berupa soal cerita mereka kesulitan dalam menyelesaikannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih belum sepenuhnya dapat menanamkan konsep dasar kepada peserta didik. Matematika di Sekolah Dasar merupakan penanaman konsep dasar yang akan menjadi landasan bagi peserta didik untuk materi-materi di jenjang selanjutnya<sup>78</sup>.

---

<sup>77</sup> Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*.

<sup>78</sup> Agus Lina Silvia et al., "Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Metamatika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dengan Menggunakan LKPD Berbantuan Media Kantong Perkalian Matematika" 7 (2023).

Setelah menemukan permasalahan yang terjadi, peneliti melakukan analisis mengenai penyebab terjadinya permasalahan tersebut. Dan ditemukan bahwa dalam menyampaikan materi perkalian di kelas III Guru masih belum menggunakan media yang strategis untuk menyampaikan materi perkalian. Guru hanya menggunakan sistem setor hafalan dan jarimatika. Guru belum menyampaikan lebih dalam terkait konsep yang ada di perkalian, sehingga hal ini menjadi penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi perkalian. Keterbatasan media dalam menyampaikan materi menyebabkan beberapa peserta didik merasa bosan dan tidak tertarik pada pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik<sup>79</sup>.

Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi perkalian dengan lebih jelas. Media yang di butuhkan diharapkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik serta sesuai dengan karakteristik peserta didik. Peserta didik di kelas III SD Negeri 02 Tajinan cenderung menyukai aktivitas belajar sambil bermain dan menggunakan sesuatu yang menurut mereka masih baru. Peserta didik kelas III juga lebih mudah memahami materi jika dikaitkan dengan contoh-contoh nyata. Salah satu alternatif yang bisa diberikan kepada mereka adalah mengembangkan modul matematika

---

<sup>79</sup> Amalia Putri Siregar et al., "Analisis Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Di SD Negeri 95/96 Kelurahan Berngam," *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Diri*, 2022, 403–8.



berbasis *coding unplugged* yang dapat memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui aktivitas yang menarik dan menyenangkan.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khujaimah el al (2025) yang menyatakan bahwa penerapan *coding unplugged* dapat menjadi alat bantu bagi peserta didik untuk menambah pemahaman konseptual melalui pengalaman yang konkret<sup>80</sup>. Selain itu, Dr. Drs Wahono, M.Si dan Dr Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd menyatakan didalam bukunya bahwa penggunaan *coding unplugged* dalam pembelajaran matematika dapat diterapkan karena dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara konkret melalui aktivitas yang menyenangkan<sup>81</sup>.

## 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap desain, peneliti mulai menentukan materi pembelajaran yang dikembangkan dalam modul yaitu materi perkalian. Kemudian peneliti menentukan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang menjadi acuan dalam proses mengembangkan modul. Hal ini penting dilakukan agar proses pengembangan tetap berfokus pada tujuan awal penelitian serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik<sup>82</sup>. Sesuai dengan elemen Capaian

---

<sup>80</sup> Khujaiman, Wiryanto, and Neni Mariana, "Efektivitas Unplugged Coding Untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika Siswa," *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 10, no. 2 (2025): 77–90.

<sup>81</sup> Wahono and Shoffa, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini (Dilengkapi Pembelajaran Coding Untuk Anak)."

<sup>82</sup> Meyniar Albina and Krisna Bayu Pratama, "Peran Tujuan Pembelajaran Dalam Perencanaan Pembelajaran : Dasar Untuk Pembelajaran Yang Efektif," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 2 (2025).

Pembelajaran fase B, materi perkalian merupakan bagian dari elemen bilangan dengan penjabaran sebagai berikut<sup>83</sup>:

**Tabel 5. 1 Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran**

| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tujuan Pembelajaran                                         | Alur Tujuan Pembelajaran                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Pada akhir fase B pada kelas III, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan instuisi bilangan ( <i>number sesnse</i> ) pada bilangan cacah sampai 1.000. mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100, dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah. | Menentukan hasil perkalian bilangan cacah sampai dengan 100 | Memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | Menentukan hasil perkalian bilangan cacah sampai 100   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | Menerapkan perkalian kedalam kehidupan sehari-hari     |

Setelah Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Penelitian (ATP) sudah di tetapkan, peneliti mulai mengkaji materi yang dikembangkan menentukan isi yang akan dicantumkan pada modul. Modul disajikan dalam tiga topik yaitu (1) Topik 1 Perkalian Sebagai Penjumlahan Berulang (2) Berbagai Cara Menghitung Perkalian (3) Latihan Soal. Materi akan disajikan dengan contoh-contoh konkret dan juga dikaitkan dengan unsur-unsur *coding unplugged* untuk mendukung pemahaman konsep dengan cara yang menarik dan bermakna.

<sup>83</sup> Kemendikbudtistek, *Matematika*, 2022.

Selanjutnya peneliti juga menentukan proses pengembangan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Dalam proses mengembangkan modul peneliti menggunakan aplikasi *Canva Pro*. Ukuran modul yang dikembangkan adalah 21 cm × 29,7 cm atau seukuran A4 dengan menggunakan kertas HVS 100 gsm. Font yang digunakan dalam modul adalah *nunito* dengan ukuran 16 dan *genty sans* dengan ukuran 30 yang mudah untuk dibaca peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Peneliti juga mempertimbangkan peletakan elemen, penggunaan warna latar belakang dan teks agar terlihat menarik tetapi tetap nyaman untuk dibaca. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rizky dan Marselina (2025) yang menyatakan bahwa pemilihan warna font dan desain yang menarik dapat meningkatkan minat belajar, membantu dalam memahami materi dan bahkan mempengaruhi kondisi psikologis pembaca<sup>84</sup>.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahapan ini peneliti mulai mengembangkan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan pada tahapan desain. Dalam proses pengembangan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* peneliti mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

---

<sup>84</sup> Muhammad Rizky and Marselina, "Studi Kasus Pengaruh Desain Visual ( Warna Dan Tipografi ) Terhadap Keterlibatan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Daring Di Google Classroom," *Jurnal Sadewa* 3, no. November (2025).

yang sudah di tetapkan pada tahap sebelumnya. Materi yang disampaikan berurutan dari pengenalan konsep perkalian, sifat-sifat perkalian, dan beberapa cara menghitung perkalian. Pada bagian akhir modul juga diberi Latihan-latihan soal yang dapat membantu peserta didik untuk memperkuat pemahaman materi yang sudah dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitian Mitra Otania et al (2019) yang menyatakan bahwa pemberian Latihan soal kepada peserta didik dapat membantu mereka dalam memperkuat pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari sebelumnya<sup>85</sup>.

Dalam proses pengembangan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* peneliti juga memastikan bahwa modul dikembangkan sesuai dan memenuhi karakteristik modul yang baik, sehingga modul tidak hanya menyajikan materi tetapi juga dapat digunakan secara efektif oleh peserta didik. Karakteristik modul yang baik meliputi *self Instructional*, *self contained*, *stand alone*, *Adaptif*, *user friendly* dan konsistensi<sup>86</sup>.

Selain itu, peneliti juga Menyusun instrumen-instrumen yang akan digunakan untuk melakukan validasi produk. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk yang dikembangkan dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran<sup>87</sup>. Validasi dilakukan pada tiga orang

---

<sup>85</sup> Mitra Otania, Abudarin, and Nopriawan Berkat Asi, "Pengaruh Pemberian Latihan Soal Terstruktur Setelah Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Ikatan Kovalen Pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2029," *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang* 20 10, no. 1 (2019): 95–103.

<sup>86</sup> Rendra, *Panduan Pembuatan Modul Pembelajaran Di Lingkungan Pendidikan Geografi Eniversitas Siliwangi Tasikmalaya*.

<sup>87</sup> Okpatrioka, "Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023).

ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Hasil dari validasi ahli materi memperoleh skor 77 dari skor maksimal 80 dengan prosentase sebesar 96,25% sehingga masuk kedalam kategori sangat valid. Sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh skor 79 dari skor maksimal 84 dengan prosentase sebesar 94,05% sehingga masuk kedalam kategori sangat valid. Hasil validasi ahli praktisi memperoleh skor 38 dari skor maksimal 40 sehingga dengan prosentase sebesar 95% dengan kategori sangat valid.

#### 4. *Implement* (penerapan)

Tahap implement merupakan tahapan peneliti mulai melakukan pembelajaran matematika kelas III SD Negeri 02 Tajinan dengan menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Proses implement dimulai pada 24 Februari 2026 dengan diawali pemberian pretest kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* kemudian dilanjutkan dengan penyampaian topik 1 pada modul yaitu “Perkalian sebagai penjumlahan berulang”. Pada pertemuan kedua dilanjutkan dengan topik 2 yaitu “Berbagai cara menghitung perkalian”. Selanjutnya pada pertemuan ketiga peserta didik mengerjakan Latihan-latihan soal yang ada dibagian akhir dan pada pertemuan terakhir peserta didik mengerjakan soal posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul matematika berbasis *coding unplugged*.

Hasil dari implementasi modul menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dari sebelum dan sesudah menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* tidak hanya valid tetapi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan demikian peneliti telah menyelesaikan tahapan implement dalam penelitian ADDIE dengan benar. Tahapan implement dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari peserta didik selaku pengguna modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*<sup>88</sup>.

##### 5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir dalam prosedur penelitian ADDIE. Evaluasi adalah proses pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan tujuan yang sudah ditentukan<sup>89</sup>. Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi akhir untuk memastikan kualitas modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* dan sesuai atau layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan secara bertahap dari awal tahap penelitian agar produk yang dikembangkan sesuai dengan pembelajaran. Tahapan ini bertujuan untuk menilai kualitas produk pengembangan baik sebelum ataupun sesudah tahapan implement<sup>90</sup>. Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa peserta didik kelas III SD Negeri 02

---

<sup>88</sup> Waruwu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan."

<sup>89</sup> Waluyo Satrio et al., "Optimalisasi Evaluasi Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka Pada Kelompok Kerja Madrasah Ibtidaiyah Kota Batu" 2 (2024): 1431–54.

<sup>90</sup> Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*.

Tajinan membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu mereka untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Kebutuhan ini menjadi landasan bagi peneliti dalam mengembangkan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*.

Selain evaluasi pada awal penelitian, peneliti juga melakukan validasi terhadap para ahli untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*. Hasil dari penilaian modul juga akan dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi peneliti. Hasil validasi dari ahli materi memperoleh skor sebesar 77 dari skor maksimal 80 dengan prosentase sebesar 96,25% dan memperoleh kategori sangat valid<sup>91</sup>. Hasil validasi ahli media memperoleh skor sebesar 79 dari skor maksimal 84 dan memperoleh kategori sangat valid<sup>92</sup>. Sedangkan hasil validasi ahli praktisi memperoleh skor 38 dari skor maksimal 40 dan memperoleh kategori sangat valid<sup>93</sup>. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga ahli, oleh karena itu modul matematika berbasis *coding unplugged* dinyatakan layak dan valid secara isi dan tampilan sehingga modul dapat diterapkan kepada peserta didik di kelas.

Peneliti juga menguji keefektifan modul terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* ini dapat meningkatkan hasil

---

<sup>91</sup> Wahyuni and Zulyusri, "Meta-Analisis Validitas Penggunaan LKPD Sebagai Media Pembelajaran."

<sup>92</sup> Wahyuni and Zulyusri.

<sup>93</sup> Wahyuni and Zulyusri.

belajar peserta didik secara signifikan. Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan untuk memastikan bahwa pada setiap langkah peneliti selalu berkesinambungan dan dapat menghasilkan Solusi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik<sup>94</sup>. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai dari pretest dan posttest yang diberikan kepada peserta didik. Awalnya nilai pretest hanya mencapai rata-rata sebesar 46,40 meningkat menjadi 80 pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *coding unplugged* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian kelas III Sekolah Dasar.

## **B. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Menggunakan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged***

Untuk mengetahui keefektifan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* yang telah dikembangkan, peneliti melakukan analisis terhadap hasil belajar peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran. keefektifan modul dalam penelitian ini ditinjau dari hasil peserta didik yang diukur menggunakan instrument berupa soal pretest posttest yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar, khususnya pada ranah kognitif. Analisis keefektifan modul dilakukan dengan melakukan analisis N-Gain dengan penjelasan sebagai berikut:

### **1. Analisis Indikator Hasil Belajar Pada Soal Pretest Posttest**

---

<sup>94</sup> Fitria Hidayat and Muhammad Nizar, "Model ADDIE (Analisis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 2021, 28–37.



Analisis indikator hasil belajar pada soal pretest posttest dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrument yang digunakan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Instrument dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator hasil belajar ranah kognitif. Setiap indikator tersebut disesuaikan pada butir soal yang dirancang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Adapun analisis indikator hasil belajar pada setiap tingkat kognitif adalah sebagai berikut:

a. C1 (Mengingat)

Pada tingkatan mengingat memiliki tujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengingat atau menghafal materi secara spesifik. Tujuannya peserta didik diharapkan dapat mengenali, mengingat, menketsipsikan kembali materi yang sudah disampaikan<sup>95</sup>. Sehingga pada materi perkalian peserta didik diharapkan dapat mengenali, mengingat, dan menyebutkan kembali konsep dasar yang berkaitan dengan materi perkalian. Adapun indikator C1 dalam soal pretes posttes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

***Tabel 5. 2 Indikator C1 pada Pretest Posttest***

| <b>Indikator Soal</b>                                                                                                  | <b>No Soal</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Disajikan sebuah cerita mengenai operasi perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan sifat perkalian yang sesuai | 3              |
| Disajikan sebuah gambar, peserta didik diminta untuk mengartikan perkalian yang terdapat pada gambar                   | 6              |
| Disajikan satu sifat perkalian, peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang sesuai dengan sifat yang disajikan | 8              |

<sup>95</sup> Setyawan Pujiono, "Kompetensi Kognitif Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4 (2022): 408–21.

| Indikator Soal                                                                                                                            | No Soal |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Disajikan sebuah cerita mengenai perkalian, peserta didik diminta untuk menuliskan operasi perkalian dan penjumlahan berulang yang sesuai | 9       |

b. C2 (Memahami)

Pada C2 peserta didik diharapkan dapat memahami materi yang dipelajari dan dapat menghubungkan fakta dengan konsep yang dipelajari<sup>96</sup>. Kompetensi ini menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan konsep dengan situasi atau kondisi yang ada. Adapun indikator C2 dalam soal pretes posttes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

*Tabel 5. 3 Indikator C2 pada Pretest Posttest*

| Indikator Soal                                                                                                                          | No Soal |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Disajikan penjumlahan berulang, peserta didik diminta untuk menentukan perkalian yang sesuai dengan penjumlahan berulang yang disajikan | 1       |
| Disajikan sebuah perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan gambar yang sesuai dengan perkalian                                  | 2       |
| Disajikan sebuah cerita mengenai perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan hasil perkalian yang benar                           | 7       |

c. C3 (Menerapkan)

Pada C3 mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep atau sebuah prosedur dalam menghadapi sebuah kondisi<sup>97</sup>. Peserta didik dapat menggunakan konsep yang sudah dipelajari pada

<sup>96</sup> Pujiono.

<sup>97</sup> Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy For Learning Teaching And Assessing "Arevision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives*.

sebuah situasi yang mereka hadapi. Adapun indikator C3 dalam soal pretes posttes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

***Tabel 5. 4 Indikator C3 pada Pretest Posttest***

| <b>Indikator Soal</b>                                                                                                                  | <b>No Soal</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Disajikan beberapa operasi perkalian melalui soal cerita, peserta didik diminta untuk menemukan urutan bilangan sesuai hasil perkalian | 5              |

d. C4 (Menganalisis)

Pada C4 bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami dan menguraikan sebuah permasalahan menjadi bagian yang lebih sederhana. Tahap ini bertujuan untuk mengukur kemampuan menganalisis, menelaah informasi, mengeksplor pemahaman, dan mengorganisasikan konsep pada sebuah situasi<sup>98</sup>. Adapun indikator C4 dalam soal pretes posttes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

***Tabel 5. 5 Indikator C4 pada Pretest Posttest***

| <b>Indikator Soal</b>                                                                                                              | <b>No Soal</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Disajikan beberapa operasi perkalian melalui soal cerita, peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang sesuai dengan cerita | 4              |

e. C5 (Mengevaluasi)

Mengevaluasi adalah kemampuan peserta didik dalam membuat penilaian atau sebuah keputusan berdasarkan kriteria tertentu. Evaluasi dapat berupa kegiatan memeriksa dan mengkritisi informasi, argument,

<sup>98</sup> Pujiono, "Kompetensi Kognitif Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia."

atau produk untuk menentukan nilai, kelebihan, kekurangan, atau efektivitasnya, sehingga menghasilkan rekomendasi atau kesimpulan<sup>99</sup>.

Tahapan C5 sudah termasuk kedalam soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) karena sudah masuk ketapahan mengevaluasi<sup>100</sup>.

Adapun indikator C5 dalam soal pretes posttes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

***Tabel 5. 6 Indikator C5 Pada Soal Pretes Posttest***

| Indikator Soal                                                                                                                                                            | No Soal |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Disediakan sebuah cerita terkait beberapa contoh perkalian dan tabel pernyataan yang sesuai dengan cerita. Peserta didik diminta untuk menentukan pernyataan yang sesuai. | 10      |

f. C6 (Mencipta)

Menciptakan merupakan kemampuan peserta didik dalam membuat atau menghasilkan sebuah ide, konsep atau sebuah produk baru yang dapat terintegrasi dengan elemen-elemen pengetahuan dengan melalui proses perencanaan produksi yang inovatif. Peserta didik mampu menciptakan suatu yang unik dan bernilai untuk menyelesaikan masalah atau menjawab sebuah kebutuhan.

Namun dalam penelitian ini instrument soal pretest posttest masih belum mencakup indikator dari C6. Hal ini dikarenakan pembelajaran

<sup>99</sup> Pujiono.

<sup>100</sup> Nuril Nuzulia and Elok Khoirul Muna Mabni Zain, "Pengembangan Media Roda Putas Pda Mata Pelajaran IPS Berbasis HOTS Kerahaman Suku Budaya Kelas 4 Di MI PSM Padangan Kabupaten Tulungaung" 5, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.35931/am.v5i1.409>.

masih difokuskan dalam penguasaan konsep perkalian hingga tahap mengevaluasi (C5).

## 2. Efektivitas Modul Ajar Berdasarkan Hasil Analisis N-Gain

Peneliti melakukan pengujian produk pada peserta didik kelas III di SD Negeri 02 Tajinan. Pengujian dilakukan untuk mengukur keefektifan modul matematika berbasis *coding unplugged* terhadap hasil belajar peserta didik. Peneliti mengukur efektivitas modul dengan menggunakan desain uji coba *Pre-Eksperimental Design: One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan satu kelompok subjek yang pertama-tama kelompok subjek diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian diberikan perlakuan dan selanjutnya diberikan posttest untuk mengukur kemampuan setelah diberikan perlakuan<sup>101</sup>. Desain penelitian ini dipilih karena keterbatasan subjek penelitian, yaitu hanya terdapat satu kelas yang dapat dijadikan sampel. Oleh karena penelitian tidak memungkinkan jika subjek dibagi kedalam kelompok eksperimen dan kontrol. Selain itu, desain ini juga dipilih agar satu subjek dapat menerima perlakuan yang terencana secara maksimal sehingga dapat memperoleh hasil yang maksimal.

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah membagikan soal pretest pada peserta didik kelas III yang terdiri dari 24 peserta didik. Pretest diberikan untuk mengukur pengetahuan atau kemampuan awal peserta

---

<sup>101</sup> Zulpan and Rusli, "Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Membaca Short Functional Text Pada Siswa Smp Kelas VIII."

didik<sup>102</sup>. Tahap kedua peneliti mulai memberikan perlakuan pada peserta didik dengan menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Kemudian tahap akhir peneliti memberikan soal posttest untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Hasil pretest dan posttest akan dibandingkan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta setelah menggunakan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*.

Instrument soal pretest posttest yang diberikan kepada peserta didik berbentuk soal Latihan dengan 10 soal. Terdapat 8 soal pilihan ganda, 1 uraian dan 1 pilihan ganda kompleks. Sebelum diberikan kepada peserta didik, instrument soal pretest posttest di validasikan kepada dosen pembimbing untuk memastikan soal tersebut layak untuk digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Hasil rata-rata yang diperoleh dari hasil pretest sebesar 46,04 dan hasil rata-rata nilai posttest adalah 80. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil posttest lebih tinggi daripada hasil pretest. Peneliti juga melakukan analisis N-Gain untuk menganalisis keefektifan modul dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil yang diperoleh dari analisis N-Gain adalah sebesar 0,61 dan mendapatkan kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat

---

<sup>102</sup> Ina Magdalena et al., "Analisis Penggunaan Teknik Pretest Dan Posttest Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di SDN Bojong 04," *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3 (2021): 150–65.

peningkatan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged*.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul matematika berbasis *coding unplugged* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai konsep matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Winanda Marito dan Nova Riani (2025) yang melakukan penelitian dengan menerapkan *coding unplugged* pada LKPD peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan hasilnya menunjukkan bahwa *coding unplugged* dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik<sup>103</sup>. Modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* dapat menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran. Selain itu dalam modul matematika tersebut terdapat contoh-contoh terkait perkalian dengan menggunakan contoh yang berhubungan dengan kehidupan peserta didik.

Berdasarkan paparan data tersebut, pengembangan modul matematika berbasis *coding unplugged* yang telah dikembangkan oleh peneliti terbukti dapat memberikan manfaat kepada peserta didik. Dengan demikian, modul yang dikembangkan tidak hanya layak tetapi valid secara isi, Bahasa dan

---

<sup>103</sup> Marito and Riani, "Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam Pembelajaran Matematika."

tampilan. Selain itu modul juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga produk bisa digunakan oleh peserta didik.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengembangan dan hasil penerapan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* untuk meningkatkan hasil belajar materi perkalian peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian Pengembangan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian di kelas III SD Negeri 02 Tajinan. Modul ini dikembangkan dengan menggunakan desain penelitian ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu, *Analysis, Design, Develop, Implement*, dan *Evaluasi*. Media ini juga melalui tahapan validasi oleh para ahli. Hasil dari validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 96,25% dengan memperoleh kategori sangat valid. Hasil validasi ahli media memperoleh skor sebesar 94,05% dengan memperoleh kategori sangat valid. Sedangkan hasil validasi ahli praktisi memperoleh skor sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Sehingga modul matematika berbasis *coding unplugged* dapat dinyatakan sangat valid dan dapat di uji cobakan terhadap peserta didik kelas III SD Negeri 02 Tajinan.
2. Penerapan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* kepada peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil pretest peserta didik yang memperoleh skor rata-rata

sebesar 46,04. Sedangkan rata-rata hasil posttest peserta didik meningkat menjadi 80. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi dari hasil pretest. Kemudian peneliti melakukan analisis keefektivan modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* dengan melakukan uji N-Gain. Hasil yang diperoleh dari uji N-Gain adalah 0,6177 dan memperoleh kategori sedang.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis *coding unplugged* materi perkalian terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan antara lain:

### **1. Saran Pemanfaatan Produk**

Modul ajar matematika berbasis *coding unplugged* ini dapat dimanfaatkan untuk menjadi bahan ajar pendamping selama pembelajaran matematika di kelas III Sekolah Dasar. Modul ini mencakup materi perkalian mulai pengertian perkalian, sifat-sifat perkalian, berbagai cara menghitung perkalian dan latihan-latihan. Modul ini cocok digunakan sebagai sumber belajar tambahan yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep perkalian secara mendalam. Selain itu, modul juga dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan karena didalamnya disajikan aktivitas *coding unplugged* yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.

### **2. Saran Penelitian Lebih Lanjut**

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan didalamnya, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul yang lebih inovatif, di uji cobakan di subjek yang lebih luas dan menggunakan desain serta aktivitas *coding unplugged* yang lebih menyenangkan dan menarik. Selain itu, pada pada modul ini penelitian selanjutnya disarankan untuk dapat menambahkan variasi aktivitas yang lebih beragam dan tampilan yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nisha Huril, Dyah Nawangsari, and Mustajab. "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Melalui Metode Make A Match Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 14, no. 1 (2025): 1193–1202.
- Al-Mahali, Imam Jalaluddin, and As-Siyuti Imam Jalaludin. "Tafsir Al Jalalain Jilid 1 Terjemahan." *I*, 2003, 1–1121. [https://dn720209.ca.archive.org/0/items/etaoin/Terjemah Tafsir Jalalain Jilid 1.pdf](https://dn720209.ca.archive.org/0/items/etaoin/Terjemah%20Tafsir%20Jalalain%20Jilid%201.pdf).
- Albina, Meyniar, and Krisna Bayu Pratama. "Peran Tujuan Pembelajaran Dalam Perencanaan Pembelajaran : Dasar Untuk Pembelajaran Yang Efektif." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 2 (2025).
- Ambuasi, Asriyani, Meyko Panigoro, Risca Marsanti Halid, Ardianyah, and Frahmawati Bumulo. "Pengaruh Penggunaan Modul Ajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Di SMP Negeri 1 Bualemo Sulawesi Tengah." *Journal Of Economic And Business Education* 3 (2025): 343–52.
- Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl. *A Taxonomy For Learning Teaching And Assessing "Arevision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives*, 2001.
- Aningsih. "Pembelajaran Matematika Sesuai Perkembangan Anak (Developmentally Apropriate Practice) DI Sekolah Dasar" *I*, no. 1 (2013): 167–86.
- Aprilia, Chofifah Dwi. "Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Assalam Kota Batu," no. February (2024): 4–6.
- Asmin, Ma'rifatul, Erma Suryani Sahabuddin, and Andi Makkasau. "Pengembangan Modul Pemebelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Literasi Siswa Kelas Iv Sd Negeri 2 Terang- Development Of Literacy-Based Science Learning Modules Class IV Sd.," n.d., 1–14.
- Branch, R M. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US, 2014. <https://books.google.co.id/books?id=QhW8oQEACAAJ>.
- Daryanto, and Mulyo Raharjdo. "Model Pembelajaran Inovatif," 2012.
- DEPDIKNAS. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta Pusat, 2008.
- Diana, Mulia, Netriwati Netriwati, and Fraulein Intan Suri. "Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 7. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>.
- Drake, Stilman. *Discoveries and Opinions Of Galileo Translated With an Introduction and Notes By Stillman Drake. Repository.Cmu.Ac.Th*. Inggris: Doubleday Anchor

- Books & Company, INC, Garden City, new York, 1957.  
<http://repository.cmu.ac.th/handle/6653943832/10191>.
- Ediyanto, Ediyanto, Umi Safiul Ummah, Ranti Novianti, Anita Dewi Utami, Tata Gading Jatiningiwi, Mohd Nazri Abdul Rahman, Isyuk Duwih Piranti, and Varricha Vina Ashari. "Validasi Dalam Penelitian Pendidikan." *Yayasan Pusat Pendidikan Angstrom* 7, no. 1 (2024): 1–112. <https://www.educationcenter.id/acepress/index.php/ojs/article/view/38>.
- Ernawati, Ika, and Dessy Setiawaty. "Efektifitas Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Psikodrama Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Di Smp Negeri 11 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018." *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 5, no. 2 (2021): 220–25. <https://doi.org/10.31316/g.couns.v5i2.1567>.
- Erni, Rohana, and Ali. Fakhrudin. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pmri Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Kelas IV SD." *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan* 6, no. 1 (2022): 112–16.
- Faridah, Siti, and Ratna Nulinnaja. "Proses Berpikir Siswa SD Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Pecahan" 5, no. 1 (2022): 49–65.
- Firdaus, Indra Cahya. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Konsep Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Informatika Universitas Pamulang* 2 (2017): 53.
- Firmansyah, Muhammad Taufiq. "Pembelajaran Materi Perkalian Dasar Dengan Menggunakan Metode Menghadirkan Matematika Dalam Kehidupan Peserta Didik (MMDKP)." *Jurnal Tarbiyatussibyan* 1 (2024).
- Ghoffar, M. Abdul, and Abu Ihsan Al-Atsari. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 7. Pustaka Imam Asy-Syafi'i*. Vol. 1, 2004. [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao\\_PereiraAS\\_1.pdf%0Ahttp://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs\\_00\\_11/rbcs11\\_01.htm%0Ahttp://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/td\\_2306.pdf%0Ahttps://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_PereiraAS_1.pdf%0Ahttp://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_11/rbcs11_01.htm%0Ahttp://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/td_2306.pdf%0Ahttps://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/).
- Gunawan, Imam, and Anggarini Retno Palupi. "Taknsonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran Dan Penilaian," no. 1 (2021): 98–117.
- Hafidhah, Ika Apriliya Karuni, Sukamto, Iin Purnamasari, and Siti Kusniati. "Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 2 Di SD N Karanganyar Gunung 02 Semarang." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5 (2023): E-ISSN: 2685-936X dan P-ISSN: 2685-9351. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2461/4/TFLACSO-2010ZVNBA.pdf>.
- Haristah, Hanna, Al Azka, Rina Dwi Setyawati, and Irkham Ulil Albab.

- “Pengembangan Modul Pembelajaran.” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 5 (2019): 224–36.
- Hasanah, Hasyim. “Teknik Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial).” *At-Taqaddum* 8, no. 1 (2017): 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.
- Hasyim, Noviyanti H., Chairunnisah J. Lamangantjo, and Masrid Pikoli. “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Inquiry Training.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 4 (2024): 14–39.
- Hidayat, Fitria, and Muhammad Nizar. “Model ADDIE (Analisis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 2021, 28–37.
- Ilmiawan, Arif. “Pengembangan Buku Ajar Sejarah Nernasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus Pada Siswa Kelas X Man 2 Kota Bima).” *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan* 2, no. 3 (2018): 102–6.
- Islam, Universitas, Negei Kiai, Haji Achmad, Siddiq Jember, and Jawa Timur. “Eksplorasi Konsep Dasar Perkalian Dalam Qs Al-Baqarah Ayat 261” 4 (2025): 83–91.
- Istianah, Lia, and Dadan Mardani. “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 5 (2023): 2237–45. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.4895>.
- Istiqomah, Nina Kadaritna, and Tasviri Efkar. “Efektivitas LKS Berbasis Problem Solving Dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi Dan Inferensi.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 6, no. 2 (2017): 387–99.
- Jamilah, I Nyoman Jampel, and Desak Putu Parmiti. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Discovery Mata Pelajaran IPA Siswa SD No 1 Baktiseraga Kelas IV-Development of Discovery-Based Learning Modules for Science Subjects for Elementary School Students No. 1 Baktiseraga Class IV.” *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* Vol: 8 No., no. 1 (2017): 189–98. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/20376>.
- Karmilasari, Sri. “Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bersusun Dengan Menggunakan Kolom Polamatika Pada Peserta Didik Tunanetra Kelas VI DI SLB-A Yapti Makassar.” *Ayan* 8, no. 5 (2019): 55.
- Kemendikbudristek. *Naskah Akademik Pembelajaran Koding Dan Kecerdasan Artifisial Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 2025.
- Kemendikbudristek. *Matematika*, 2022.
- Khujaيمان, Wiryanto, and Neni Mariana. “Efektivitas Unplugged Coding Untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika Siswa.” *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 10, no. 2 (2025): 77–90.

- Knuth, Donald E. "The Art Of Computer Proggaming," 1997.
- Lubis, Silvani Amalia. "Analisis Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Padang Sidempuan." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2017): 1689–99.
- Magdalena, Ina, Miftah Nurul Annisa, Gestiana Ragin, and Adinda Rahmah Ishaq. "Analisis Penggunaan Teknik Pretest Dan Posttest Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di SDN Bojong 04." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3 (2021): 150–65.
- Maghfiroh, Yuli, and Agustina Tyas Asri Hardini. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 7, no. 2 (2021): 272–81. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.997>.
- Mardhatillah, Annisa, Hidayah Putri, Nadia, Nur Khalizah Tanjung, and Embun Sakara Ungu. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. November (2023): 5–24.
- Marhayati, and Nuril Huda. "Mendeteksi Pemahaman Konsep Perkalian Mahasiswa Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Problem Posing" 12, no. 1 (2019): 63–73.
- Marinda, Leny. "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar." *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13, no. 1 (2020): 116–52.
- Marito, Winanda, and Nova Riani. "Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Lembar Aktivitas Unplugged Coding Dalam Pembelajaran Matematika." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 6, no. 4 (2025): 6110–19.
- Marta, Rusdial. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar" 1, no. 1 (2017): 24–37.
- Mulyati, Mumun. "Tren Dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Komputasional Anak Usia Dini Pada Abad 21: Perspektif Teoretis." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 4 (2023): 4155–65. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4005>.
- NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika Serikat, 2000.
- Nurhopipah, Ade, Jali Suhaman, and Moza Tri Humanita. "Pembelajaran Ilmu Komputer Tanpa Komputer (Unplugged Activities) Untuk Melatih Keterampilan Logika Anak." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 5, no. 5 (2021): 2603–14.
- Nuzulia, Nuril, and Elok Khoirul Muna Mabni Zain. "Pengembangan Media Roda Putas Pda Mata Pelajaran IPS Berbasis HOTS Kerahaman Suku Budaya Kelas 4

- Di MI PSM Padangan Kabupaten Tulungaung” 5, no. 1 (2020).  
<https://doi.org/10.35931/am.v5i1.409>.
- Okpatrioka. “Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023).
- Otania, Mitra, Abudarin, and Nopriawan Berkat Asi. “Pengaruh Pemberian Latihan Soal Terstruktur Setelah Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Ikatan Kovalen Pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2029.” *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang* 20 10, no. 1 (2019): 95–103.
- Panjaitan, Wilda Agnesia, Ester Julinda Simarmata, Regina Sipayung, and Patri Inson Silaban. “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1350–57.
- Pujiono, Setyawan. “Kompetensi Kognitif Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4 (2022): 408–21.
- Quthb, Sayyid. *Tafsir Fii Zhilalil Qur'an*. Edited by Abdul Asis Salim Basyarahil and Hidayat Nur Wahid. Jakarta: Gema Insani, 2004.
- Raiyani, Lutfi, and Meylia Elizabeth Ranu. “Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Standar Kompetensi Menangani Surat Atau Dokumen Kantor Berbasis KTSP Kleas IX AP 1 SMK Negeri 2 Kediri.” *Pendidikan Ekonomi*, 2015.
- Rat, Ni Wayan, Kdek Yogi Parta Lesmana, I Gde Wawan Sudata, Kadek Ari Dwiarwati, and I Nyoman Tri Esaputra. *Unplugged Coding Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Edited by Aas Masruroh. 1st ed. Bandung: WIDIANA, 2024.  
[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=D2FOEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+coding+unplugged+&ots=oOkQ\\_ZwjJv&sig=0-GWK3YVHGq8uSTDK9whSpIvkWg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pengertian coding unplugged&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=D2FOEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+coding+unplugged+&ots=oOkQ_ZwjJv&sig=0-GWK3YVHGq8uSTDK9whSpIvkWg&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertian coding unplugged&f=false).
- Rendra, Esta. *Panduan Pembuatan Modul Pembelajaran Di Lingkungan Pendidikan Geografi Eniversitas Siliwangi Tasikmalaya*, 2022.
- Rizky, Muhammad, and Marselina. “Studi Kasus Pengaruh Desain Visual ( Warna Dan Tipografi ) Terhadap Keterlibatan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Daring Di Google Classroom.” *Jurnal Sadewa* 3, no. November (2025).
- Robbany Arham, Hilman. “Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dasar.” *Didactical Mathematics* 4, no. 2 (2022): 314–22. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2148>.
- Rosadi, Dedy, Ketut Agustini, Gede Rasben Dantes, and I Gede Wawan Sudatha. “Integrasi Computational Thinking Dalam Pendidikan Matematika : Tinjauan



Literatur Sistematis” 7, no. 2 (2025): 650–64.

- Saputri, Nanik, Isnaini Nur Azizah, and Hernisawati Hernisawati. “Pengembangan Bahan Ajar Modul Dengan Pendekatan Discovery Learning Pada Materi Himpunan.” *Jambura Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2020): 48–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.5594>.
- Satrio, Waluyo, Adji Didik, Wahyudi Imamul M Muttaqin, Ibanes Sheilla, Anggie Damayanti, Risma Agustina Putri, and Dinda Dewi Masyithoh. “Optimalisasi Evaluasi Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka Pada Kelompok Kerja Madrasah Ibtidaiyah Kota Batu” 2 (2024): 1431–54.
- Shakinah, Jessy Permata, Dindin Abdul, Muiz Lidinillah, and Ika Fitri Apriani. “Development Computational Thinking Teaching Materials Based Cs Unplugged For Fractional Numbers” 6, no. 2 (2025): 572–86.
- Shihab, M. Quraish. “Tafsir Al-M Ishbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur’an Volume 4 Surah Al-An’am” 4 (2007): 377.
- Silvia, Agus Lina, Rosiana Mufliva, Asyifa Nurjannah, and Ava Tiara Cahyaningsih. “Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Metamatika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dengan Menggunakan LKPD Berbantuan Media Kantong Perkalian Matematika” 7 (2023).
- Siregar, Amalia Putri, Cindy Monica, Dhea Retno Wulandari, Hamdan Yusup Baturbar, and Sylvia Serury Siregar. “Analisis Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa Kelaa V Di SD Negeri 95/96 Kelurahan Berngam.” *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Diri*, 2022, 403–8.
- Soesilowati. “Konsep Matematika Sekolah Dasar.” *Referensi*, 2011.
- Stit, Yuliana Susanti, and Palapa Nusantara. “Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa.” *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*. Vol. 2, 2020. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Edited by Sutopo. 2nd ed. Bandung: Alfabeta, cv, 2023.
- Susanti, Dina Anugerah. “Identifikasi Kesulitan Siswa Dan Penanganannya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Kelas Iii Sd Negeri 1 Sirnobojo Pacitan,” no. November (2022): 1–23. <http://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/957>.
- Wahono, and Shoffan Shoffa. “Pengembangan Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini (Dilengkapi Pembelajaran Coding Untuk Anak).” *Jurnal Ilmiah Pesona PAUD, Universitas Negeri Padang*, no. August (2025): 1–218.
- Wahyuni, Desi, and Zulyusri Zulyusri. “Meta-Analisis Validitas Penggunaan LKPD Sebagai Media Pembelajaran.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8, no. 3 (2023):

1485–91. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1496>.

Waruwu, Marinu. “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

Wulandari, Ani, and Ria Norfika Yuliandari. “Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Lingkaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar” 3 (2023).

Yuniawardani, Vanny, and Mawardi. “Peningkatan Hasil Belajar Pada Pengembangan Matematika Dengan Model Problem Based Learning Kelas IV SD” 1, no. 2 (2018): 24–32. <https://media.neliti.com/media/publications/266970-peningkatan-hasil-belajar-pada-pembelaja-038080bd.pdf>.

Zulpan, Zulpan, and Ahmad Rusli. “Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Membaca Short Functional Text Pada Siswa Smp Kelas VIII.” *Jurnal Pendidikan Guru* 1, no. 1 (2020): 86–95. <https://doi.org/10.47783/jurpendigu.v1i1.66>.

**LAMPIRAN**

*Lampiran 1 Surat Izin Survey*

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 : 2819/Un.03.1/TL.00.1/09/2025  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Izin Survey

22 September 2025

Kepada

Yth. Kepala SDN Tajinan 2 Malang  
 di  
 Kabupaten Malang

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Lailatul Fitria  
 NIM : 220103110009  
 Tahun Akademik : Ganjil - 2025/2026  
 Judul Proposal : Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar

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.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**



Tembusan :

1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

*Lampiran 2 Surat Izin Penelitian*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------------------|-----|----------------|---------|----------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
|  <p> <b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b><br/> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</b><br/> <b>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</b><br/>         Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang<br/> <a href="http://fitk.uin-malang.ac.id">http://fitk.uin-malang.ac.id</a>, email : <a href="mailto:fitk@uin-malang.ac.id">fitk@uin-malang.ac.id</a> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Nomor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | : 770/Un.03.1/TL.01.04/02/2026                                                                                                      | 20 Februari 2026 |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Sifat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | : Penting                                                                                                                           |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Lampiran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : -                                                                                                                                 |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Hal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | : Izin Penelitian                                                                                                                   |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| <p>Kepada</p> <p>Yth. Kepala SD Negeri Tajinan 02</p> <p>di</p> <p>Kabupaten Malang</p> <p><b>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</b></p> <p>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:</p> <table border="0"> <tr> <td>Nama</td> <td>: Lailatul Fitria</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 220103110009</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)</td> </tr> <tr> <td>Semester - Tahun Akademik</td> <td>: Genap - 2025/2026</td> </tr> <tr> <td>Judul Skripsi</td> <td>: Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar</td> </tr> <tr> <td>Lama Penelitian</td> <td>: Februari 2026 sampai dengan April 2026 (3 bulan)</td> </tr> </table> <p>diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.</p> <p>Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.</p> <p><b>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</b></p> <div style="text-align: right;"> <br/>       Dr. Muhammad Walid, MA<br/>       NIP. 19730823 200003 1 002     </div> |                                                                                                                                     |                  | Nama | : Lailatul Fitria | NIM | : 220103110009 | Jurusan | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) | Semester - Tahun Akademik | : Genap - 2025/2026 | Judul Skripsi | : Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar | Lama Penelitian | : Februari 2026 sampai dengan April 2026 (3 bulan) |
| Nama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | : Lailatul Fitria                                                                                                                   |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| NIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | : 220103110009                                                                                                                      |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Jurusan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)                                                                                        |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Semester - Tahun Akademik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : Genap - 2025/2026                                                                                                                 |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Judul Skripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| Lama Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | : Februari 2026 sampai dengan April 2026 (3 bulan)                                                                                  |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |
| <p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yth. Ketua Program Studi PGMI</li> <li>2. Arsip</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                  |      |                   |     |                |         |                                              |                           |                     |               |                                                                                                                                     |                 |                                                    |

*Lampiran 3 Surat Balasan Terkait Penelitian*

PEMERINTAH KABUPATEN MALANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SD NEGERI 2 TAJINAN**  
NSS : 101051814002 NPSN 20516965  
Jl. Lapangan Desa Tajinan Kec. Tajinan Kode Pos 65172  
E-mail : [sdnegeri2tajinan@gmail.com](mailto:sdnegeri2tajinan@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 421.2/17/35.07.301.15.17/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini,

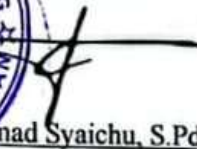
Nama : MUHAMMAD SYAICHU, S.Pd  
NIP : 197010162000121001  
Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri Tajinan 2 Malang

dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang:

Nama : LAILATUL FITRIA  
NIM : 220103110009  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

telah melakukan penelitian di SD Negeri Tajinan 2 Malang pada Februari sampai dengan April 2026 dalam rangka menyelesaikan studi dan menyusun skripsinya yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged* untuk Meningkatkan Hasil belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya.

Malang, 21 April 2026  
Kepala Sekolah,  
  
Muhammad Syaichu, S.Pd  
NIP. 197010162000121001



## Lampiran 4 Bukti Bimbingan



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
Jalan Gajayana Nomor 50, Telepon (0341) 551354, Fax. (0341) 572533  
Website: <http://www.uin-malang.ac.id> Email: [info@uin-malang.ac.id](mailto:info@uin-malang.ac.id)

### JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI/TESIS/DISERTASI

#### IDENTITAS MAHASISWA

NIM : 220103110009  
Nama : LAJLATUL FITRIA  
Fakultas : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jurusan : PENDIDIKAN GURU MADRASAH ISTIDAIYAH  
Dosen Pembimbing 1 : RATNA NULINNAJA, M.Pd.I  
Dosen Pembimbing 2 :  
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar

#### IDENTITAS BIMBINGAN

| No | Tanggal Bimbingan | Nama Pembimbing         | Deskripsi Proses Bimbingan                                                                          | Tahun Akademik   | Status          |
|----|-------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| 1  | 27 Agustus 2025   | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | sesuaikan dengan hasil observasi, silahkan dilanjutkan menyusun Bab I                               | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 2  | 18 September 2025 | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Utamakan data asli. Artinya yang diperoleh di lapangan / observasi dijabarkan dengan didukung teori | Ganjil 2025/2026 | Sudah Dikoreksi |
| 3  | 03 Oktober 2025   | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Lanjutkan kajian teori sesuai dengan masukan dosen pembimbing                                       | Ganjil 2025/2026 | Sudah Dikoreksi |
| 4  | 10 Oktober 2025   | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Gunakan takhvir dalam penggunaan ayat di perspektif Islam                                           | Ganjil 2025/2026 | Sudah Dikoreksi |
| 5  | 15 Oktober 2025   | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Buatlah storyboard untuk modul yang dikembangkan                                                    | Ganjil 2025/2026 | Sudah Dikoreksi |
| 6  | 20 Oktober 2025   | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Silahkan diujikan dalam sidang proposal                                                             | Ganjil 2025/2026 | Sudah Dikoreksi |
| 7  | 11 Desember 2025  | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Revisi hasil seminar proposal, perbaiki sesuai masukan dosen penguji                                | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 8  | 06 Februari 2026  | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | perbaiki hasil pengembangan media. Saran perbaikan desain, menambahkan nomor pada sub-judul         | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 9  | 09 Februari 2026  | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Perbaiki kalimat perintah dalam modul dan perbaikan instrumen validasi media, materi dan praktisi   | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 10 | 13 Februari 2026  | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Persiapan pengumpulan data, dan validasi soal pretest posttest                                      | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 11 | 20 Februari 2026  | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Konsultasi hasil penerapan media dan pengumpulan data                                               | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 12 | 03 Maret 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Revisi hasil penulisan Bab 4                                                                        | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 13 | 11 Maret 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Perbaiki bab 4, dan lanjutkan mengerjakan bab 5                                                     | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 14 | 17 Maret 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Revisi Bab 5, Tuliskan Pespektif Islam yang sudah ditulis di Bab 2                                  | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 15 | 02 April 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Revisi lanjutan Bab 5 dan silahkan mengerjakan Bab 6                                                | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 16 | 09 April 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Persetujuan Bab 5 dan 6                                                                             | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 17 | 13 April 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Silahkan di Ujikan di sidang Skripsi                                                                | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |
| 18 | 21 April 2026     | RATNA NULINNAJA, M.Pd.I | Konsultasi PPT untuk sidang Skripsi                                                                 | Genap 2025/2026  | Sudah Dikoreksi |



*Lampiran 5 Hasil Wawancara*

**INSTRUMEN WAWANCARA**

Tanggal Wawancara : 12 Juni 2025  
 Nama Narasumber : Ryo Hadi Setiawan  
 Nama Sekolah : SD Negeri 02 Tajinan

| No                          | Pertanyaan dari peneliti                                                      | Jawaban Narasumber                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kondisi pembelajaran</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                          | Bagaimana kondisi pembelajaran ketika guru mengajar di kelas?                 | Pembelajaran masih sering menggunakan ceramah dan latihan soal. Anak-anak ada yang aktif dan juga pasif dan cepat bosan.                                                                        |
| 2.                          | Bagaimana karakteristik peserta didik kelas III?                              | Anak-anak dikelas III suka belajar dengan bermain. Mereka paham kalau diberi contoh yang nyata. Contohnya menghitung menggunakan stick kayu atau pancing.                                       |
| 3.                          | Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran bisa dilaksanakan dengan kondusif?      | <del>Terdapat</del> Seringkali kelas berjalan kondusif tapi tidak jarang pembelajarannya kurang kondusif. Kadang ada anak yang ke-distrak atau ramai sendiri, terutama jika sudah merasa bosan. |
| 4.                          | Bagaimana usaha guru dalam mempertahankan pembelajaran agar tetap kondusif?   | dengan cara melibatkan anak-anak agar aktif, memberi variasi pembelajaran dalam menyampaikan materi. Terkadang juga mendelahi anak yang kurang fokus.                                           |
| 5.                          | Apakah terdapat perbedaan karakter atau kemampuan peserta didik di kelas III? | Tentu saja, kemampuan anak cukup berbeda. Ada yang cepat memahami materi. Ada juga yang membutuhkan penjelasan berulang agar cepat paham. Ada yang aktif pembelajaran ada yang pasif.           |
| 6.                          | Menurut bapak/ibu, apa yang menjadi kelebihan peserta didik di kelas III?     | kelas III suka menyelesaikan dengan sesuatu yang baru. Mereka juga semangat berani mencoba.                                                                                                     |



|                                       |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                             | Anak-anak saya kalau melakukan kerja sama.                                                                                                                                                                      |
| Pelaksanaan pembelajaran di kelas III |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.                                    | Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas III selama ini?       | pada pembelajaran, saya bisa menyampaikan materi terlebih dahulu kemudian saya beri latihan soal. Karena keterbatasan media, pembelajaran jadi masih berpusat pada guru dan belum melibatkan aktivitas lainnya. |
| 8.                                    | Materi apa yang biasanya dianggap sulit oleh peserta didik?                                 | Anak-anak banyak yang merasa kesulitan di materi perkalian. Anak-anak hanya menghafalkan saja. Jadi waktu diberi latihan soal mereka banyak yang merasa kesulitan. Apalagi soal cerita.                         |
| 9.                                    | Bagaimana respon peserta didik selama pembelajaran matematika berlangsung?                  | Responnya cukup beragam. Ada yang antusias dan aktif. Ada juga yang menganggap matematika itu sulit. Sehingga mereka menjadi pasif. Apalagi kalau materinya masih disampaikan di ceramah.                       |
| 10.                                   | Metode atau media apa yang sering bapak/ibu gunakan dalam pembelajaran matematika?          | Saya lebih sering memanfaatkan media yang ada di sekitar sekolah. Contohnya kayu, daun, tong. Contohnya menghitung menggunakan 500k kayu.                                                                       |
| 11.                                   | Bagaimana hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika?                       | Hasil belajar anak-anak di matematika cenderung rendah. Apalagi pada materi perkalian. Banyak sekali yang nilainya masih rendah di bawah rata-rata.                                                             |
| 12.                                   | Apakah ada strategi khusus untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran? | Pasalnya saya mengulang penjelasan kadang juga saya melakukan bimbingan secara langsung pada anak yang masih kurang paham.                                                                                      |

|                                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
| 13.                                                 | Menurut bapak/ibu, sejauh mana peserta didik menikmati pembelajaran matematika di kelas?                               | Mereka sangat menikmati kalau pembelajarannya dilakukan dengan cara yang masih belum biasa mereka lakukan. meskipun hanya ceramah saja juga akan menginspirasi agar anak tetap menikmati pembelajaran. |
| Kendala atau permasalahan dalam proses pembelajaran |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
| 14.                                                 | Apakah kendala yang ditemui bapak/ibu selama proses pembelajaran berlangsung?                                          | Kendala yang sering dialami yaitu kemampuan anak yang berkecila-beba. Ada anak yang kurang fokus pada pembelajaran. Dan media yang digunakan terlihat jadi masih membuat anak kecewa.                  |
| 15.                                                 | Kesulitan atau masalah seperti apa yang sering dihadapi peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran?                 | Kesulitan memahami konsep. Contohnya perkalian. Anak-anak hanya menghafalkan saja. Mereka belum tau bagaimana perkalian sebenarnya.                                                                    |
| 16.                                                 | Bagaimana respon peserta didik dalam menghadapi materi yang dirasa sulit?                                              | Ada yang langsung bertanya dan menyampaikan kesulitannya. Ada juga yang hanya diam saja. Beberapa siswa juga ada yang langsung menyerah.                                                               |
| 17.                                                 | Bagaimana cara bapak/ibu mengatasi jika terdapat peserta didik yang sedikit tertinggal atau lambat dalam pembelajaran? | Saya biasanya memberikan bimbingan secara langsung. dan lebih intens. Kalau saya dampingi ketika mengerjakan soal. juga saya motivasi agar tetap semangat belajar.                                     |
| 18.                                                 | Faktor apa yang menjadi penyebab terhambatnya pembelajaran dikelas?                                                    | ada perbedaan kemampuan anak sehingga ada penyesuaian dalam menyampaikan materi. Ada juga yang kurang fokus pada pembelajaran.                                                                         |

|                                               |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| 19.                                           | Apakah hal-hal yang perlu diperbaiki dalam proses pembelajaran saat ini?                                                                           | Yang perlu diperbaiki adalah variasi dalam pembelajaran. khususnya menggunakan media yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara langsung.                              |
| Penggunaan media, strategi dan sumber belajar |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| 20.                                           | Media atau alat bantu apa yang biasa digunakan selama proses pembelajaran?                                                                         | Lebih sering menggunakan kartu paket, papan tulis dan benda-benda disekitar. Terkadang saya menggunakan media sederhana seperti stik kayu.                                 |
| 21.                                           | Apakah media tersebut disediakan dari sekolah atau dari bapak/ibu sendiri?                                                                         | Sebagian besar media seperti buku paket & fasilitas kelas itu dari sekolah. Terkadang saya juga meminta anak-anak untuk membawa media sederhana yang tidak membebani anak. |
| 22.                                           | Bagaimana cara bapak/ibu dalam menggunakan media tersebut dalam pembelajaran?                                                                      | Media digunakan untuk membantu menjelaskan konsep. seperti perkalian menggunakan stik icecream untuk menunjukkan pengelompokan dan menunjukkan penjumlahan berulang.       |
| 23.                                           | Jika pada pertanyaan sebelumnya guru menyampaikan adanya materi yang dirasa sulit, bagaimana metode yang biasanya digunakan dalam materi tersebut? | biasanya saya menggunakan metode jarimatika, sehingga siswa belajar menghitung perkalian dengan bantuan jarimatika. Dan memberikan target hafalan.                         |
| 24.                                           | Apakah menurut bapak/ibu media yang digunakan sudah cukup untuk membantu peserta didik dalam memahami materi?                                      | Kalaupun membantu tentunya cukup membantu, tetapi masih belum maksimal dikarenakan belum membuat anak aktif dan masih kurang menarik bagi anak-anak.                       |

|                                       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25.                                   | Apakah sekolah memiliki fasilitas pendukung lainnya yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran? | Untuk fasilitas dasar sebenarnya sudah ada, seperti buku paket. Ada juga smart tv tapi hanya ada 1, jadi bergantian. Kalau media variatif lainnya masih belum maksimal.                                                                                  |
| Kebutuhan dalam pembelajaran saat ini |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 26.                                   | Menurut bapak/ibu, apakah diperlukan inovasi lain dalam pembelajaran?                          | Khususnya pembelajar selalu membutuhkan inovasi agar murid tidak merasa bosan dalam pembelajaran.                                                                                                                                                        |
| 27.                                   | Media atau pendekatan seperti apa yang dirasa dapat mendukung pembelajaran peserta didik?      | menurut saya media atau pendekatan yang dapat melibatkan siswa secara langsung akan banyak membantu peserta didik. Seperti praktik, bermain sederhana yang bisa membantu anak-anak.                                                                      |
| 28.                                   | Apakah bapak/ibu terbuka dalam menerima inovasi baru dalam pembelajaran?                       | tentu saya akan terbuka dengan adanya inovasi, apalagi jika bisa membantu siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Selama inovasi tersebut sesuai dan dapat diterapkan pada kelas.                                                                  |
| 29.                                   | Apa harapan bapak/ibu terhadap pengembangan pembelajaran yang efektif di sekolah ini?          | Harapannya pembelajaran kedepannya dapat meningkatkan pemahaman dan menarik. Tidak hanya paham, tapi anak-anak juga senang pada saat belajar. Selain itu bisa juga menyesuaikan kebutuhan mengingat perkembangan zaman yang makin pesat.                 |
| 30.                                   | Jika akan dikembangkan media baru, apa yang perlu diperhatikan?                                | menurut saya yang perlu diperhatikan adalah media harus sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa, mudah digunakan, dan dapat membantu memahami konsep secara jelas. Selain itu media harus juga menarik dan dapat melibatkan peserta didik aktif. |

*Lampiran 6 Hasil Observasi*

**LEMBAR OBSERVASI**

| No                                                        | Aspek-aspek yang di amati                                                                    | Hasil pengamatan |       | Keterangan                                       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                              | ya               | tidak |                                                  |
| Lingkungan Belajar di sekolah                             |                                                                                              |                  |       |                                                  |
| 1.                                                        | Lingkungan sekolah terlihat bersih dan tertata rapi                                          | ✓                | -     | Sekolah bersih, meskipun ada sedikit yang kotor. |
| 2.                                                        | Fasilitas seperti ruang kelas, papan tulis, dan kursi dalam kondisi baik dan layak digunakan | ✓                | -     | Ya, layak                                        |
| 3.                                                        | Sekolah memiliki area mendukung kegiatan belajar                                             | ✓                | -     | Pada mendukung pembelajaran.                     |
| 4.                                                        | Suasana lingkungan sekolah tampak nyaman dan kondusif untuk belajar                          | ✓                | -     |                                                  |
| 5.                                                        | Tidak terdapat gangguan dari luar lingkungan sekolah                                         | ✓                | -     |                                                  |
| Kondisi umum kelas dan peserta didik                      |                                                                                              |                  |       |                                                  |
| 1.                                                        | Ruangan kelas tampak rapi dan tertata dengan baik                                            | ✓                | -     | tetapi saat istirahat sedikit kurang rapi        |
| 2.                                                        | Peserta didik terlihat membawa perlengkapan belajar lengkap                                  | -                | ✓     | Banyak anak yang tidak lengkap ATK               |
| 3.                                                        | Sebagian besar peserta didik siap mengikuti pembelajaran saat guru memasuki kelas            | -                | ✓     | Anak-anak siap kalau sudah disignalkan guru      |
| 4.                                                        | Suasana kelas tampak tertib dan mendukung kegiatan belajar                                   | ✓                | -     | Ya, meski ada sedikit yang kurang tertib         |
| Pelaksanaan pembelajaran oleh guru                        |                                                                                              |                  |       |                                                  |
| 1.                                                        | Guru memulai pembelajaran dengan salam dan kegiatan pembuka                                  | ✓                | -     |                                                  |
| 2.                                                        | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik                                   | ✓                | -     |                                                  |
| 3.                                                        | Guru menjelaskan materi dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami                      | ✓                | -     |                                                  |
| 4.                                                        | Guru memberikan contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari                             | ✓                | -     | Guru menyampaikan contoh yang mudah di           |
| 5.                                                        | Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya atau menanggapi                  | ✓                | -     | Anak-anak dapat memahami bertanya.               |
| 6.                                                        | Guru menutup pembelajaran dengan kesimpulan dan refleksi singkat                             | ✓                | -     |                                                  |
| Partisipasi dan respons peserta didik selama pembelajaran |                                                                                              |                  |       |                                                  |
| 1.                                                        | Peserta didik terlihat aktif menjawab pertanyaan guru                                        | ✓                | -     | meskipun ada yang tidak aktif.                   |
| 2.                                                        | Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi atau kegiatan kelompok                            | ✓                | -     | Anak-anak senang berdiskusi dan kerja kelompok   |
| 3.                                                        | Peserta didik memperhatikan penjelasan peserta didik dengan fokus                            | ✓                | -     | Ada yang masih tidak fokus memperhatikan.        |



|                                               |                                                                                |   |              |                                                         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|---------------------------------------------------------|
| 4.                                            | Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran            | ✓ | —            | meskipun tidak semua anak.                              |
| 5.                                            | Beberapa peserta didik tampak pasif atau kurang percaya diri                   | ✓ | <del>—</del> | terdapat anak yang pasif bahkan miris.                  |
| Penggunaan media dan sumber belajar           |                                                                                |   |              |                                                         |
| 1.                                            | Guru menggunakan media pembelajaran (seperti gambar, alat peraga atau video)   | — | ✓            | hanya menggunakan SHK kartu.                            |
| 2.                                            | Peserta didik dilibatkan dalam penggunaan media selama pembelajaran            | ✓ | —            | Anak-anak mencoba menghitung dengan SHK.                |
| 3.                                            | Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik                 | ✓ | —            |                                                         |
| 4.                                            | Penggunaan media membantu peserta didik memahami materi lebih baik             | ✓ | —            | meskipun belum maksimal.                                |
| Kendala yang muncul dalam proses pembelajaran |                                                                                |   |              |                                                         |
| 1.                                            | Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran  | ✓ | —            | Banyak yang belum memahami.                             |
| 2.                                            | Guru mendapatkan beberapa kendala dalam penyampaian materi                     | ✓ | —            | tidak fokus, ramai, tidak ada media menarik.            |
| 3.                                            | Terdapat peserta didik yang terlihat tidak fokus pada saat belajar             | ✓ | —            | Banyak yang mudah tidak fokus.                          |
| 4.                                            | Terdapat keterbatasan alat peraga atau media pembelajaran di kelas             | ✓ | —            | media, alat peraga sangat terbatas.                     |
| 5.                                            | Lingkungan sekitar kadang menimbulkan gangguan saat proses belajar berlangsung | ✓ | —            | karena dekat pasar jadi terkadang ada sedikit gangguan. |

**Lampiran 7 Surat Permohonan Menjadi Validator Materi**



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](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : [fitk@uin\\_malang.ac.id](mailto:fitk@uin_malang.ac.id)

Nomor : B-656/Un.03.1/TL.01.04 /02/2026  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

09 Februari 2026

Kepada Yth.  
Nutlyta Virlyani, M.Pd  
di -

Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Lailatul Fitria  
NIM : 220103110009  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding  
Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Materi Perkalian  
Kelas III Sekolah Dasar  
Dosen Pembimbing : Ratna Nulinnaja, 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



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A  
NIP. 197308232000031002

### *Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi*

#### LEMBAR VALIDASI MATERI

#### PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS CODING UNPLUGGED UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI PERKALIAN KELAS III SEKOLAH DASAR

Nama : Nurlyta Virlyani, M.Pd  
NIP :  
Pekerjaan : Dosen  
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang  
Tanggal Pengisian : 10 Februari 2026

##### A. Pengantar

Lembar validasi materi ini disusun untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produl penelitian yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah disusun. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan bapak/ibu sebagai validator serta partisipasinya dalam mengisi lembar validasi ini

##### B. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon kepada bapak/ibu validator untuk mengamati modul matematika berbasis *coding unplugged* yang sudah dikembangkan oleh peneliti sebelum mengisi lembar validasi.
2. Lembar validasi ini berupa kolom pertanyaan dan jawaban berupa skor penilaian pada setiap butir pertanyaannya dan validator memberikan jawaban dengan memberikan tanda checklist (✓) pada jawaban yang dikehendaki.
3. Skala skor penilaian sebagai berikut

| Kriteria      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik   | 4    |
| Baik          | 3    |
| Kurang        | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |



4. Setelah melakukan penilaian pada kolom yang sudah disediakan, validator dimohon untuk memberikan catatan dan saran perbaikan pada kolom yang sudah disediakan peneliti.
5. Setelah melakukan penilaian secara keseluruhan, lembar validasi ini harap dikembalikan kepada peneliti dikarenakan akan digunakan sebagai penelitian lebih lanjut.

**C. Pertanyaan terkait modul matematika berbasis *coding unplugged***

| No                                                        | Pertanyaan                                                                                               | Penilaian |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                                                           |                                                                                                          | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Kesesuaian dengan kurikulum dan ketercapaian pembelajaran |                                                                                                          |           |   |   |   |
| 1.                                                        | Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran matematika kelas III SD | ✓         |   |   |   |
| 2.                                                        | Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik                                          | ✓         |   |   |   |
| 3.                                                        | Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam pembelajaran matematika                                   | ✓         |   |   |   |
| 4.                                                        | Materi yang disajikan urut dan terstruktur                                                               | ✓         |   |   |   |
| Keakuratan dan Kebenaran Konsep Materi                    |                                                                                                          |           |   |   |   |
| 5.                                                        | Konsep yang disajikan tidak menyebabkan miskonsepsi                                                      | ✓         |   |   |   |
| 6.                                                        | Contoh yang diberikan sesuai dengan konsep yang berlaku                                                  | ✓         |   |   |   |
| 7.                                                        | Penjelasan materi dapat mendukung pemahaman konsep secara logis                                          | ✓         |   |   |   |
| 8.                                                        | Soal-soal latihan sesuai dengan tujuan pembelajaran                                                      | ✓         |   |   |   |
| Kedalaman dan keluasan materi                             |                                                                                                          |           |   |   |   |
| 9.                                                        | Materi mencakup aspek konsep, prosedur, dan penerapan perkalian                                          | ✓         |   |   |   |
| 10.                                                       | Penyajian materi dilakukan secara bertahap dari konkret ke abstrak                                       | ✓         |   |   |   |
| 11.                                                       | Materi yang disajikan memfasilitasi kemampuan berpikir logis dan sistematis                              | ✓         |   |   |   |
| Keterpaduan materi dengan <i>coding unplugged</i>         |                                                                                                          |           |   |   |   |
| 12.                                                       | Aktivitas <i>coding unplugged</i> sesuai dengan konsep perkalian                                         |           | ✓ |   |   |
| 13.                                                       | Aktivitas <i>coding unplugged</i> dapat memperkuat pemahaman konsep matematika                           |           | ✓ |   |   |
| 14.                                                       | Aktivitas yang disajikan bersifat menyenangkan dan sesuai untuk anak SD                                  | ✓         |   |   |   |
| Kejelasan penyajian dan bahasa                            |                                                                                                          |           |   |   |   |

|                                   |                                                                                                       |   |    |  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|--|
| 15.                               | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik kelas III                                     | ✓ |    |  |  |
| 16.                               | Penyajian materi terstruktur dan logis                                                                | ✓ |    |  |  |
| 17.                               | Kalimat dan istilah matematika yang digunakan dengan tepat                                            | ✓ |    |  |  |
| Manfaat Materi dalam Pembelajaran |                                                                                                       |   |    |  |  |
| 18.                               | Materi dalam modul dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep perkalian peserta didik | ✓ |    |  |  |
| 19.                               | Materi dapat membantu peserta didik berlatih berpikir logis dan kritis                                | ✓ |    |  |  |
| 20.                               | Materi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik                                    |   | ✓  |  |  |
| Total                             |                                                                                                       |   | 77 |  |  |

#### D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka "Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged" dinyatakan

- Layak digunakan tanpa ada perbaikan
- Layak digunakan tetapi masih ada perbaikan
- Tidak layak digunakan

\*) Silahkan lingkari jawaban sesuai dengan hasil penilaian yang telah dilakukan Bapak/Ibu

#### E. Catatan dan Saran Perbaikan

Saran Perbaikan :

1. Perlu disesuaikan dengan EYD pada kata-kata tertentu
2. Perhatikan terkait konsistensi istilah dlm soal cerita

Catatan :

Kekuatan Modul : 1. Modul ini memuat berbagai strategi penyelesaian masalah sesuai konsep "Personalized Learning"

2. Banyak memuat aktivitas belajar yang menarik.

Malang, 10 Februari 2026

Validator Ahli Materi

Nurlyta Virlyani, M.Pd

NIP.

**Lampiran 9 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Media**



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](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : [fitk@uin\\_malang.ac.id](mailto:fitk@uin_malang.ac.id)

Nomor : B-658/Un.03.1/TL.01.04 /02/2026  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

09 Februari 2026

Kepada Yth.  
**H. Ahmad Makki, M.Pd**  
di –

Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Lailatul Fitria  
NIM : 220103110009  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis Coding  
Unplugged Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi  
Perkalian Kelas III Sekolah Dasar  
Dosen Pembimbing : Ratna Nulinnaja, 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.**



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A  
NIP. 197308232000031002



*Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media*

**LEMBAR VALIDASI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS CODING UNPLUGGED  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI PERKALIAN KELAS III  
SEKOLAH DASAR**

Nama : Ahmad Mada'i  
NIP : 09403192019031004  
Pekerjaan : Dosen  
Instansi : UIN Malang  
Tanggal Pengisian : 11 - 2 - 2026

**A. Pengantar**

Lembar validasi media ini disusun untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produl penelitian yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah disusun. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan bapak/ibu sebagai validator serta partisipasinya dalam mengisi lembar validasi ini

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Dimohon kepada bapak/ibu validator untuk mengamati modul matematika berbasis *coding unplugged* yang sudah dikembangkan oleh peneliti sebelum mengisi lembar validasi.
2. Lembar validasi ini berupa kolom pertanyaan dan jawaban berupa skor penilaian pada setiap butir pertanyaannya dan validator memberikan jawaban dengan memberikan tanda checklist (✓) pada jawaban yang dikehendaki.
3. Skala skor penilaian sebagai berikut

| Kriteria      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik   | 4    |
| Baik          | 3    |
| Kurang        | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |

4. Setelah melakukan penilaian pada kolom yang sudah disediakan, validator dimohon untuk memberikan catatan dan saran perbaikan pada kolom yang sudah disediakan peneliti.
5. Setelah melakukan penilaian secara keseluruhan, lembar validasi ini harap dikembalikan kepada peneliti dikarenakan akan digunakan sebagai penelitian lebih lanjut.

**C. Pertanyaan terkait modul matematika berbasis *coding unplugged***

| No                                         | Pertanyaan                                                                                      | Penilaian |   |   |   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                                            |                                                                                                 | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Tampilan dan Desain Modul                  |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 1.                                         | Tata letak halaman modul disusun secara menarik dan konsisten                                   | ✓         |   |   |   |
| 2.                                         | Kombinasi warna pada modul terlihat harmonis dan tidak mencolok                                 | ✓         |   |   |   |
| 3.                                         | Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar   | ✓         |   |   |   |
| 4.                                         | Penempatan gambar, ilustrasi, dan ikon dalam modul mendukung pemahaman materi                   | ✓         |   |   |   |
| 5.                                         | Desain sampul (cover) modul informatif dan mencerminkan isi modul                               | ✓         |   |   |   |
| Keterpaduan Komponen Modul                 |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 6.                                         | Komponen modul (judul, pendahuluan, isi dan penutup) disusun secara runtut dan saling mendukung | ✓         |   |   |   |
| 7.                                         | Keseimbangan antara teks, gambar, dan aktivitas peserta didik dalam modul terjaga dengan baik   | ✓         |   |   |   |
| 8.                                         | Format halaman konsisten di seluruh bagian modul                                                | ✓         |   |   |   |
| Kualitas teknis dan keterbacaan            |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 9.                                         | Resolusi gambar dan teks jelas, tidak buram                                                     | ✓         |   |   |   |
| 10.                                        | Tata letak tidak terlalu padat atau kosong                                                      | ✓         |   |   |   |
| 11.                                        | Penomoran halaman, bab dan subbab jelas dan rapi                                                | ✓         |   |   |   |
| 12.                                        | Modul mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik                                            | ✓         |   |   |   |
| Daya tarik dan interaktivitas              |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 13.                                        | Tampilan modul menarik minat peserta didik untuk belajar                                        |           | ✓ |   |   |
| 14.                                        | Desain kegiatan disajikan secara menarik dan kreatif                                            |           | ✓ |   |   |
| 15.                                        | Desain mampu mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran              |           | ✓ |   |   |
| Kesesuaian dengan karakteristik modul ajar |                                                                                                 |           |   |   |   |
| 16.                                        | Modul dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri                                         |           | ✓ |   |   |

|       |                                                                                      |    |   |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
| 17.   | Modul berisi seluruh materi secara utuh                                              | ✓  |   |  |  |
| 18.   | Modul dapat digunakan sebagai media satu-satunya tanpa bergantung pada media lainnya | ✓  |   |  |  |
| 19.   | Modul yang dikembangkan sesuai dengan kondisi terhadap perkembangan zaman            |    | ✓ |  |  |
| 20.   | Modul mudah digunakan oleh peserta didik                                             |    | ✓ |  |  |
| 21.   | Penyusunan modul konsisten dari awal sampai akhir                                    | ✓  |   |  |  |
| Total |                                                                                      | 79 |   |  |  |

#### D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka "Modul Matematika Berbasis Coding Unplugged" dinyatakan

- a. Layak digunakan tanpa ada perbaikan
- b. Layak digunakan tetapi masih ada perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

\*) Silahkan lingkari jawaban sesuai dengan hasil penilaian yang telah dilakukan Bapak/Ibu

#### E. Catatan dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Malang, 11 - 2 - 2016

Validator Ahli Media

*Ahmad Mublis*

NIP. 01423492019031004



*Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Praktisi*

**LEMBAR VALIDASI PRAKTIKI**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS CODING UNPLUGGED  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI PERKALIAN KELAS III  
SEKOLAH DASAR**

Nama : *Riyo Hadi Setyawan S.Pd., Gr*  
 NIP : *199411122025211084*  
 Pekerjaan : *Guru kelas (III)*  
 Instansi : *SDN 2 TAJINAN*  
 Tanggal Pengisian : *26-02-2026*

**A. Pengantar**

Lembar validasi praktisi ini disusun untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu sebagai praktisi pendidikan terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kepraktisan, keterlaksanaan, dan kebermanfaatan modul pembelajaran ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator praktisi serta partisipasinya dalam memberikan penilaian dan saran demi penyempurnaan modul pembelajaran ini.

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Dimohon kepada bapak/ibu validator untuk mengamati modul matematika berbasis *coding unplugged* yang sudah dikembangkan oleh peneliti sebelum mengisi lembar validasi.
2. Lembar validasi ini berupa kolom pertanyaan dan jawaban berupa skor penilaian pada setiap butir pertanyaannya dan validator memberikan jawaban dengan memberikan tanda checklist (✓) pada jawaban yang dikehendaki.
3. Skala skor penilaian sebagai berikut

| Kriteria      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik   | 4    |
| Baik          | 3    |
| Kurang        | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |

4. Setelah melakukan penilaian pada kolom yang sudah disediakan, validator dimohon untuk memberikan catatan dan saran perbaikan pada kolom yang sudah disediakan peneliti.
5. Setelah melakukan penilaian secara keseluruhan, lembar validasi ini harap dikembalikan kepada peneliti dikarenakan akan digunakan sebagai penelitian lebih lanjut.

**C. Pertanyaan terkait modul matematika berbasis *coding unplugged***

| No                       | Pertanyaan                                                                           | Penilaian |   |   |   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|                          |                                                                                      | 4         | 3 | 2 | 1 |
| Materi                   |                                                                                      |           |   |   |   |
| 1.                       | Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran                | ✓         |   |   |   |
| 2.                       | Materi pembelajaran yang disampaikan lengkap, sesuai urutan, dan sistematis          | ✓         |   |   |   |
| 3.                       | Materi yang disampaikan pada modul mudah dipahami                                    | ✓         |   |   |   |
| 4.                       | Materi yang disajikan sesuai dengan tingkatan dan kemampuan peserta didik            | ✓         |   |   |   |
| 5.                       | Gambar dan ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi                             | ✓         |   |   |   |
| 6.                       | Contoh yang diberikan sesuai dengan materi                                           | ✓         |   |   |   |
| 7.                       | Materi pada modul jelas dan spesifik                                                 |           | ✓ |   |   |
| 8.                       | Kesesuaian konsep dengan materi                                                      | ✓         |   |   |   |
| Kelayakan dan kebahasaan |                                                                                      |           |   |   |   |
| 9.                       | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik usia kelas III Sekolah Dasar | ✓         |   |   |   |
| 10.                      | Kalimat yang digunakan sederhana dan jelas                                           |           | ✓ |   |   |
| Total                    |                                                                                      | 38        |   |   |   |

**D. Penilaian Umum**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka “Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged*” dinyatakan

- (a.) Layak digunakan tanpa ada perbaikan
- b. Layak digunakan tetapi masih ada perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

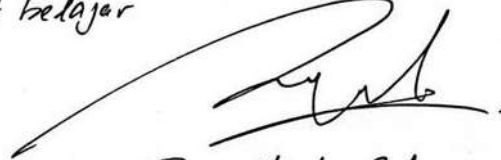
\*) Silahkan lingkari jawaban sesuai dengan hasil penilaian yang telah dilakukan Bapak/Ibu



### E. Catatan dan Saran Perbaikan

Sangat baik, ~~ter~~ Ceding unplugged sangat diperlukan dalam unsur pembelajaran pada tingkat pendidikan dasar untuk melatih kemampuan berfikir secara logis dan sistematis. banyak media permainan dan gambar sehingga secara tidak langsung juga menambah motivasi minat belajar peserta didik.

Validator Ahli Media



R. Hadi Setyanan S.Pd., Gr

NIP. 199411122025211084

*Lampiran 12 Hasil Validasi Soal Pretest Posttest*

**LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST POSTTEST**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS CODING UNPLUGGED  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI PERKALIAN KELAS III  
SEKOLAH DASAR**

Nama : Ratna Nulinnaja, M.PdI  
NIP : 198912102023 212048  
Pekerjaan : Dosen  
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim  
Tanggal Pengisian : 23 Februari 2026

**A. Pengantar**

Lembar validasi praktisi ini disusun untuk Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan soal pretest dan posttest pada materi perkalian kelas III Sekolah Dasar. Penilaian meliputi kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran, indikator hasil belajar, tingkat berpikir siswa, serta kejelasan bahasa dan penyajian soal.

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Dimohon kepada bapak/ibu validator untuk mengamati soal pretest posttest yang sudah dibuat oleh peneliti sebelum mengisi lembar validasi.
2. Lembar validasi ini berupa kolom pertanyaan dan jawaban berupa skor penilaian pada setiap butir pertanyaannya dan validator memberikan jawaban dengan memberikan tanda checklist (✓) pada jawaban yang dikehendaki.
3. Skala skor penilaian sebagai berikut

| Kriteria      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik   | 4    |
| Baik          | 3    |
| Kurang        | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |

4. Setelah melakukan penilaian pada kolom yang sudah disediakan, validator dimohon untuk memberikan catatan dan saran perbaikan pada kolom yang sudah disediakan peneliti.

5. Setelah melakukan penilaian secara keseluruhan, lembar validasi ini harap dikembalikan kepada peneliti dikarenakan akan digunakan sebagai penelitian lebih lanjut.

**C. Pertanyaan terkait modul matematika berbasis *coding unplugged***

| No    | Pertanyaan                                                                           | Penilaian |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
|       |                                                                                      | 4         | 3 | 2 | 1 |
| 1.    | Soal sesuai dengan Capaian Pembelajaran Matematika Kelas III                         | ✓         |   |   |   |
| 2.    | Soal sesuai dengan Tujuan Pembelajaran Matematika Kelas III                          | ✓         |   |   |   |
| 3.    | Soal sesuai dengan indikator butir soal matematika                                   | ✓         |   |   |   |
| 4.    | Soal sesuai dengan cakupan materi yang telah disampaikan                             |           | ✓ |   |   |
| 5.    | Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa kelas III Sekolah Dasar         |           | ✓ |   |   |
| 6.    | Rumusan soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda                            | ✓         |   |   |   |
| 7.    | Soal disusun secara sistematis dan runtut                                            | ✓         |   |   |   |
| 8.    | Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik usia kelas III Sekolah Dasar |           | ✓ |   |   |
| Total |                                                                                      |           |   |   |   |

**D. Penilaian Umum**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka “Modul Matematika Berbasis *Coding Unplugged*” dinyatakan

- ☒ a. Layak digunakan tanpa ada perbaikan  
☐ b. Layak digunakan tetapi masih ada perbaikan  
☐ c. Tidak layak digunakan

\*) Silahkan lingkari jawaban sesuai dengan hasil penilaian yang telah dilakukan Bapak/Ibu

**E. Catatan dan Saran Perbaikan**

*Soal Valid untuk dapat digunakan dalam penelitian*

Malang, 13 Februari 2016

Validator

*Ratna Nulinnaja, M.Pd.*  
 NIP. 198912102023212048

*Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal Pretest Posttest***KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Perkalian  
 Kelas : III (Tiga)  
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda (PG), Isian, Pilihan Ganda Kompleks (PGK)

| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                         | Tujuan Pembelajaran                                       | Materi Pokok | Indikator Soal                                                                                                                          | Level Kognitif | Level Soal | No Soal | Bentuk Soal |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------|-------------|
| Pada akhir Fase B pada kelas III, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 1.000. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan | 1. Memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang | Perkalian    | Disajikan penjumlahan berulang, peserta didik diminta untuk menentukan perkalian yang sesuai dengan penjumlahan berulang yang disajikan | C2             | LOTS       | 1       | PG          |
|                                                                                                                                                                                              | 2. Menentukan hasil perkalian bilangan                    |              | Disajikan sebuah perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan gambar yang sesuai dengan perkalian                                  | C2             | MOTS       | 2       | PG          |

| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tujuan Pembelajaran                                   | Materi Pokok | Indikator Soal                                                                                                                         | Level Kognitif | Level Soal | No Soal | Bentuk Soal |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------|-------------|
| dan pengurangan bilangan cacah sampai 100, dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah, dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100. Mereka dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan uang menggunakan ribuan sebagai satuan. Peserta didik dapat mengukur | 3. Menerapkan perkalian kedalam kehidupan sehari-hari |              | Disajikan sebuah cerita mengenai operasi perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan sifat perkalian yang sesuai                 | C1             | HOTS       | 3       | PG          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |              | Disajikan beberapa operasi perkalian melalui soal cerita, peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang sesuai dengan cerita     | C4             | HOTS       | 4       | PG          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |              | Disajikan beberapa operasi perkalian melalui soal cerita, peserta didik diminta untuk menemukan urutan bilangan sesuai hasil perkalian | C3             | MOTS       | 5       | PG          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |              | Disajikan sebuah gambar, peserta didik diminta untuk mengartikan perkalian yang terdapat pada gambar                                   | C1             | LOTS       | 6       | PG          |

| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tujuan Pembelajaran | Materi Pokok | Indikator Soal                                                                                                                                                            | Level Kognitif | Level Soal | No Soal | Bentuk Soal |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------|-------------|
| panjang dan berat benda menggunakan satuan baku, dan dapat menentukan hubungan antar-satuan baku panjang. Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar. Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi tabel (skala satuan). |                     |              | Disajikan sebuah cerita mengenai perkalian, peserta didik diminta untuk menentukan hasil perkalian yang benar                                                             | C2             | LOTS       | 7       | PG          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |              | Disajikan satu sifat perkalian, peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang sesuai dengan sifat yang disajikan                                                    | C1             | MOTS       | 8       | PG          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |              | Disajikan sebuah cerita mengenai perkalian, peserta didik diminta untuk menuliskan operasi perkalian dan penjumlahan berulang yang sesuai                                 | C1             | LOTS       | 9       | Uraian      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |              | Disediakan sebuah cerita terkait beberapa contoh perkalian dan tabel pernyataan yang sesuai dengan cerita. Peserta didik diminta untuk menentukan pernyataan yang sesuai. | C5             | HOTS       | 10      | PGK         |

*Lampiran 14 Kunci Jawaban dan Soal Pretest*

**SOAL PRETEST**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Perkalian  
 Kelas : III (Tiga)  
 Bentuk Soal : 8 Pilihan Ganda, 1 Uraian, 1 Pilihan Ganda Kompleks

**Berikan tanda silang (×) pada jawaban yang benar!**

1.  $9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$

Bentuk perkalian yang sesuai dengan penjumlahan di atas adalah .....

a.  $9 \times 5 = 45$

**c.  $5 \times 9 = 45$**

b.  $9 \times 6 = 45$

d.  $6 \times 9 = 45$

2. Perhatikan beberapa gambar dibawah ini!

Gambar yang sesuai dengan perkalian  $4 \times 12$  adalah .....

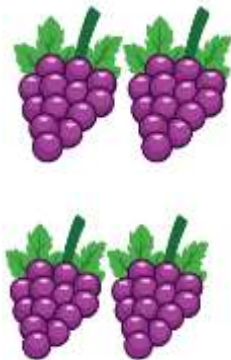
a.



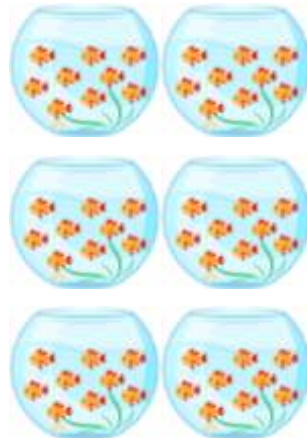
c.



**b.**



d.





3. Muti memiliki 8 kantong permen yang masing-masing kantongnya berisi 7 permen. Sedangkan Naura memiliki 7 kantong permen dan masing-masing kantongnya berisi 8 permen. Ternyata jumlah permen Muti dan Naura masing-masing adalah 56 permen.

Cerita tersebut merupakan contoh dari sifat perkalian .....

- a. **Sifat Komunitatif**
  - b. Sifat Asosiatif
  - c. Sifat Distribusi
  - d. Sifat Identitas
4. Pak Yusuf dan Pak Muhammad merupakan seorang peternak ayam. Pak Yusuf memiliki 12 ekor ayam sedangkan Pak Muhammad memiliki 15 ayam. Pada hari Sabtu setiap 1 ayam Pak Yusuf bertelur sebanyak 6 butir, dan setiap 1 ayam Pak Muhammad bertelur sebanyak 5 telur. Berdasarkan cerita di atas manakah pernyataan dibawah ini yang benar .....
- a. Selisih telur yang dihasilkan ayam Pak Yusuf dan Pak Muhammad adalah 4 butir telur
  - b. Telur ayam milik Pak Muhammad lebih sedikit dari telur milik Pak Yusuf
  - c. Telur ayam paling banyak adalah telur ayam milik Pak Yusuf
  - d. **Jumlah telur yang dihasilkan dari ayam Pak Yusuf dan Pak Muhammad adalah 147 telur**
5. Perhatikan beberapa operasi perkalian dibawah ini!

Urutan warna sesuai dengan hasil bilangan dari yang paling terkecil adalah ....

- Hijau, Kuning, Ungu, Merah, Biru**
  - Hijau, Ungu, Merah, Kuning, Biru
  - Biru, Merah, Ungu, Kuning, Merah
  - Ungu, Biru, Hijau, Merah, Kuning
6. Perhatikan gambar dibawah ini!





Perkalian yang sesuai dengan gambar di atas adalah .....

a.  $10 \times 5 = 50$

**c.  $5 \times 10 = 50$**

b.  $9 \times 5 = 50$

d.  $9 \times 10 = 50$

7. Bu Gladis memiliki 7 Mobil dan 6 sepeda motor. Berapakah jumlah roda dari kendaraan mereka .....

a. 26

c. 42

**b. 40**

d. 38

8. Berikut ini yang merupakan contoh dari sifat perkalian distribusi adalah .....

- a. Terdapat 7 coklat dalam 1 kantong plastik

- b. Muti membeli 3 kantong permen, setiap kantongnya berisi 4 permen coklat dan 2 permen stroberi, jadi jumlah permen Muti adalah 18 permen.**

- c. Naura membeli 5 buah semangka kemudian Naura membeli 3 buah semangka lagi. Jadi banyak semangka Naura adalah 8 buah

- d. Sulis membeli 9 kotak donat masing-masing donatnya berisikan 4 donat, maka jumlah donat Sulis adalah 36 donat

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

9. Bimo memiliki hobi menanam. Ia menanam 15 pohon mangga di kebun milik kakeknya. Setiap 1 pohon mangga menghasilkan 8 buah mangga. Maka berapa banyak mangga milik Bimo? Tuliskan jawabannya dalam bentuk perkalian dan penjumlahan berulangannya!

**$15 \times 8 = 120$**

**$8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8=120$**

10. Perhatikan kolom dibawah ini!

| Jenis Sayur | Banyak Pupuk<br>Setiap Kebun |
|-------------|------------------------------|
| Wortel      | 7 karung                     |
| Bayam       | 4 karung                     |
| Kubis       | 5 Karung                     |

Sebagian besar penduduk di Desa Beji bekerja sebagai petani sayur. Setiap jenis sayur membutuhkan jumlah pupuk yang berbeda sesuai dengan tabel diatas. Jika Bu Sulis memiliki 3 kebun wortel, Bu Dini 6 kebun Kubis dan Bu Anika 5 kebun Bayam.

Berdasarkan informasi tersebut, perhatikan pernyataan-pernyataan berikut dan berilah tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah sesuai dengan isi cerita diatas!

| Pernyataan                                                          | Benar | Salah |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Banyak pupuk yang dibutuhkan Bu Anika adalah 20 karung              | ✓     |       |
| Jumlah pupuk yang dibutuhkan Bu Sulis dan Bu Anika adalah 50 Karung |       | ✓     |
| Yang paling banyak membutuhkan pupuk adalah Bu Dini                 | ✓     |       |
| Selisih pupuk yang di butuhkan Bu Dini dan Anika adalah 8 karung    |       | ✓     |

*Lampiran 15 Hasil Pretest*

**SOAL PRETEST MATEMATIKA KELAS III**

Nama Lengkap : syahdan arza R.

Nomor Absen : 22

**Berikan tanda silang (x) pada jawaban yang benar!**

**B :  $1 \times 5 = 5$**

~~1.~~  $9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$

Bentuk perkalian yang sesuai dengan penjumlahan di atas adalah .....

~~a.~~  $9 \times 5 = 45$

c.  $5 \times 9 = 45$

b.  $9 \times 6 = 45$

d.  $6 \times 9 = 45$

~~2.~~ Perhatikan beberapa gambar dibawah ini!

Gambar yang sesuai dengan perkalian  $4 \times 12$  adalah .....



~~3.~~ Muti memiliki 8 kantong permen yang masing-masing kantongnya berisi 7 permen. Sedangkan Naura memiliki 7 kantong permen dan masing-masing kantongnya berisi 8 permen. Ternyata jumlah permen Muti dan Naura masing-masing adalah 56 permen.

Cerita tersebut merupakan contoh dari sifat perkalian .....

a. Sifat Komunitatif

c. Sifat Distribusi

b. Sifat Asosiatif

~~d.~~ Sifat Identitas

~~4.~~ Pak Yusuf dan Pak Muhammad merupakan seorang peternak ayam. Pak Yusuf memiliki 12 ekor ayam sedangkan Pak Muhammad memiliki 15 ayam. Pada hari Sabtu setiap 1 ayam Pak Yusuf bertelur sebanyak 6 butir, dan setiap 1 ayam Pak Muhammad bertelur sebanyak 5 telur. Berdasarkan cerita di atas manakah pernyataan dibawah ini yang benar .....

a. Selisih telur yang dihasilkan ayam Pak Yusuf dan Pak Muhammad adalah 4 butir telur

- b. Telur ayam milik Pak Muhammad lebih sedikit dari telur milik Pak Yusuf
- ☒ c. Telur ayam paling banyak adalah telur ayam milik Pak Yusuf
- d. Jumlah telur yang dihasilkan dari ayam Pak Yusuf dan Pak Muhammad adalah 147 telur

5. Perhatikan beberapa operasi perkalian dibawah ini!

**7x6**

5 x 8

**4x9**

6 x 3

8x7

Urutan warna sesuai dengan hasil bilangan dari yang paling terkecil adalah ....

- a. Hijau, Kuning, Ungu, Merah, Biru  
~~b. Hijau, Ungu, Merah, Kuning, Biru~~  
 c. Biru, Merah, Ungu, Kuning, Merah  
 d. Ungu, Biru, Hijau, Merah, Kuning

6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Perkalian yang sesuai dengan gambar di atas adalah .....

- a.  $10 \times 5 = 50$                       c.  $5 \times 10 = 50$   
b.  $9 \times 5 = 50$                       d.  $9 \times 10 = 50$

7. Bu Gladis memiliki 7 Mobil dan 6 sepeda motor. Berapakah jumlah roda dari kendaraan mereka  
.....

- a. 26                      c. 42  
~~b.~~ 40                      d. 38

8. Berikut ini yang merupakan contoh dari sifat perkalian distribusi adalah ....

- a. Terdapat 7 coklat dalam 1 kantong plastik
- b. Muti membeli 3 kantong permen, setiap kantongnya berisi 4 permen coklat dan 2 permen stroberi, jadi jumlah permen Muti adalah 18 permen.
- ☒ c. Naura membeli 5 buah semangka kemudian Naura membeli 3 buah semangka lagi. Jadi banyak semangka Naura adalah 8 buah
- d. Sulis membeli 9 kotak donat masing-masing donatnya berisikan 4 donat, maka jumlah donat Sulis adalah 36 donat

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

9. Bimo memiliki hobi menanam. Ia menanam 15 pohon mangga di kebun milik kakeknya. Setiap 1 pohon mangga menghasilkan 8 buah mangga. Maka berapa banyak mangga milik Bimo?  
Tuliskan jawabannya dalam bentuk perkalian dan penjumlahan berulangannya!

$$15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 120$$

~~$$5 \times 8 = 40$$~~

10. Perhatikan kolom dibawah ini!

20

| Jenis Sayur | Banyak Pupuk<br>Setiap Kebun |
|-------------|------------------------------|
| Wortel      | 7 karung                     |
| Bayam       | 4 karung                     |
| Kubis       | 5 Karung                     |

Sebagian besar penduduk di Desa Beji bekerja sebagai petani sayur. Setiap jenis sayur membutuhkan jumlah pupuk yang berbeda sesuai dengan tabel diatas. Jika Bu Sulis memiliki 3 kebun wortel, Bu Dini 6 kebun Kubis dan Bu Anika 5 kebun Bayam.

Berdasarkan informasi tersebut, perhatikan pernyataan-pernyataan berikut dan berilah tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah sesuai dengan isi cerita diatas!

| Pernyataan                                                          | Benar | Salah |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Banyak pupuk yang dibutuhkan Bu Anika adalah 20 karung              | ✓     | ✓     |
| Jumlah pupuk yang dibutuhkan Bu Sulis dan Bu Anika adalah 50 Karung | ✓     | ✓     |
| Yang paling banyak membutuhkan pupuk adalah Bu Dini                 | ✓     |       |
| Selisih pupuk yang di butuhkan Bu Dini dan Anika adalah 8 karung    |       | ✓     |

**Lampiran 16 Kunci Jawaban dan Soal Posttest**

**SOAL POSTTEST MATEMATIKA KELAS III**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Perkalian  
 Kelas : III (Tiga)  
 Bentuk Soal : 8 Pilihan Ganda, 1 Uraian, 1 Pilihan Ganda Kompleks

**Berikan tanda silang (×) pada jawaban yang benar!**

1.  $12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 84$

Bentuk perkalian yang sesuai dengan penjumlahan di atas adalah .....

**a.**  $7 \times 12 = 84$

c.  $12 \times 6 = 84$

b.  $6 \times 12 = 84$

d.  $12 \times 7 = 84$

2. Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar yang sesuai dengan perkalian  $6 \times 9$  adalah .....

a.



**c.**



b.



d.



3. Di kantin sekolah terdapat 16 meja, setiap meja terdapat 1 kotak tisu. Dengan demikian jumlah seluruh kotak tisu adalah 16 kotak tisu. Cerita tersebut merupakan contoh dari sifat perkalian .....

a. Sifat Komunitatif

c. Sifat Distribusi



b. Sifat Asosiatif

d. **Sifat Identitas**

4. “Happy Chicken” merupakan warung ayam kentaki yang memiliki 7 cabang di Kota Jombang. Di setiap cabangnya memiliki 3 orang karyawan. Sementara itu, “Ayam 88” adalah warung ayam kentaki yang memiliki 5 cabang di Kota Kediri. Setiap cabang “Ayam 88” memiliki 8 orang karyawan.

Berdasarkan cerita di atas, pernyataan manakah yang benar .....

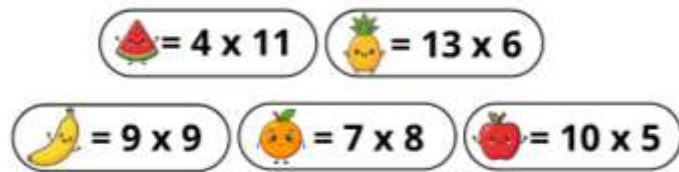
a. Jumlah seluruh karyawan “Happy Chicken” adalah 21 orang

**b. Selisih jumlah karyawan dari “Happy Chicken” dan “Ayam 88” adalah 19 orang karyawan**

c. Karyawan paling banyak adalah karyawan “Happy Chicken”

d. Jumlah seluruh karyawan dari kedua warung tersebut adalah 60 orang karyawan

5. Perhatikan beberapa operasi perkalian dibawah ini!



Urutan warna sesuai dengan hasil bilangan dari yang paling ter adalah .....

a.



c.



b.



d.



6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Perkalian yang sesuai dengan gambar disamping adalah .....

a.  $7 \times 8 = 56$

b.  $9 \times 8 = 56$

**c.  $8 \times 7 = 56$**

d.  $8 \times 10 = 56$

7. Di Kebun Binatang Surabaya, terdapat 8 ekor singa dan 8 angsa. Berapa jumlah kaki hewan tersebut .....
- a. 45  
b. 46  
c. 47  
d. 48
8. Berikut merupakan contoh dari sifat perkalian komunitatif adalah .....
- a. Pak Romli memiliki 4 sapi dan 2 kambing, maka jumlah kaki dari hewan yang dimiliki Pak Romli adalah 24 kaki
- b. Andin memiliki 5 pot bunga, setiap pot berisi 6 tangkai bungan mawar. Sedangkan Nahdah memiliki 6 pot bunga dan setiap pot berisi 6 tangkai bunga mawar. Ternyata Andin dan Nahdah sama-sama memiliki 30 tangkai bunga mawar
- c. Diandra memiliki 1 kotak hadiah yang didalamnya berisi 6 boneka
- d. Terdapat 6 kelompok yang ikut lomba menari, setiap kelompoknya berisikan 7 anggota penari. Maka jumlah keseluruhan penari adalah 42 penari

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

9. Bude Hani membeli 12 karung beras, sampainya di rumah Bude Hani membungkus beras tersebut kedalam kemasan lebih kecil. Jika setiap karung menghasilkan 8 kantong beras, maka berapa jumlah kantong yang dihasilkan Bude Hani? Tuliskan bentuk perkalian dan penjumlahan berulangannya!

**Perkalian:  $12 \times 8 = 96$**

**Penjumlahan berulang:**  $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 96$

10. Perhatikan kolom di bawah ini!

| Nama Hewan | Banyak Rumput dalam sehari |
|------------|----------------------------|
| Gajah      | 12 Karung                  |
| Sapi       | 6 Karung                   |
| Zebra      | 8 karung                   |

Jika di Kebun Binatang Bogor terdapat 2 gajah, 9 sapi, dan 8 zebra dan setiap hewan membutuhkan jumlah makanan yang berbeda-beda sesuai dengan tabel diatas. Maka



pernyataan-pernyataan berikut ini! Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan cerita!

| Pernyataan                                                                       | Benar | Salah |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Jumlah seluruh hewan yang paling banyak menghabiskan rumput adalah gajah         |       | ✓     |
| Selisih kebutuhan rumput dari semua sapi dan semua gajah adalah 30 karung rumput | ✓     |       |
| Yang paling sedikit menghabiskan rumput adalah Gajah                             | ✓     |       |
| Zebra menghabiskan 40 karung rumput dalam sehari                                 |       | ✓     |

*Lampiran 17 Hasil Soal Posttest*

Posttest  
**SOAL PRETEST MATEMATIKA KELAS III**

Nama Lengkap : Syahadan arza R  
Nomor Absen : 22

**Berikan tanda silang (x) pada jawaban yang benar!**

1.  $12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 84$

Bentuk perkalian yang sesuai dengan penjumlahan di atas adalah .....

☒ a.  $7 \times 12 = 84$

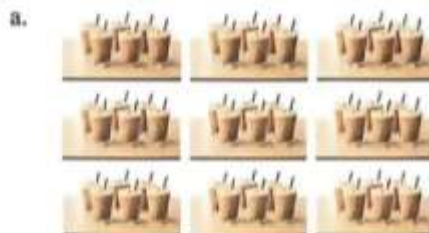
c.  $12 \times 6 = 84$

b.  $6 \times 12 = 84$

d.  $12 \times 7 = 84$

2. Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar yang sesuai dengan perkalian  $6 \times 9$  adalah .....



3. Di kantin sekolah terdapat 16 meja, setiap meja terdapat 1 kotak tisu. Dengan demikian jumlah seluruh kotak tisu adalah 16 kotak tisu. Cerita tersebut merupakan contoh dari sifat perkalian .....

a. Sifat Komunitatif

c. Sifat Distribusi

b. Sifat Asosiatif

☒ d. Sifat Identitas

4. "Happy Chicken" merupakan warung ayam kentaki yang memiliki 7 cabang di Kota Jombang. Di setiap cabangnya memiliki 3 orang karyawan. Sementara itu, "Ayam 88" adalah warung ayam kentaki yang memiliki 5 cabang di Kota Kediri. Setiap cabang "Ayam 88" memiliki 8 orang karyawan.

Berdasarkan cerita di atas, pernyataan manakah yang benar .....

☒ Jumlah seluruh karyawan "Happy Chicken" adalah 21 orang

- b. Selisih jumlah karyawan dari "Happy Chicken" dan "Ayam 88" adalah 19 orang karyawan  
 c. Karyawan paling banyak adalah karyawan "Happy Chicken"  
 d. Jumlah seluruh karyawan dari kedua warung tersebut adalah 60 orang karyawan
5. Perhatikan beberapa operasi perkalian dibawah ini!

$$\begin{array}{ccc} \text{🍓} = 4 \times 11 & \text{🍍} = 13 \times 6 & \\ \text{🍌} = 9 \times 9 & \text{🍊} = 7 \times 8 & \text{🍎} = 10 \times 5 \end{array}$$

Urutan warna sesuai dengan hasil bilangan dari yang paling terkecil adalah .....

- a.  c. 
- b.  d. 

6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Perkalian yang sesuai dengan gambar disamping adalah .....

- a.  $7 \times 8 = 56$   
 b.  $9 \times 8 = 56$   
 c.  $8 \times 7 = 56$   
 d.  $8 \times 10 = 56$
7. Di Kebun Binatang Surabaya, terdapat 8 ekor singa dan 8 angsa. Berapa jumlah kaki hewan tersebut .....
- a. 45  
 b. 46  
 c. 47  
 d. 48
8. Berikut merupakan contoh dari sifat perkalian komutatif adalah .....
- a. Pak Romli memiliki 4 sapi dan 2 kambing, maka jumlah kaki dari hewan yang dimiliki Pak Romli adalah 24 kaki
- b. Andin memiliki 5 pot bunga, setiap pot berisi 6 tangkai bunga mawar. Sedangkan Nahdah memiliki 6 pot bunga dan setiap pot berisi 6 tangkai bunga mawar. Ternyata Andin dan Nahdah sama-sama memiliki 30 tangkai bunga mawar

- c. Diandra memiliki 1 kotak hadiah yang didalamnya berisi 6 boneka
- d. Terdapat 6 kelompok yang ikut lomba menari, setiap kelompoknya berisikan 7 anggota penari. Maka jumlah keseluruhan penari adalah 42 penari

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

9. Bude Hani membeli 12 karung beras, sampainya di rumah Bude Hani membungkus beras tersebut ke dalam kemasan lebih kecil. Jika setiap karung menghasilkan 8 kantong beras, maka berapa jumlah kantong yang dihasilkan Bude Hani? Tuliskan bentuk perkalian dan penjumlahan berulangnya!

$$8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8=96$$

$$12 \times 8 = 96$$

10. Perhatikan kolom di bawah ini!

40

| Nama Hewan | Banyak Rumput dalam sehari |
|------------|----------------------------|
| Gajah      | 12 Karung                  |
| Sapi       | 6 Karung                   |
| Zebra      | 8 karung                   |

Jika di Kebun Binatang Bogor terdapat 2 gajah, 9 sapi, dan 8 zebra dan setiap hewan membutuhkan jumlah makanan yang berbeda-beda sesuai dengan tabel diatas. Maka pernyataan-pernyataan berikut ini! Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan cerita!

| Pernyataan                                                                       | Benar | Salah |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Jumlah seluruh hewan yang paling banyak menghabiskan rumput adalah gajah         |       | ✓     |
| Selisih kebutuhan rumput dari semua sapi dan semua gajah adalah 30 karung rumput | ✓     |       |
| Yang paling sedikit menghabiskan rumput adalah Gajah                             | ✓     |       |
| Zebra menghabiskan 40 karung rumput dalam sehari                                 |       | ✓     |

*Lampiran 18 Dokumentasi*



Mengerjakan Pretest



Pembelajaran Pertama Menggunakan Modul



Pembelajaran Kedua Menggunakan Modul



Pembelajaran Ketiga Menggunakan Modul



Mengerjakan Posstest



Dokumentasi Bersama Siswa



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Lailatul Fitria  
 NIM : 220103110009  
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 27 Nopember 2003  
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Tahun Masuk : 2022  
 Alamat : Jl. A Satsui Tubun IV RT 03 RW 05, Kelurahan  
 Kebonsari, Kecamatan Sukun, Kota Malang  
 No. Hp : 087849519664  
 Email : [Vitfitriaa27@gmail.com](mailto:Vitfitriaa27@gmail.com)  
 Riwayat Pendidikan : 1. TK Madinah  
 2. SDN Kebonsari 4 Malang  
 3. MTs Nurul Ulum Malang  
 4. MA Nurul Ulum Malang(2019-2022)  
 5. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim  
 Malang (2022-2026)