

Nomor Daftar: 143/S/PGSD/25/VIII/2023

**MODUL DIGITAL *FLIP FRACTIONS* PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
(Penelitian Pengembangan di Kelas IV Sekolah Dasar)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

Anisha Indah Putryanti Hidayat

NIM 1905306

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA
2023**

MODUL DIGITAL *FLIP FRACTIONS* PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
(Penelitian Pengembangan di Kelas IV Sekolah Dasar)

oleh
Anisha Indah Putryanti Hidayat

Sebuah skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Anisha Indah Putryanti Hidayat
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

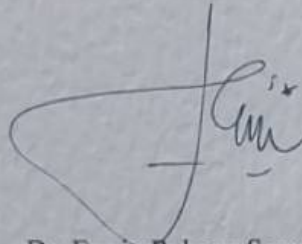
Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

ANISHA INDAH PUTRYANTI HIDAYAT

MODUL DIGITAL *FLIP FRACTIONS* PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
(Penelitian Pengembangan di Kelas IV Sekolah Dasar)

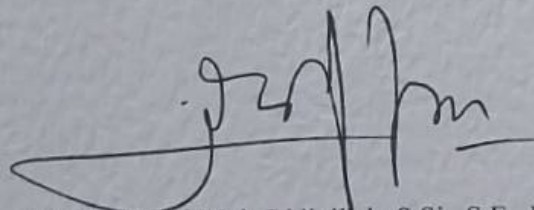
disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



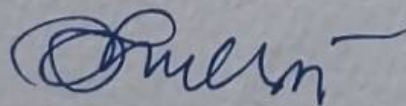
Dr. Erwin Rahayu Saputra, M.Pd.
NIP 920200419920416101

Pembimbing II



Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.
NIP 197901132005021002

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 PGSD



Dr. Ghullam Hamdu, M.Pd.
NIP 198006222008011004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisha Indah Putryanti Hidayat

NIM : 1905306

Jurusan : S1 – PGSD

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Modul Digital *Flip Fractions* Pembelajaran Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Penelitian Pengembangan di Kelas IV Sekolah Dasar)” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

Anisha Indah Putryanti Hidayat

NIM 1905306

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dalam rangka memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Adapun judul dari skripsi ini adalah “Modul Digital *Flip Fractions* Pembelajaran Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Penelitian Pengembangan di Kelas IV Sekolah Dasar)”.

Dalam penulisan skripsi penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis. Keterbatasan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki penulis terhadap topik yang dikaji menjadi salah satu hambatan bagi penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi perbaikan selanjutnya.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca. Penulis sangat berterima kasih terhadap semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga atas setiap bantuan dari berbagai pihak dapat menjadi amal ibadah kepada Allah SWT dan mendapat pahala yang berlipat ganda dari-Nya.

Tasikmalaya, Agustus 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak luput dari bantuan dan dorongan berupa do'a, saran, kritik, dan bimbingan dari seluruh pihak yang terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang terlibat. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Heri Yusuf Muslih, M.Pd., selaku direktur UPI Kampus Tasikmalaya yang telah menetapkan pembimbing skripsi.
2. Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Tasikmalaya yang telah mengatur penyelenggaraan skripsi.
3. Dr. Erwin Rahayu Saputra, M.Pd., selaku Pembimbing 1 skripsi sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memotivasi dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi. Serta memberikan arahan kepada penulis selama menempuh perkuliahan di UPI Kampus Tasikmalaya.
4. Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd., selaku Pembimbing 2 skripsi yang telah membimbing, memotivasi, dan memberikan arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Dr. Lutfi Nur, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dari semester 1 sampai semester 6 yang telah membimbing, memotivasi, memberi arahan kepada penulis selama perkuliahan.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Tasikmalaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta dukungan akademik kepada penulis.
7. Mamah dan Bapak tercinta yaitu Yanti Hernadi (alm) dan Toni Hidayat yang telah memberikan segala cinta, kasih, sayang, perhatian, do'a, pengorbanan, dukungan tenaga, waktu, pikiran, dan material, serta kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis persembahkan skripsi ini sebagai hadiah atas segala pengorbanan Mamah dan terkhusus Bapak yang diberikan kepada penulis dan telah penulis gunakan dengan sebaik-baiknya.

8. Keluarga tercinta Indra Pratama, Leni Sri, Yessy Indah, Moch Iqbal Aprizal, Aditya, Dika Tegar, Ahmad Hendrian, dan Khanza Putri yang telah memberikan do'a, dukungan, dan senyuman yang menjadi alasan penulis bersemangat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kedua sahabat kecilku yang selalu menemani dan membantu sejak awal pemilihan kampus sampai penyusunan skripsi yaitu Siti Quraini Nurfadillah dan Aliya Januari.
10. Sahabat seperjuangan dalam perkuliahan dan penyusunan skripsi yaitu Indriyani Fajar, Nisa Apriliani, dan Linda Safitri.
11. Sahabat seperjuangan dalam menyusun skripsi tim pecel lele yang telah kebersamai berjuang menyelesaikan tugas akhir.
12. Kepala Sekolah, Guru, dan Peserta Didik SDN 4 Mekarjaya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian hingga tercapainya tujuan penelitian ini.
13. Ibu Ika Fitri Apriani, S.Pd., M.Pd., Ibu Dwi Alia, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Muhammad Rijal W. Muharram, M.Pd., yang telah berkenan terlibat dalam penelitian ini.
14. Diri ku sendiri yang telah berjuang, berproses, dan berprogres menyelesaikan apa yang telah dimulai, semoga skripsi ini menjadi pengingat bahwa aku adalah manusia hebat, pintar, dan beruntung, serta semoga selesainya skripsi ini menjadi pembuka langkah selanjutnya dalam dunia pendidikan, semoga aku dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi, ku tunggu kabar baik selanjutnya.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan berlipat ganda kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, karena tanpa bantuan berbagai pihak skripsi ini tidak akan berjalan lancar.

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan numerasi peserta didik sekolah dasar khususnya pada bidang bilangan pecahan. Salah satu penyebab permasalahan tersebut adalah kurangnya bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan bahan ajar yaitu modul digital berbasis *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS) sebagai penunjang kemampuan numerasi pada materi pecahan matematika kelas IV sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan modul digital pembelajaran matematika materi pecahan berbasis *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS) sebagai penunjang kemampuan numerasi, membuktikan validasi modul digital, dan membuktikan kepraktisan modul digital. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Design and Development* (D&D) dengan model ADDIE (Branch, 2009). Partisipan dalam penelitian yaitu pendidik dan peserta didik kelas IV SDN 4 Mekarjaya dan validator ahli. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, studi dokumentasi, dan angket. Berdasarkan proses penelitian memberikan hasil bahwa 1) proses pengembangan modul digital diawali *Analyze* untuk mencari studi pendahuluan, *Design* merancang produk, *Development* membuat produk menjadi nyata, validasi ahli dan revisi produk, *Implementation* menguji cobakan produk, dan *Evaluation* yang dilakukan oleh peneliti atau berdasarkan saran para validator dan praktisi, 2) Validasi modul digital memperoleh kriteria “Valid” menurut ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa, dan 3) tingkat kepraktisan modul digital mendapatkan kriteria “Sangat Praktis” menurut pendidik dan peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa modul digital *flip fractions* valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: kemampuan numerasi, modul digital, pecahan

ABSTRACT

The background of this research is the low numeracy ability of elementary school students, especially in the field of fractions. One of the causes of these problems is the lack of teaching materials used by educators in learning. This research is a research on the development of digital modules based Higher-Order Thinking Skills as a support for numeracy skills in math fraction material for class IV elementary school. The purpose of this study was to describe the process of developing digital modules for learning mathematics on fraction-based material HOTS to support numeracy skills, prove digital module validation, and prove the practicality of digital modules. This study uses a research Design and Development (D&D) with the ADDIE model (Branch, 2009). Participants in the study were educators, students at SDN 4 Mekarjaya and expert validators. The data collection techniques used were interviews, documentation studies, and questionnaires. Based on the research process, the results show that 1) the digital module development process Analyze to search for preliminary studies, Design product design, Development bringing products to life, expert validation and revision, Implementation test the product, and Evaluation carried out by researchers or based on suggestions from validators and practitioners, 2) Validation of digital modules obtains "Valid" criteria according to material experts, design experts, linguists experts, and 3) the level of practicality of digital modules obtains "Very Practical" criteria according to educators and participants educate. It can be concluded that the digital flip fractions module is valid and practical to use in learning.

Keywords: numeracy ability, digital module, fractions

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.1.1 Identifikasi Masalah Penelitian	5
1.1.2 Analisis Masalah Penelitian	6
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Modul Digital	9
2.1.1 Pengertian Modul Digital	9
2.1.2 Prinsip Pengembangan Modul Digital	10
2.1.3 Karakteristik Modul Digital	11
2.1.4 Karakteristik Modul yang Baik	13
2.1.5 Fungsi Modul Digital	15
2.1.6 Tujuan Modul Digital.....	16
2.1.7 Prosedur Pengembangan Modul Digital	16

2.1.8	Ketentuan Multimedia Dalam Modul Digital.....	17
2.1.9	Kelebihan dan Kekurangan Modul Digital	20
2.2	Pembelajaran Matematika Materi Pecahan di Sekolah Dasar.....	21
2.2.1	Hakikat Pembelajaran Matematika	21
2.2.2	Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	22
2.2.3	Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	23
2.2.4	Materi Pecahan di Sekolah Dasar	23
2.3	<i>Flip PDF Professional</i>	28
2.3.1	Hakikat Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i>	29
2.3.2	Kelebihan <i>Flip PDF Profesional</i>	29
2.4	<i>Higher-Order Thinking Skills</i> (HOTS)	29
2.4.1	Pengertian <i>Higher-Order Thinking Skills</i> (HOTS)	30
2.4.2	Dimensi Level Kognitif.....	30
2.4.3	Karakteristik Soal <i>Higher-Order Thinking Skills</i> (HOTS)	31
2.4.4	Strategi Menyusun Soal <i>Higher-Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	32
2.4.5	<i>Higher-Order Thinking Skills</i> (HOTS) Kaitannya dengan Kemampuan Numerasi.....	33
2.5	Penelitian yang Relevan.....	34
2.6	Kerangka Pemikiran.....	36
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Desain Penelitian.....	38
3.2	Prosedur Penelitian dan Pengembangan	39
3.2.1	Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	39
3.2.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	39
3.2.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	40
3.2.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	40
3.2.5	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	40
3.3	Jenis Data dan Sumber Data	40
3.4	Definisi Operasional.....	41
3.5	Tempat dan Partisipan.....	42
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	43

3.7 Instrumen Penelitian.....	44
3.7.1 Pedoman Wawancara	45
3.7.2 Pedoman Studi Dokumentasi	45
3.7.3 Lembar Angket Validasi Ahli Materi	45
3.7.4 Lembar Angket Validasi Ahli Desain	46
3.7.5 Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa	46
3.7.6 Lembar Angket Respon Pendidik	46
3.7.7 Lembar Angket Respon Peserta Didik	46
3.8 Teknik Analisis Data.....	47
3.8.1 Teknik Analisis Data Kualitatif	47
3.8.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif	47
3.9 Isu Etik	49
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Pengembangan Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar	50
4.1.1 Tahap Analisis.....	50
4.1.2 Tahap Desain.....	63
4.1.3 Tahap Pengembangan	68
4.1.4 Tahap Implementasi	92
4.1.5 Tahap Evaluasi	106
4.2 Validasi Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar.....	107
4.2.1 Validasi Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Ahli Materi.....	108
4.2.2 Validasi Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Ahli Desain.....	110
4.2.3 Validasi Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Ahli Bahasa.....	111
4.3 Kepraktisan Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar.....	112
4.3.1 Kepraktisan Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Pendidik	112
4.3.2 Kepraktisan Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Kelompok Kecil	113

4.3.3 Kepraktisan Modul Digital <i>Flip Fractions</i> Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Kelompok Besar.....	115
4.4 Penutup.....	118
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	119
5.1 Simpulan	119
5.2 Implikasi Penelitian.....	120
5.3 Rekomendasi Penelitian	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN.....	127
RIWAYAT HIDUP	230

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fungsi Modul Digital Bagi Pendidik	15
Gambar 2. 2 Fungsi Modul Digital Bagi Peserta Didik.....	15
Gambar 2. 3 Skema Validasi dan Penyempurnaan Modul Digital	17
Gambar 2. 4 Ilustrasi Pecahan Senilai	24
Gambar 2. 5 Tabel Perkalian.....	26
Gambar 2. 6 Ilustrasi Konsep Nilai Pecahan	28
Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE Model Banch (2009)	38
Gambar 4. 1 Potongan GBPM	64
Gambar 4. 2 Potongan Modul Ajar	65
Gambar 4. 3 Potongan Kisi-Kisi Soal	66
Gambar 4. 4 Potongan Desain Tata Letak/Layout	67
Gambar 4. 5 Memilih Ukuran Kertas Logo Modul Digital Flip Fractions	69
Gambar 4. 6 Memilih Grafis Logo Modul Digital Flip Fractions.....	69
Gambar 4. 7 Memilih Warna Logo Modul Digital Flip Fractions.....	70
Gambar 4. 8 Memilih Ukuran Modul Digital Flip Fractions.....	70
Gambar 4. 9 Memilih Warna Background Modul Digital Flip Fractions.....	70
Gambar 4. 10 Membuat Desain Modul Digital Flip Fractions.....	71
Gambar 4. 11 Mengetik Kerangka Materi	71
Gambar 4. 12 Ruang Kosong untuk Multimedia	72
Gambar 4. 13 Mengunduh Hasil Desain	72
Gambar 4. 14 Import File PDF ke Aplikasi Flip PDF Professional.....	73
Gambar 4. 15 Edit Pages Untuk Menyisipkan Multimedia	74
Gambar 4. 16 Klik Menyisipkan Video ke File	75
Gambar 4. 17 Klik Menyisipkan Video ke File	75
Gambar 4. 18 Klik Save and Edit.....	76
Gambar 4. 19 Mengunduh Logo	76
Gambar 4. 20 Publish File secara Online.....	77
Gambar 4. 21 Pengisian Angket Pendidik	93

Gambar 4. 22 Demonstrasi Modul Digital Flip Fractions Kelompok Kecil	96
Gambar 4. 23 Penggunaan Modul Digital Flip Fractions Kelompok Kecil.....	97
Gambar 4. 24 Pengerjaan Soal dan Tes Modul Digital Flip Fractions	97
Gambar 4. 25 Pengisian Angket Uji Coba Kelompok Kecil	97
Gambar 4. 26 Demonstrasi Modul Digital Flip Fractions Kelompok Besar	103
Gambar 4. 27 Penggunaan Modul Digital Flip Fractions Kelompok Besar	104
Gambar 4. 28 Pengerjaan Soal dan Tes Akhir Modul Digital Flip Fractions	104
Gambar 4. 29 Pengisian Angket Uji Coba Kelompok Kecil	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Karakteristik Modul yang Baik.....	13
Tabel 2. 2 Klasifikasi Dimensi Pengetahuan	30
Tabel 2. 3 Kaitan TIMSS dan Taksonomi Bloom	34
Tabel 3. 1 Skema Data, Instrumen Penelitian, dan Pengumpulan Data	44
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Validasi Modul Digital Flip Fractions.....	48
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Kepraktisan Modul Digital Flip Fractions.....	48
Tabel 4. 1 ATP Matematika Materi Pecahan SDN 4 Mekarjaya.....	53
Tabel 4. 2 Target Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV	56
Tabel 4. 3 Design Spesification Modul Digital Flip Fractions	63
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi	80
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Desain.....	82
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Bahasa	84
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Modul Digital Flip Fractions.....	85
Tabel 4. 8 Perbaikan Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi	86
Tabel 4. 9 Perbaikan Produk Berdasarkan Saran Ahli Bahasa	88
Tabel 4. 10 Pengembangan Produk Setelah Perbaikan Saran Validator.....	90
Tabel 4. 11 Hasil Angket Pendidik	93
Tabel 4. 12 Hasil Angket Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil.....	97
Tabel 4. 13 Perbaikan Produk Berdasarkan Uji Coba Kelompok Kecil	99
Tabel 4. 14 Hasil Angket Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar	105
Tabel 4. 15 Kepraktisan Modul Digital Flip Fractions Berdasarkan Pendidik..	112
Tabel 4. 16 Akumulasi Angket Peserta Didik Uji Kelompok Kecil	114
Tabel 4. 17 Kepraktisan Modul Digital Flip Fractions Kelompok Kecil.....	114
Tabel 4. 18 Akumulasi Angket Peserta Didik Uji Kelompok Besar	116
Tabel 4. 19 Kepraktisan Modul Digital Flip Fractions Kelompok Besar	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing.....	127
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	128
Lampiran 3. Surat Balasan Pemberian Izin Penelitian.....	129
Lampiran 4. Garis Besar Program Media	130
Lampiran 5. Modul Ajar	132
Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS).....	137
Lampiran 7. Layout.....	139
Lampiran 8. Pedoman Wawancara Pendidik	145
Lampiran 9. Pedoman Wawancara Peserta Didik.....	147
Lampiran 10. Pedoman Studi Dokumentasi.....	149
Lampiran 11. Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Materi	150
Lampiran 12. Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	151
Lampiran 13. Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Desain	153
Lampiran 14. Lembar Angket Validasi Ahli Desain	154
Lampiran 15. Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Bahasa	156
Lampiran 16. Angket Validasi Ahli Bahasa	157
Lampiran 17. Lembar Angket Kepraktisan Pendidik	159
Lampiran 18. Lembar Angket Kepraktisan Peserta Didik.....	161
Lampiran 19. Transkrip Wawancara Pendidik.....	163
Lampiran 20. Transkrip Wawancara Peserta Didik 1	166
Lampiran 21. Transkrip Wawancara Peserta Didik 2	168
Lampiran 22. Transkrip Wawancara Peserta Didik 3.....	170
Lampiran 23. Transkrip Studi Dokumentasi Capaian Pembelajaran	172
Lampiran 24. Transkrip Studi Dokumentasi Alur Tujuan Pembelajaran.....	174
Lampiran 25. Transkrip Studi Dokumentasi Modul Ajar.....	175
Lampiran 26. Transkrip Buku Bahan Ajar	177
Lampiran 27. Jawaban Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Materi	179
Lampiran 28. Transkrip Validasi Ahli Materi.....	180

Lampiran 29. Jawaban Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Desain.....	181
Lampiran 30. Transkrip Validasi Ahli Desain	182
Lampiran 31. Jawaban Lembar Persetujuan Menjadi Validator Ahli Bahasa ...	183
Lampiran 32. Transkrip Validasi Ahli Bahasa	184
Lampiran 33. Transkrip Kepraktisan Pendidik	185
Lampiran 34. Transkrip Kepraktisan Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil .	186
Lampiran 35. Transkrip Kepraktisan Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar	197
Lampiran 36. Dokumentasi Studi Dokumentasi	227
Lampiran 37. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil.....	228
Lampiran 38. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar	229

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alfarisa, dkk. (2021). “Pengembangan Instrumen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar UPI Kampus Serang* (hlm. 279 – 290). Serang: DIDAKTIS 6
- Alfiansyah, I. (2021). Pengembangan Modul Ajar Matematika Materi Pecahan di Kelas IV Sekolah Dasar”. *COLLASE: Journal of Elementary Education*, 4(1), 1-8. doi: <https://doi.org/10.22460/collase.v4i1.6435>
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Ariesto, S. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ariyana, dkk. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dirjen Guru dan Tenaga Pendidikan
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran Tertuang dalam SK BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbud.
- Bujuri, D. A. (2018). Kemampuan Kognitif dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Ilmu Sosial Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 37-50. doi: [https://doi.org/10.21927/literasi.2018.9\(1\).37-50](https://doi.org/10.21927/literasi.2018.9(1).37-50)
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Deringöl, Y. (2019). Misconceptions of Primary School Students About the Subject of Fractions. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(1), 29–38. doi: <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i1.16290>
- Dinni, H. N. (2018). “HOTS (Higher Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Semarang* (hlm. 170-176). Semarang: Prisma
- Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Kemendikbud.
- Eko, S. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio. (Skripsi). Universitas Islam Negeri, Bandung.
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal HOTS Pada Kurikulum 2013. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*. 2(1), 57-76. doi: <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.58>

- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Harisman, Y. (2014). Validitas dan Praktikalitas Modul untuk Materi Fungsi Pembangkit Pada Perkuliahan Matematika Diskrit di STKIP PGRI Sumatera Barat. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2) 207-214. doi: <http://dx.doi.org/10.12928/admathedu.v4i2.4801>
- Hariyani, M. dkk. (2022). Exploration of Student Learning Obstacles in Solving Fraction Problems in Elementary School. *International Journal of Educational Methodology*, 8(3), 505-515. doi: <https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.505>
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ilahiyah, N. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis PAKEM Pada Materi Bilangan Pecahan di SD. Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, 6(1), 49-63. doi: <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4127>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Lidinillah. D. A. M. (2014). Pengembangan Buku Bacaan Anak Berbasis Karakter Sebagai Sumber Belajar Matematika di Sekolah Dasar. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia. [Penelitian Hibah Bersaing tahun 2013].
- Liz, E. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip PDF Professional Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VI Sekolah Dasar. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Mulis, dkk. (2017). TIMSS 2015 International Result In Mathematics. Lynch School of Education: Boston.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, CV
- Najuah, dkk. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nissa, I C. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Pada Guru Sd Program PPG. *Indonesian Journal of Community Service*, 2(4), 341–349.
- Plomp, T. & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020). *AKM dan Implikasinya Pada Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Pratama, G.S., & Retnawati, H. (2018). Urgency of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Content Analysis in Mathematics Textbook. *IOP Conf. Series: Journal of Physics*; 1-9. doi: 10.1088/1742-6596/1097/1/012147
- Pratiwi, D. dkk. (2022). Pelatihan Pembuatan Komik Berbasis Literasi Numerasi Pada Materi Pecahan Bagi Guru : Usaha Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Sd Kecamatan Sumber. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(1), 1–8. doi: <https://doi.org/10.24114/jpkm.v28i1.27911>
- Purwanto, Ngalm. 2020. Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran . Bandung: PT Rosda Karya.
- Qamariah, N. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Professional

- Pada Materi Pecahan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1274 – 1283. doi: <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.765>
- Reris, S. (2022). *Pengembangan Modul Digital Berbasis Flip PDF Professional Materi Jenis Usaha Berdasarkan Cara Pengelolaannya di Kelas IV Sekolah Dasar*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Cibiru.
- Rheinberger, H. (2005). Gaston Bachelard and the notion of “phenomenotechnique”. *Perspectives on Science*, 13(3), 313– 328. doi: <https://doi.org/10.1162/106361405774288026>
- Richey, C. R & Klein, D. J. (2007). *Design and Development Research Methods, Strategies and Issues*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rinaryati, N. (2021). E-Modul Counter Berbasis Flip PDF Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 192-199. doi: <http://dx.doi.org/10.23887/jipp.v5i2>
- Rohmah, S. (2019). Analisis Learning Obstacles Siswa Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 2(1), 13-24. doi: <https://doi.org/10.15575/al-aulad.v2i1.4428>
- Royantoro, F, dkk. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 371-382. doi: <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5436>
- Sani, R. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOT (Higher Order Thinking Skill)*. Tangerang: Tira Smart
- Saputra, E. R. (2021). Student’s Experience of Online Game-Based Assessment Tool During Emergency Remote Teaching. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-5. doi: 10.1088/1742-6596/1987/1/012012
- Saputro, H. B. (2023). Pengaruh Penggunaan Modul Digital Interaktif Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Materi Pecahan Kelas IV SDN 2 Klesem. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(1), 130-139. doi: <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.219>
- Setiawati, dkk. (2019). Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skill. Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan: Kemendikbud
- Sitohang. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: UKI Press
- Soebagyo, J. (2019). *Eksplorasi Proses Berpikir Siswa Tentang Konsep Pecahan dan Operasinya Sebagai Hasil Pembelajaran Dengan Model PETAK*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Soheb, M.. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Numerasi Pada Materi Pecahan Kelas III Sekolah Dasar, Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas PGRI Ronggolawe (hlm. 373-380)7(1). Tuban: SNasPPM.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. (2015). *Evaluasi Pendidikan, Prinsip, dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Supriadi, G. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Higher-Order Thinking Skills (HOTS)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Tosho, G. (2021). *Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar*.

- Jakarta: Kemendikbudristek.
- Tosho, G. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. Malang: UMM Press
- Widodo. (2013). High Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa. *Cakrawala Pendidikan* 32(1), 161-171. doi: 10.21831/cp.v5i1.1269
- Watin & Kustijono. (2017). "Efektivitas Penggunaan E-Book dengan Flip PDF Professional untuk Melatih Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Surabaya: SNF