

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI BERBANTUAN
DORATOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA KELAS II SD**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**FARAH TANA
NIM. 202226016**



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWA
2026 M/ 1448 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI BERBANTUAN
DORATOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA PADA SISWA KELAS II SD**

SKRIPSI

Diajukan kepada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah
Lhokseumawe
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana Strata S-1

Diajukan Oleh:

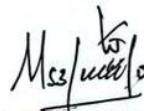
FARAH TANA
NIM. 202226016

Dosen Pembimbing I



Misrina, S.Pd., M.Pd.
NIP.198304022006042006

Dosen Pembimbing II



Mutia Sari, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 199106102023212050

LEMBAR PENGESAHAN

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang/Munaqasyah Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-I
dalam Program Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pada hari/ Tanggal

Kamis, 16 Juli 2026

1 Safar 1448 H

Di Lhokseumawe

DEWAN PENGUJI SIDANG/MUNAQASYAH SKRIPSI

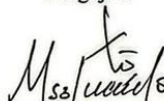
Penguji I



Misrina, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198304022006042006

Penguji II



Mutia Sari, S.Pd.I., M.Pd.

NIP. 199106102023212050

Penguji III



Erlidawati, S.Ag., M.Pd.

NIP. 197106052007102004

Penguji IV



Lisa, S.Si., M.Pd.

NIP. 197701082023212012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe



Dr. Muzak Barus, S.S., M.S

NIP. 7605242009121001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farah Tana

Nim : 202226016

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **“Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD”** 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 ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Lhokseumawe, 02 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Farah Tana

202226016



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTANAH NAHRASIYAH LHOKSEUMAWE
Jl. Medan-Banda Aceh Km. 275, Alue Awe, Kec. Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh (24352)
Telepon: (0645) 47410

**LEMBAR PENGESAHAN CEK PLAGIASI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Skripsi atas nama mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Farah Tana
NIM : 202226016
Judul Skripsi : Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon
Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada
Siswa Kelas II SD

Benar telah lulus cek plagiasi oleh *Turnitin Instruction* pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah dengan perolehan skor sebagai berikut:

BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V
24%	20%	20%	16%	14%

Lhokseumawe, 06 Juli 2026
Sekretaris Jurusan Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah

Misrina, S.Pd., M.Pd
NIP : 198304022006042006

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'Alamin, puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kesehatan yang dilimpahkan-Nya. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah, dengan judul **“Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas II SD”**.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa proses penyusunan skripsi ini menghadapi berbagai kesulitan. Namun, berkat bimbingan, arahan, serta motivasi dari berbagai pihak, seluruh hambatan tersebut dapat dilalui dengan baik. Rasa hormat dan terima kasih yang mendalam peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Danial, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus tercinta ini.
2. Dr. Jumat Barus, M.S., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah.
3. Dr. Sarah Fazilla, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang selalu memberikan dukungan dan arahan kepada mahasiswanya.

4. Misrina, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I, dan Mutia Sari, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, masukan, serta kesabaran yang luar biasa demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah yang telah memberikan ilmu serta membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.
6. Fakhurrazi, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN 1 Muara Dua, beserta Cut Hajiah Putri, S.Pd., selaku guru kelas II dan siswa-siswi yang telah menyambut hangat serta membantu kelancaran proses pengambilan data penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Muzakir dan Ibunda Lailan Juwita yang tiada hentinya memberikan doa, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan moral maupun material yang luar biasa kepada peneliti.
8. Abang kandung tercinta, Ahmad Baihaqi, terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang selalu diberikan setiap kali peneliti menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Alya Aprilyanti, sahabat sekaligus teman seperjuangan dari maba sampai sekarang. Terima kasih telah menjadi bagian terbaik dari perjalanan kuliah ini, yang selalu ada untuk mendukung, membantu, dan merangkul peneliti di kala sulit maupun senang hingga kita bisa melangkah sejauh ini bersama.
10. Sahabat-sahabat tersayang, Dinda, Kasumah, Fitri, Lisa, Aina, Zia, Naura, Naufa, Pane, dan Fani, terima kasih atas ketulusan persahabatan, bantuan, dan keceriaan yang selalu kalian bawa. Rasa terima kasih yang sama juga peneliti tujukan

kepada seluruh teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu per satu, namun telah menjadi bagian dari cerita perjuangan peneliti dan senantiasa memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

11. Dan yang terakhir, ungkapan terima kasih terbesar peneliti persembahkan untuk diri sendiri, Farah Tana. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Untuk malam-malam yang penuh tekanan, keraguan, dan air mata, terima kasih karena tetap memilih untuk melangkah meskipun jalan yang dilalui tidak selalu ramah. Kini perjalanan ini telah sampai di tujuannya, maka berbahagialah selalu di mana pun berada. Apresiasi sebesar-besarnya atas tanggung jawab penuh untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Dengan segala kurang dan lebihmu, mari kita rayakan keberanian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga segala kebaikan dan bantuan dari semua pihak mendapat balasan terbaik dari Allah SWT. Besar harapan peneliti semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi peneliti sendiri. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Lhokseumawe, 10 juni 2026

Farah Tana
202226016

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika siswa pada materi pecahan yang bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video animasi yang dibantu oleh *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II sekolah dasar, khususnya pada materi pecahan. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas II A SDN 1 Muara Dua, Lhokseumawe. Data dikumpulkan melalui angket validasi, lembar observasi, serta tes *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelayakan media mencapai 81,25% (Sangat Layak) dari ahli media, 86,15% (Sangat Layak) dari ahli materi, dan 95,55% (Sangat Praktis) dari penilaian praktisi guru. Sementara itu, tingkat keefektifan media ditinjau dari hasil observasi aktivitas siswa yang mengalami peningkatan dari 90% (Baik) pada pertemuan pertama menjadi 100% (Amat Baik) pada pertemuan kedua. Peningkatan pemahaman konsep matematika dilihat melalui *N-Gain Score* menghasilkan nilai rata-rata 0,59 (Sedang). Disimpulkan bahwa media video animasi berbantuan *Doratoon* layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan di kelas II SD.

Kata kunci: Video Animasi, *Doratoon*, Pemahaman Konsep, Matematika, Pecahan.

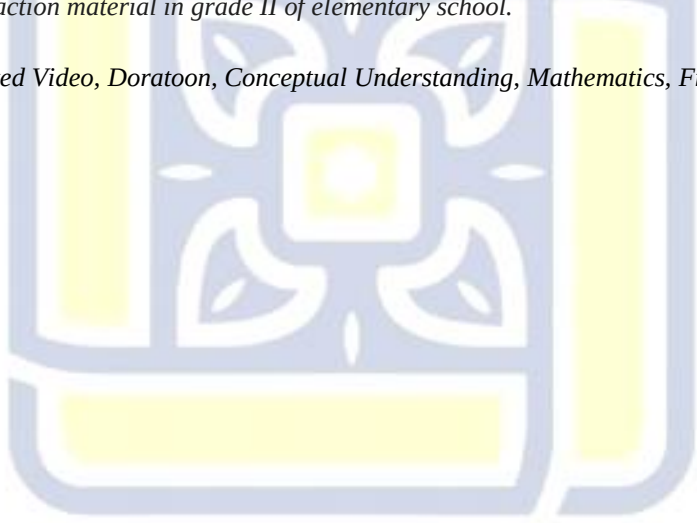


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWA

ABSTRACT

This research is motivated by the low understanding of students' mathematical concepts on abstract fraction material. This study aims to develop animated video learning media assisted by Doratoon to improve the understanding of mathematical concepts in second-grade elementary school students, especially on fraction material. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model consisting of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 28 second-grade students of SDN 1 Muara Dua, Lhokseumawe. Data were collected through validation questionnaires, observation sheets, and pretest and posttest tests. The results showed that the level of media feasibility reached 81.25% (Very Feasible) from media experts, 86.15% (Very Feasible) from material experts, and 95.55% (Very Practical) from teacher practitioner assessments. Meanwhile, the level of media effectiveness was reviewed from the results of observations of student activities which increased from 90% in the first meeting to 100% in the second meeting. The increase in understanding of mathematical concepts is seen through the N-Gain Score, resulting in an average value of 0.59 (Moderate). It is concluded that animated video media assisted by Doratoon is feasible, Practical and effective for use in learning mathematics on fraction material in grade II of elementary school.

Keywords: *Animated Video, Doratoon, Conceptual Understanding, Mathematics, Fractions*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWA

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Penelitian.....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN TEORI	12
2.1 Pemahaman Konsep Matematika	12
2.1.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematika	12
2.1.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematika	13
2.2 Media Pembelajaran	15
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran	15
2.2.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	16
2.2.3 Media Video Animasi.....	17
2.2.3.1 Pengertian Video Animasi	17
2.2.3.2 Manfaat Video Animasi	18
2.2.3.3 Pengertian <i>Doratoon</i>	19
2.2.3.4 Video Animasi Berbantuan <i>Doratoon</i>	20

2.2.3.5	Kelebihan dan Kekurangan <i>Doratoon</i>	22
2.3	Materi Pecahan Kelas II SD.....	24
2.3.1	Pengertian Pecahan	24
2.4	Kajian Relevan.....	25
BAB III	METODE PENELITIAN	31
3.1	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
3.2	Prosedur Pengembangan	33
3.2.1	<i>Analysis</i> (Analisis).....	33
3.2.2	<i>Design</i> (Perancangan).....	35
3.2.3	<i>Development</i> (Pengembangan)	37
3.2.4	<i>Implementation</i> (Implementasi)	38
3.2.5	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	38
3.3	Populasi dan Sampel	39
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.4.1	Angket Validasi	39
3.4.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	42
3.4.3	Lembar Penilaian <i>Pretest Posttest</i>	44
3.5	Teknik Analisis Data.....	47
3.5.1	Teknik Analisis Angket	47
3.5.2	Teknik Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa	48
3.5.3	Teknik Analisis Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	49
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1	Hasil Penelitian.....	51
4.1.1	<i>Analyze</i> (Analisis).....	51
4.1.2	<i>Design</i> (Desain).....	56
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan)	61
4.1.2	<i>Implementation</i> (Implementasi)	84
4.1.3	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	89
4.2	Pembahasan	93
4.2.1	Proses Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan <i>Doratoon</i>	94

4.2.2	Tingkat Kelayakan Media Video Animasi Berbantuan <i>Doratoon</i>	96
4.2.3	Tingkat Keefektifan Media Video Animasi Berbantuan <i>Doratoon</i>	98
4.2.4	Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD Menggunakan Video Animasi Berbantuan <i>Doratoon</i>	99
BAB V PENUTUP		103
5.1	Kesimpulan	103
5.2	Implikasi	104
5.3	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA		106
LAMPIRAN.....		112
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		158

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Storyboard</i>	35
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	40
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	41
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Praktis Guru	41
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi	43
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Soal <i>Pretest Posttest</i> Pemahaman Konsep	45
Tabel 3. 7 Penskoran validasi ahli.....	47
Tabel 3. 8 Interpretasi Kelayakan Media Video Animasi	48
Tabel 3. 9 Interpretasi Kriteria Hasil N-Gain.....	50
Tabel 4. 1 Analisis ATP dan KKTP	54
Tabel 4. 2 Validasi Ahli Media Tahap I.....	74
Tabel 4. 3 Tampilan Sebelum dan Sesudah Perbaikan untuk Validasi Media.....	76
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media Tahap II	77
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Materi	79
Tabel 4. 6 Tampilan Sebelum dan Sesudah Perbaikan untuk Validasi Materi	80
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Praktisi Guru	83
Tabel 4. 8 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 1	86
Tabel 4. 9 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 2	87
Tabel 4. 10 Perhitungan N-Gain Score	90

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Skema Model ADDIE	32
Gambar 3. 2 <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	49
Gambar 4. 1 Draf Tampilan Halaman Awal	56
Gambar 4. 2 Draf Tampilan Apersepsi	57
Gambar 4. 3 Draf Tampilan Penyampaian Materi	58
Gambar 4. 4 Draf Tampilan Contoh Soal	58
Gambar 4. 5 Tampilan Latihan Soal	59
Gambar 4. 7 Draf Tampilan Pemberian Apresiasi	60
Gambar 4. 8 Draf Adegan Penutup	61
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Awal	62
Gambar 4. 10 Tampilan Apersepsi	64
Gambar 4. 11 Tampilan Penyampaian Materi	65
Gambar 4. 12 Tampilan Contoh Soal ($\frac{1}{2}$)	66
Gambar 4. 13 Tampilan Latihan Soal 1($\frac{1}{4}$)	68
Gambar 4. 14 Tampilan Latihan Soal 2 ($\frac{2}{4}$)	69
Gambar 4. 15 Tampilan Pemberian Apresiasi	71
Gambar 4. 16 Tampilan Adegan Penutup	72

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Belajar Observasi Awal
2. Lembar Validasi Ahli Media dan Materi
3. Lembar Validasi Ahli Praktisi
4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
5. Modul
6. LKPD
7. Surat Izin Mengadakan Penelitian
8. Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian
9. Soal *Pretest* dan *Posttest* beserta Kunci Jawaban
10. Nilai *Pretes* dan *Posttes* Siswa Beserta Hasil N-Gain
11. Dokumentasi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Perbedaan antara pelajaran Matematika di SD, SMP, dan SMA adalah tingkat kesulitannya. Matematika merupakan salah satu ilmu yang tidak hanya berkaitan dengan kegiatan berhitung, tetapi juga memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak sepenuhnya bersifat abstrak, melainkan dapat digunakan sebagai sarana dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata.¹

Konsep-konsep matematika berasal dari pengalaman manusia yang kemudian diproses melalui kemampuan berpikir, seperti menganalisis dan menalar. Proses tersebut menghasilkan konsep yang tersusun secara sistematis sehingga dapat dipahami dengan baik serta diterapkan secara tepat. Untuk mendukung keseragaman pemahaman, konsep-konsep tersebut disajikan dalam bentuk simbol atau notasi matematika yang bersifat universal.² Dengan demikian, matematika tidak hanya berkembang dari pengalaman nyata dan penalaran logis, tetapi juga memiliki peran penting dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga

¹Dwi Novri Asmara, Tiya Agustina, and Lika Apreasta, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker Pada Muatan Matematika Kelas IV Sekolah Dasar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 6 (2023): 8156–66, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.3686>.

²*ibid.*

pembelajarannya perlu dirancang secara terstruktur untuk melatih kemampuan berpikir siswa.

Pembelajaran di sekolah berfungsi sebagai sarana bagi siswa untuk menguasai matematika sekaligus mengembangkan potensi yang dimiliki, sehingga mereka dapat memahami matematika dengan baik. Salah satu aspek penting dalam pembelajaran ini adalah pemahaman konsep matematika, yaitu pemahaman peserta didik dalam bentuk penguasaan beberapa materi pelajaran, tetapi tidak hanya mengingat sejumlah konsep yang ada, peserta didik juga mampu menjelaskan kembali ke dalam bentuk lain serta menerapkannya pada konsep yang sesuai pemikiran kognitif dari peserta didik tersebut.³ Pemahaman konsep menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika, baik di jenjang pendidikan dasar maupun menengah.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep belajar menurut *National Council of Teacher of Mathematics* dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: 1) mendefinisikan konsep lisan dan tulisan; 2) menemukan contoh dan bukan contoh; 3) merepresentasikan konsep dengan model, diagram dan simbol; 4) mengubah representasi dari satu bentuk ke bentuk lain; 5) memahami berbagai makna serta interpretasi konsep; dan 6) mengidentifikasi sifat dan syarat sebuah konsep.⁴

³Anisa Meidianti, Nur Kholifah, and Nur Indah Sari, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2.2 (2022), pp. 134–44, <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818>.

⁴Dwi Wahyuni, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Negeri 2 Hadiluwih" (STKIP PGRI Pacitan, 2021).

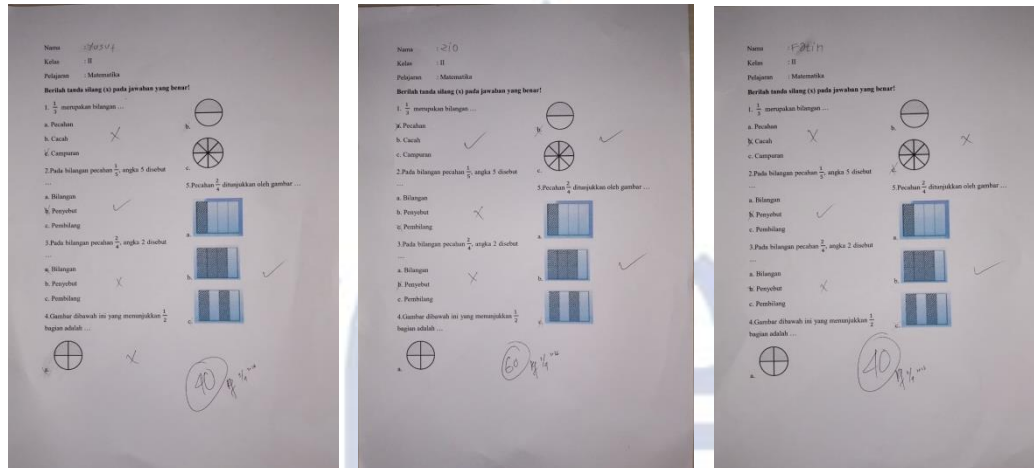
Pada kenyataannya, keterampilan pemahaman konsep matematika siswa masih relatif rendah. Hal ini dibuktikan dengan beberapa survey yang telah dilakukan baik skala nasional maupun skala internasional. Berdasarkan hasil survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2022 Indonesia menduduki peringkat ke-69 dari 80 negara yang berpartisipasi, dengan rata-rata nilai matematika sebesar 366. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam matematika masih jauh di bawah rata-rata yang ditetapkan oleh OECD, yang mencerminkan tantangan serius dalam sistem pendidikan di Indonesia.⁵

Rendahnya kemampuan matematika siswa tersebut sejalan dengan kondisi yang ditemukan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan dalam pembelajaran matematika tidak hanya terjadi pada skala nasional dan internasional, tetapi juga tercermin pada tingkat satuan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus terhadap proses pembelajaran di kelas, terutama dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dasar matematika, seperti pecahan.

Hasil observasi di SDN 1 Muara Dua, Lhokseumawe, menunjukkan adanya tantangan yang signifikan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada siswa kelas II. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan. Siswa belum mengenal bagian dari suatu benda yang menunjukkan pecahan tertentu dan masih bingung dalam menghubungkan bentuk konkret dengan lambang

⁵Kemendikbudristek, "PISA 2022 dan Pemulihan Pembelajaran di Indonesia," *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, 2023.

pecahan. Berikut merupakan contoh jawaban siswa pada materi pecahan yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih rendah.



Gambar 1. 1 Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar hasil jawaban beberapa siswa, terlihat masih banyak kesalahan dalam memahami konsep pecahan. Pada soal nomor 1, masih terdapat siswa yang keliru dalam mengidentifikasi jenis bilangan pecahan. Pada soal nomor 2 dan 3, sebagian siswa belum mampu membedakan antara pembilang dan penyebut, yang terlihat dari jawaban yang tertukar. Selain itu, pada soal yang berkaitan dengan gambar, siswa belum mampu menghubungkan gambar dengan lambang pecahan yang sesuai.

Kondisi tersebut juga dipengaruhi oleh anggapan sebagian siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, sehingga kurang percaya diri dalam mengerjakan soal. Selain itu, motivasi belajar siswa masih rendah dan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran juga belum optimal. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang berusaha memahami materi, cenderung terburu-buru dalam menjawab, serta

belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap konsep pecahan masih rendah.

Salah satu solusi yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Peneliti berupaya merencanakan pengalaman belajar yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa. Hal ini dikarenakan keberhasilan pembelajaran sangat tergantung pada kemampuan guru dalam mendesain dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti merancang pembelajaran yang memprioritaskan pembelajaran aktif dan keterampilan proses, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang inovatif juga diterapkan sebagai salah satu metode untuk mendukung proses pembelajaran.

Sejalan dengan kebutuhan penggunaan media pembelajaran yang inovatif, platform seperti *Doratoon* hadir sebagai solusi praktis yang memungkinkan pembuatan video animasi interaktif secara mudah dan cepat.⁶ Platform ini dapat dimanfaatkan untuk menyajikan materi pembelajaran secara lebih menarik melalui animasi kartun dan berbagai efek transisi. Sebagai media berbasis *website*, *Doratoon* memberikan kemudahan bagi pengguna karena dapat diakses secara *online* hanya dengan menggunakan akun. Selain itu, media ini dapat dikembangkan menjadi video pembelajaran interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan materi. Penggunaan

⁶Rahma Binti Pageno, Salmilah, and Arwan Wiratman, "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SDN 09 Mattekko," *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12, no. 4 (2024): 241–54, <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/301>.

Doratoon dalam pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih komunikatif dan tidak membosankan. Melalui penyajian video interaktif, peserta didik juga dapat berpartisipasi lebih aktif sehingga membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.⁷ Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran digital berbasis video animasi berbantuan *Doratoon* sangat relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern yang mengandalkan pemanfaatan teknologi.

Pengembangan media pembelajaran difokuskan pada penggunaan video animasi berbasis *Doratoon* untuk membantu siswa memahami konsep pecahan secara lebih konkret dan menarik. Penggunaan media ini didukung oleh penelitian terdahulu yang menunjukkan hasil positif. Penelitian oleh Listia Rahayu dkk. menunjukkan bahwa video animasi yang dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif berbasis *Doratoon* melalui metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE dinilai sangat layak digunakan serta memperoleh respons yang sangat positif dari peserta didik, sehingga dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman belajar siswa kelas V SDN Singarajan pada materi “Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita”.⁸ Hal serupa ditemukan dalam penelitian Dimiyati dkk. yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan dinilai layak digunakan serta mampu

⁷Listia Rahayu et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi *Doratoon* Pada Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar,” *E D U K A S I : Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan* 15, no. 02 (2023): 295–306, <http://journal.ummg1.ac.id/nju/index.php/edukasi>.

⁸*ibid.*

meningkatkan motivasi belajar pada pembelajaran matematika kelas VII A SMP IT Al-Husein Tigaraksa, sehingga dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif.⁹ Selain itu, penelitian Aldhi Yulianto dkk. menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi berbasis *Doratoon* pada pembelajaran matematika materi “pengukuran berat benda” di kelas II SD efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi dan motivasi belajar siswa, sekaligus mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.¹⁰

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pemanfaatan *Doratoon* sebagai media pengembangan video animasi pembelajaran matematika yang difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas II SD. Meskipun *Doratoon* telah digunakan dalam beberapa penelitian pengembangan media pembelajaran, penerapannya secara spesifik pada materi pecahan di kelas rendah masih relatif terbatas. Dengan visual yang menarik dan fitur animasi yang mampu menyajikan materi secara konkret, *Doratoon* diharapkan dapat menjadi media yang efektif dalam membantu siswa memahami konsep pecahan secara lebih mudah dan bermakna.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik mengkaji sekaligus mengembangkan penelitian ini dengan mengembangkan media pembelajaran dengan judul penelitian **“pengembangan media video animasi**

⁹Dimiyati, Abdul Fatah, and Ria Sudiana, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Berbantuan Doratoon,” *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (2023): 193–203, <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>.

¹⁰Aldhi Yulianto et al., “Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD,” *TANGGAP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2024): 32–45, <https://doi.org/10.55933/tjripd.v5i1.1061>.

berbantuan *doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD”.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berupa video animasi berbantuan *Doratoon* yang dirancang untuk membantu siswa kelas II SD dalam memahami materi pecahan, khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD?
2. Bagaimana kelayakan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD?
3. Bagaimana efektivitas media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD?
4. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas II SD setelah menggunakan media video animasi berbantuan *Doratoon*?

1.4 Tujuan Penelitian

Berlandaskan dari rumusan masalah yang ada, diperoleh tujuan penelitian dan pengembangan ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD.
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD.
3. Untuk mendeskripsikan efektivitas media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD.
4. Untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas II SD setelah menggunakan media video animasi berbantuan *Doratoon*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi calon guru matematika dalam memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan dan kemajuan teknologi terkini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Membantu siswa memahami pecahan sederhana dengan cara visual yang lebih nyata dan menyenangkan.
- 2) Meningkatkan minat dan motivasi belajar karena materi pecahan disajikan dalam bentuk animasi yang menarik.

b. Bagi Guru

- 1) Menjadi alternatif media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan di kelas.
- 2) Mempermudah guru dalam menjelaskan konsep pecahan secara kontekstual melalui tampilan visual yang interaktif.

c. Bagi Sekolah

- 1) Mendukung inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan perkembangan zaman.
- 2) Dapat digunakan sebagai media pembelajaran tambahan atau pelengkap di berbagai kelas.

1.6 Definisi Operasional

a. Media Pembelajaran Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Media pembelajaran video animasi berbantuan *Doratoon* adalah media yang menggunakan video animasi sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, di mana animasi tersebut dibuat dengan aplikasi *Doratoon*.

Aplikasi ini memungkinkan pembuatan gambar bergerak yang dilengkapi dengan audio sesuai karakter animasi, sehingga menghasilkan tayangan audiovisual yang menarik dan interaktif. Media ini dirancang untuk memudahkan siswa memahami materi pembelajaran dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif.

b. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di kelas II SD yang terdapat pada Bab 16 di Buku Siswa Matematika Volume 2 Kurikulum Merdeka. Pada bab ini dibahas mengenai materi “Pecahan” yang meliputi pengenalan pecahan sederhana seperti $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ melalui aktivitas sehari-hari, misalnya melipat kertas, membagi kue, atau memotong buah menjadi bagian yang sama.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Pemahaman Konsep Matematika

2.1.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan kembali pembelajaran yang dikuasainya dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, sehingga mampu memberi pendapat dan menerapkan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Menurut Duffin dan Simpson, pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali informasi yang telah diterimanya, menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi yang berbeda, serta mengembangkan berbagai implikasi dari suatu konsep.¹

Kemampuan ini sangat penting dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menegaskan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan aspek utama yang sebaiknya dibangun oleh siswa sendiri.² Tanpa pemahaman, siswa cenderung hanya menghafal rumus, sehingga akan kesulitan ketika menghadapi masalah yang berbeda. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi dasar dalam memecahkan masalah matematika serta dalam membangun pengetahuan baru.

¹Fajri Elang Giriansyah, Heni Pujiastuti, and Ihsanudin Ihsanudin, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 07, no. 01 (2023): 751–65, <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1515/858/>.

²Hardika Saputra, "Kemampuan Pemahaman Matematis," (IAI Agus Salim Metro Lampung, 2022), hal 3-4.

Pemahaman konsep tidak hanya berkaitan dengan mengingat, tetapi juga memahami makna suatu konsep. Kilpatrick dan Findell menyatakan bahwa pemahaman konsep berkaitan dengan kemampuan menangkap ide-ide matematika secara utuh dan bermakna. Artinya, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami hubungan antar konsep.³ Sejalan dengan itu, Anderson, dkk. menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan proses membangun makna dengan mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya melalui berbagai bentuk komunikasi, baik lisan, tulisan, maupun visual.⁴

Berdasarkan pendapat yang dipaparkan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali konsep, menerapkannya dalam berbagai situasi, serta memahami keterkaitan dan makna konsep dengan mengaitkan pengetahuan baru dan sebelumnya sebagai dasar pemecahan masalah.

2.1.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika memiliki indikator yang dapat dijadikan pijakan oleh guru dalam mengembangkan materi pembelajaran. Berkaitan dengan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) mengemukakan enam indikator pemahaman konsep matematis, yaitu: 1) mendefinisikan konsep lisan dan tulisan; 2) menemukan contoh dan bukan contoh; 3) merepresentasikan konsep

³Aning Wida Yanti et al., "Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 7, no. 1 (2022): 30–49, <http://dx.doi.org/10.30651/must.v7i1.10938>.

⁴Saputra, "Kemampuan Pemahaman Matematis", 4.

dengan model, diagram dan simbol; 4) mengubah representasi dari satu bentuk ke bentuk lain; 5) memahami berbagai makna serta interpretasi konsep; dan 6) mengidentifikasi sifat dan syarat sebuah konsep.⁵

Selain indikator yang dikemukakan oleh NCTM, terdapat pula pandangan lain yang menguraikan pemahaman konsep matematis secara lebih operasional. Kilpatrick dan Findell mengemukakan lima indikator pemahaman konsep matematis, yaitu: (1) Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari; (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; (3) Menerapkan konsep secara algoritma; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika; dan (5) Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).⁶

Sementara itu, Anderson dan Krathwohl mengemukakan indikator pemahaman konsep matematis yang ditinjau dari proses kognitif siswa dalam pembelajaran. Mereka merumuskan tujuh indikator, yaitu *interpreting* (menyatakan ulang sebuah konsep), *Exemplifying* (Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep), *Classifying* (Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya), *Summarizing* (Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis), *Inferring* (Menerapkan sebuah konsep atau menemukan suatu pola dari sederetan fakta serta menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu), *Comparing* (Mengembangkan syarat perlu atau syarat

⁵Dwi Wahyuni, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Negeri 2 Hadiluwih" (STKIP PGRI Pacitan, 2021).

⁶Yanti et al., "Pemahaman Konsep Siswa", 33.

cukup dari suatu konsep), *Explaining* (Menjelaskan, membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah system serta menggunakan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah).⁷

Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika dari berbagai sumber, penelitian ini merujuk pada indikator Anderson dan Krathwohl yang disederhanakan agar sesuai dengan karakteristik materi pecahan dan tahap perkembangan siswa kelas II Sekolah Dasar. Indikator tersebut adalah; (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) memberikan contoh dan bukan contoh; (3) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; dan (5) menerapkan konsep.

2.2 Media Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media adalah sarana untuk mentransfer atau menyampaikan pesan. Kata media berasal dari bahasa Latin yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar.⁸ Menurut Ahmad Rohani, Media adalah segala sesuatu yang dapat di indera yang berfungsi sebagai perantara/ sarana/ alat untuk proses komunikasi proses belajar

⁷Fitri Dewanti and Elsa Komala, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika : Kajian Analisis Hambatan Epistimologi Siswa SMP Pada Materi Statistika," *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2023): 138–47, <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/index%0AKemampuan>.

⁸Muhammad Hasan et al., *Media Pembelajaran*, ed. Fatma Sukmawati (Klaten: Tahta Media Group, 2021), 27.

mengajar.⁹ Menurut Azikiwe media pembelajaran mencakup apa saja yang digunakan guru untuk melibatkan semua panca indera penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman dan pengecap saat menyampaikan pelajarannya.¹⁰ Mudhofir menambahkan bahwa media belajar, selain sebagai sumber belajar juga dapat diartikan dengan manusia, benda atau juga peristiwa yang membuat kondisi siswa untuk lebih memungkinkan mendapat sikap dan keterampilan.¹¹

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses penyampaian pesan atau materi pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik, yang melibatkan berbagai indera untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif.

2.2.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Salah satu karakteristik media pembelajaran adalah fungsinya sebagai sarana penyampai pesan atau informasi kepada siswa sebagai penerima. Menurut Azhar, media pembelajaran dapat diklasifikasikan secara sederhana ke dalam beberapa jenis, yaitu:

1. Media visual, yaitu media yang mengandalkan indera penglihatan, seperti buku, jurnal, peta, dan gambar.

⁹ Aisyah Fadilah et al., "Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research(JSR)* 1, no. 2 (2023): 01–17, <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>.

¹⁰ Hasan et al., *Media Pembelajaran*, 28.

¹¹ *ibid.*

2. Media audio, yaitu media yang mengandalkan indera pendengaran, seperti *podcast*, musik, rekaman suara dan radio.
3. Media audio visual, yaitu media yang menggabungkan unsur suara dan gambar, seperti film, video animasi, dan program televisi.
4. Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran, seperti *game* komputer, situs web interaktif, dan simulasi VR.¹²

Pemilihan jenis media pembelajaran yang tepat bergantung pada konteks pembelajaran, karakteristik siswa, serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan jenis media tersebut, media yang digunakan dalam penelitian ini termasuk ke dalam media audio visual berupa video animasi.

2.2.3 Media Video Animasi

2.2.3.1 Pengertian Video Animasi

Video merupakan salah satu media yang efektif dalam membantu proses pembelajaran. Video dapat menambah dimensi baru terhadap pembelajaran menyimak untuk anak karena video dapat menyuguhkan gambar bergerak dan suara kepada siswa. Agnew dan Kellerman mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar yang bergerak. Video juga bisa dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu

¹²Hamzah Pagarra et al., *Media Pembelajaran* (Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022).

dengan kecepatan tertentu.¹³ Gambar-gambar yang digabung tersebut dinamakan *frame* dan kecepatan pembacaan gambar disebut dengan *frame rate*, dengan satuan *fps (frame per second)*. Sedangkan Reiber menjelaskan bahwa animasi berasal dari bahasa latin yaitu “*anima*” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Selain itu kata animasi juga berasal dari kata *animation* yang berasal dari kata dasar *to anime* di dalam kamus Indonesia Inggris berarti menghidupkan.¹⁴ Sementara Munir mendefinisikan animasi sebagai gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna atau spesial efek.¹⁵

Jadi, dapat disimpulkan bahwa video animasi merupakan media yang menggabungkan audio dan visual yang dapat digunakan untuk menarik perhatian peserta didik, mampu menyajikan objek secara detail dan dapat membantu memahami pelajaran yang sifatnya sulit. Namun sebaliknya, animasi juga dapat mengalihkan perhatian dari substansi materi yang ingin disampaikan ke hiasan animatif yang justru tidak penting.

2.2.3.2 Manfaat Video Animasi

Beberapa manfaat penggunaan video animasi sebagai media yang dijelaskan oleh Munir sebagai berikut:

¹³Ratnawaty Mamin, Rifda Nur, and Hikmahwati Arif, “Efektivitas Media Pembelajaran Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah IPA Sekolah,” *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*, n.d., 348–52, <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/8975>.

¹⁴Ulfah Nur Afifah, “Media Pembelajaran Maharah Istima ’ Berbasis Video Animasi Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyah,” *SEMNASBAWA: Seminar Nasional Bahasa Arab Mahasiswa V*, 2021, 181–88, <http://prosiding.arab-um.com/index.php/semnasbama/article/view/782>.

¹⁵*ibid.*

- a. Tingkat keefektifan dan kecepatan dalam memberikan materi tinggi
- b. Diskusi tertentu dapat diulang.
- c. Video dapat menganalisa proses dan kejadian secara detail dan konkrit.
- d. Kemampuan untuk secara konkret mengubah suatu objek atau materi yang abstrak.
- e. Tahan lama dan tidak terlalu merusak untuk di putar berulang ulang.
- f. Butuh kemampuan seorang guru untuk mengoperasikan teknologi.
- g. Meningkatkan keterampilan dasar dan menambah pengalaman baru bagi siswa.
- h. Media animasi ini berkaitan dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang difokuskan pada kegiatan belajar siswa.¹⁶

Dengan demikian video animasi bermanfaat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, mempermudah pemahaman konsep, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, meskipun memerlukan kemampuan guru dalam penggunaannya.

2.2.3.3 Pengertian *Doratoon*

Doratoon adalah perangkat lunak pembuat video berbasis web yang dapat digunakan untuk membuat iklan, *resume*, *intro*, *outro*, animasi teks, animasi logo, video pemasaran dan promosi, intro untuk video YouTube, dan banyak lagi. Fitur penting termasuk pembuatan cepat, animasi branding, berbagi sosial, pengambilan

¹⁶Sri Handayani and Syafi'i, "Pemanfaatan Video Animasi Youtube Untuk Meningkatkan Pengembangan Maharah Istima' Bahasa Arab," *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab* 3, no. 2 (2022): 104–15, <https://doi.org/10.30997/tjpba.v3i2.6138>.

video, *overlay* teks, dan *template*.¹⁷ Aplikasi ini dapat diakses dengan mudah melalui website resminya tanpa harus mendownload aplikasinya terlebih dahulu dan tentunya aplikasi ini dapat digunakan secara gratis maupun berbayar. Animasi *Doratoon* ini sangat memudahkan bagi pengajar yang ingin membuat media berupa animasi tanpa harus belajar seperti animator atau desain grafis profesional. Selain itu, dengan akses mudah hanya dengan mengakses situs website resminya, siapapun dapat membuat media berupa film maupun video animasi pembelajaran berdasarkan preferensi tertentu.¹⁸

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Doratoon* merupakan alat online yang memudahkan siapa saja untuk membuat video animasi dan media visual lainnya tanpa perlu keahlian desain. Aplikasi ini dapat diakses secara gratis atau berbayar melalui situs resminya.

2.2.3.4 Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Media video animasi berbantuan *Doratoon* merupakan media pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan perangkat lunak berbasis website, yaitu *Doratoon*. Aplikasi ini memiliki berbagai macam fitur seperti animasi kartun, transisi, audio, teks, dan elemen pendukung lainnya dengan output berupa video animasi.¹⁹

¹⁷Marliya Evi, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Dengan Aplikasi *Doratoon* Di SMA Kartika XIV-1 Banda Aceh" (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2023).

¹⁸Taufik et al., "Media Video Animasi *Doratoon* Terhadap Kemampuan Menyimak Bahasa Arab Siswa Mi Roudlotul Banat Sidoarjo," *Al-Af'idah: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab Dan Pengajarannya* 7, no. 2 (2023): 234–49, <https://ejournal.iainbima.ac.id/index.php/afidah>.

¹⁹Ayu Dia Melisa and Muhammad Noer Fadlan, "Pengembangan Video Animasi Berbantuan *Doratoon* Pada Tema Makanan Sehat Di Kelas V Sekolah Dasar," *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4 (2023): 901–8, <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.371>.

Dalam konteks pembelajaran, *Doratoon* dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran berbasis video animasi yang memanfaatkan unsur visual dan audio untuk mendukung penyampaian materi. Media ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Animasi yang disajikan dapat memicu rasa ingin tahu dan antusiasme siswa dalam memahami materi. Melalui visualisasi yang kuat, konsep-konsep yang abstrak atau kompleks dapat disederhanakan sehingga lebih mudah dipahami.²⁰

Penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* juga relevan dengan materi pecahan pada siswa kelas II sekolah dasar. Hal ini karena konsep pecahan yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan melalui gambar atau animasi, seperti pembagian benda menjadi beberapa bagian yang sama. Dengan bantuan animasi, siswa dapat melihat secara langsung representasi pecahan (misalnya $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$) dalam bentuk yang konkret dan mudah dipahami. Video animasi ini dapat membantu siswa memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan, sehingga meningkatkan pemahaman konsep dasar pecahan.

Dengan demikian, penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* dalam pembelajaran memiliki beberapa keunggulan, antara lain: menyederhanakan materi yang kompleks, menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan,

²⁰Amalia Mustika Zahra, Yuli Mulyawati, and Aip M. Irpan, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbantuan Platform *Doratoon* Pada Materi Budaya Daerahku," *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri* 11, no. September (2025), <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.8247>.

meningkatkan motivasi belajar, serta mendorong partisipasi aktif peserta didik, khususnya dalam memahami materi pecahan di kelas II sekolah dasar.

2.2.3.5 Kelebihan dan Kekurangan *Doratoon*

Kelebihan *Doratoon* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Tersedia dalam versi gratis meskipun dengan fitur terbatas.
- b. Kualitas video yang dihasilkan mulai dari full HD, HD dan SD dan durasi video bisa sampai dengan durasi panjang.

- c. Konten yang bermanfaat

Dari sekian banyak aplikasi yang ada dimana *Doratoon* menyediakan berbagai macam konten pendidikan yang relevan dan bermanfaat. Dalam pembuatan konten-konten ini materi tersebut dikemas dalam bentuk video pembelajaran, game edukatif, dan kegiatan kreatif lainnya.

- d. Konten yang mudah untuk dipahami

Konten *Doratoon* dirancang agar mudah dipahami oleh siswa, sehingga memudahkan mereka untuk memahami dan mempelajarinya. Konten disajikan dengan ilustrasi yang menarik dan bahasa yang sederhana.

- e. Pembelajaran yang interaktif

Siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan karena *Doratoon* membuat pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan melalui *game* edukatif, video pembelajaran, dan berbagai aktifitas kreatif.

f. Aksesibilitas

Aplikasi ini masih berbasis web hanya dapat digunakan secara online, sehingga memerlukan koneksi internet yang terus-menerus karena *Doratoon* dapat diakses melalui perangkat seluler dan *web*, sehingga memudahkan siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja.

Dengan adanya kelebihan-kelebihan tersebut, *Doratoon* dapat menjadi pilihan yang tepat untuk dapat membantu siswa dalam proses belajar mereka.

Kekurangan *Doratoon*

- a. Kekurangan pada proses penggunaan *Doratoon* masih sangat terbatas. Item-item pendukung sebagian tidak tersedia secara gratis, sehingga peneliti jika ingin menambah item lain maka harus mencari dari sumber lain.
- b. *Doratoon* juga masih berbasis web sehingga penggunaannya memerlukan internet.²¹

Dengan demikian, *Doratoon* memiliki keterbatasan pada ketersediaan fitur yang tidak sepenuhnya gratis serta ketergantungan pada koneksi internet dalam penggunaannya.

²¹Marliya Evi, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Dengan Aplikasi *Doratoon* Di SMA Kartika XIV-1 Banda Aceh” (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2023).

2.3 Materi Pecahan Kelas II SD

2.3.1 Pengertian Pecahan

Pecahan adalah bagian dari sesuatu yang utuh yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar.

Dalam matematika, pecahan ditulis dalam bentuk:

$$\frac{\text{Pembilang}}{\text{Penyebut}}$$

1. Pembilang (angka di atas) menunjukkan jumlah bagian yang kita ambil atau perhatikan.
2. Penyebut (angka di bawah) menunjukkan jumlah semua bagian setelah benda utuh itu dibagi sama besar.

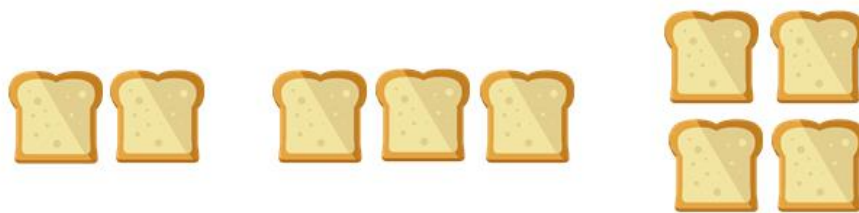
Konsep pecahan pada siswa kelas II SD menekankan pada pemahaman dasar mengenai “bagian dari keseluruhan” yang dibagi sama besar. Materi yang diajarkan meliputi pecahan sederhana seperti setengah $\frac{1}{2}$, sepertiga $\frac{1}{3}$, dan seperempat $\frac{1}{4}$. Siswa diajak untuk mengenali dan menuliskan pecahan melalui bantuan visualisasi maupun benda konkret.²²



Gambar 2. 1 Representasi Pecahan Sederhana ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$)

²²Dian Nurul Laily, Mei Fita Untari, and Iin Purnamasari, “Analisis Minat Belajar Materi Pecahan Dengan Media Konkret Di Kelas II SDN Karanganyar Gunung 02,” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 04 (2023): 1929–34, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1777>.

Salah satu contoh benda konkret yang digunakan untuk menjelaskan pecahan adalah potongan roti. Roti dapat dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar untuk menunjukkan konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan. Misalnya, jika roti dibagi menjadi dua bagian sama besar, maka setiap potongan menunjukkan setengah atau ditulis $\frac{1}{2}$. Jika roti dibagi menjadi tiga bagian sama besar, maka setiap potongan menunjukkan sepertiga atau ditulis $\frac{1}{3}$. Sedangkan jika roti dibagi menjadi empat bagian sama besar, maka setiap potongan menunjukkan seperempat atau ditulis $\frac{1}{4}$. Dengan menggunakan benda konkret seperti roti, konsep pecahan dapat digambarkan dengan lebih jelas sebagai bagian dari suatu kesatuan.



Gambar 2. 2 Ilustrasi Pecahan Menggunakan Benda Konkret (Roti)

Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa roti dibagi menjadi bagian-bagian yang sama besar sehingga menunjukkan konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan. Hal ini membantu siswa memahami bahwa pecahan hanya berlaku apabila suatu benda dibagi secara adil atau sama besar.

2.4 Kajian Relevan

Sebuah penelitian relevan mengeksplorasi pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dilakukan oleh Listia Rahayu, Ratna Sari Dewi,

dan Zerri Rahman Hakim dalam penelitian berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi Doratoon pada Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kelayakan, serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis video animasi *Doratoon*. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media *Doratoon* memperoleh respon positif dari peserta didik dalam pembelajaran IPAS dengan nilai rata-rata sebesar 95,3% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Selain itu, hasil penilaian kelayakan media memperoleh persentase sebesar 86,1% dengan kategori “sangat layak”.²³ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* serta model pengembangan ADDIE. Adapun perbedaannya terletak pada jenjang kelas dan materi pembelajaran, di mana penelitian tersebut dilakukan pada kelas V dengan pelajaran IPAS, sedangkan penelitian ini berfokus pada pembelajaran matematika materi pecahan di kelas II.

Penelitian lainnya yang relevan dengan penelitian ini yakni berkaitan dengan pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon* dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan Dimiyati, Abdul Fatah dan Ria Sudiana

²³Listia Rahayu et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi Doratoon Pada Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar,” *E D U K A S I : Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan* 15, no. 02 (2023): 295–306, <http://journal.ummgl.ac.id/nju/index.php/edukasi>

berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Berbantuan Doratoon*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis video animasi berbantuan *Doratoon* yang layak serta dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa SMP Kelas VII. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation* untuk mengembangkan media pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan sebesar 3,21 yang termasuk dalam kategori “layak”. Selain itu, media tersebut juga berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP pada pembelajaran matematika dengan nilai N-Gain sebesar 0,4162 yang berada pada kategori “sedang”.²⁴ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon*, pembelajaran matematika, serta model pengembangan ADDIE. Adapun perbedaannya terletak pada jenjang pendidikan dan variabel yang diteliti, di mana penelitian tersebut dilakukan pada jenjang SMP kelas VII dengan fokus pada motivasi belajar, sedangkan penelitian ini dilakukan pada jenjang SD kelas II dengan fokus pada pemahaman konsep.

²⁴Dimiyati, Abdul Fatah, and Ria Sudiana, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Berbantuan Doratoon,” *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (2023): 193–203, <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>.

Penelitian relevan yang ketiga dilakukan oleh Aldhi Yulianto, Maria Ulfa Yudha Julistiyana, dan Wahyu Nurmalasari dengan judul “*Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video animasi berbasis *Doratoon* yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi berbasis *Doratoon* mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas II SD pada materi pengukuran berat benda secara signifikan. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* yang positif, serta hasil uji N-Gain sebesar 63,27% yang termasuk dalam kategori “efektif”. Selain itu, media ini juga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.²⁵ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon*, pembelajaran matematika, jenjang kelas II SD, serta model pengembangan ADDIE. Adapun perbedaannya terletak pada variabel dan materi pembelajaran, di mana penelitian tersebut berfokus pada kemampuan numerasi pada materi pengukuran berat benda, sedangkan penelitian ini berfokus pada pemahaman konsep pada materi pecahan.

²⁵ Aldhi Yulianto et al., “Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD,” *TANGGAP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2024): 32–45, <https://doi.org/10.55933/tjripd.v5i1.1061>.

Penelitian relevan keempat dilakukan oleh Khofifatul Khusna dan Fertilia Ikashaum dengan judul “*Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon pada Materi Aljabar*”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video animasi pembelajaran matematika berbasis *Doratoon* yang memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan pada materi aljabar. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Hannafin and Peck*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, pengembangan, serta implementasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video animasi berbasis *Doratoon* dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, serta respons peserta didik. Selain itu, peserta didik memberikan respons positif dan menunjukkan ketertarikan dalam penggunaan media tersebut pada materi aljabar di kelas VII A.²⁶ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* dalam pembelajaran matematika. Perbedaannya terletak pada model pengembangan, jenjang pendidikan, serta materi pembelajaran. Penelitian tersebut menggunakan model *Hannafin and Peck* pada siswa kelas VII dengan materi aljabar, sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE pada siswa kelas II dengan materi pecahan.

Penelitian relevan kelima dilakukan oleh Rahma Binti Pageno, Salmilah, dan Arwan Wiratman dengan judul “*Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SDN 09 Mattekkko*”. Penelitian ini

²⁶Khofifatul Khusna and Fertilia Ikashaum, “Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Aljabar,” *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 9, no. 2 (2024): 156–65, <https://journal.stkipingsikawang.ac.id/index.php/JPMI/article/download/4455/pdf>.

bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan serta menguji validitas dan kepraktisan media yang dikembangkan. Metode yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video animasi berbasis *Doratoon* yang dikembangkan mampu mendukung pembelajaran materi ekosistem di kelas V SDN 09 Mattekko. Penerapan model ADDIE terbukti efektif dalam menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru, serta memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang tinggi. Hasil uji validitas oleh ahli media, materi, dan bahasa menunjukkan kategori sangat valid, sedangkan uji kepraktisan oleh guru dan siswa menunjukkan kategori sangat praktis, sehingga media tersebut efektif dalam membantu pemahaman konsep siswa.²⁷ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon*, fokus pada pemahaman konsep siswa, serta penggunaan model pengembangan ADDIE. Adapun perbedaannya terletak pada jenjang kelas dan materi pembelajaran, yaitu penelitian tersebut dilakukan pada siswa kelas V SD dengan materi ekosistem, sedangkan penelitian ini dilakukan pada siswa kelas II SD dengan materi pecahan.

²⁷Rahma Binti Pageno, Salmilah, and Arwan Wiratman, "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis *Doratoon* Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SDN 09 Mattekko," *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12, no. 4 (2024): 241–54, <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/301>.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

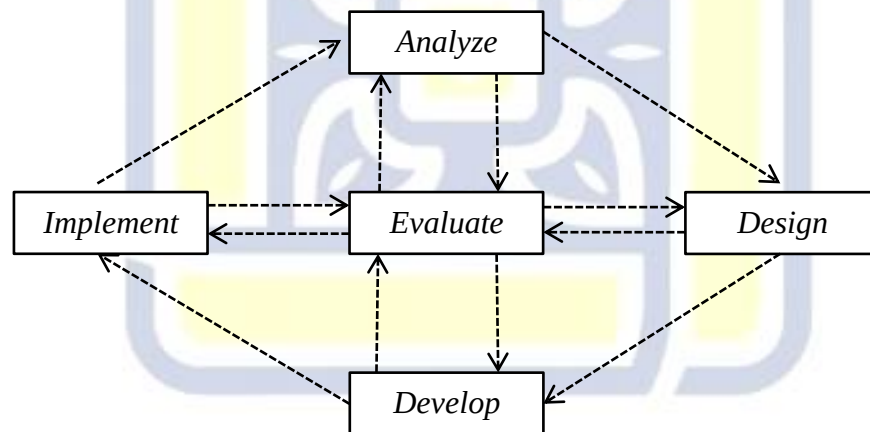
Pendekatan penelitian adalah metode ilmiah yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis, terencana, dan rasional guna menjawab rumusan masalah penelitian. Pendekatan ini berfungsi sebagai kerangka berpikir yang mengarahkan seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga analisis dan interpretasi hasil. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk.¹ Proses R&D melibatkan langkah-langkah sistematis, yaitu mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, melakukan pengujian produk di lingkungan yang sesuai dengan penggunaannya, dan merevisi produk untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan selama tahap pengujian.²

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang memiliki lima tahapan utama, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain),

¹Okpatrioka, "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *DHARMA ACARIYA NUSANTARA : Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 86–100, <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.

²Agus Rustamana et al., "Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan," *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 2, no. 3 (2024): 60–69, <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>.

Development (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ini merupakan pendekatan sistematis yang banyak digunakan dalam pengembangan program pembelajaran. Model ADDIE menekankan pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*) dengan fokus pada pengembangan tugas otentik, penguasaan pengetahuan yang kompleks, dan pemecahan masalah nyata.³ Selain itu, Mulyanitiningsih menyatakan bahwa dibandingkan dengan model 4D, model pengembangan ADDIE dinilai memiliki tahapan yang lebih lengkap dan lebih sistematis, sehingga dapat diterapkan dalam pengembangan berbagai jenis produk, termasuk metode pembelajaran, strategi pembelajaran, media, dan bahan ajar.⁴



Gambar 3. 1 Skema Model ADDIE

³Fitria Hidayat and Muhamad Nizar, "Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38, <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>.

⁴Shelsa Br Nainggolan, "Pengembangan Video Animasi Pada Muatan Pelajaran PPKn Materi Simbol-Simbol Pancasila Dan Pengamalan Sila Pancasila Kelas II Sekolah Dasar" (Universiitas Jambi, 2023).

3.2 Prosedur Pengembangan

Penelitian ini dilakukan menggunakan model ADDIE, peneliti memilih untuk menggunakan model ini dikarenakan mudah untuk dipahami dan dikembangkan secara sistematis berdasarkan pada dasar teoritis dari desain yang dikembangkan. Model ADDIE memiliki 5 tahapan yang meliputi desain keseluruhan proses pembelajaran secara sistematis, diantaranya yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

3.2.1 *Analysis* (Analisis)

Tujuan dari tahap analisis dalam penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan video animasi berbantuan *Doratoon*. Terdapat beberapa prosedur analisis yang dilaksanakan peneliti berupa analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan terhadap produk yang akan dikembangkan yang dilakukan dengan observasi dan wawancara di kelas II bertujuan untuk menemukan dan mengetahui kebutuhan media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik, mudah dipahami, dan mampu membantu mereka memahami konsep pecahan. Materi pecahan memerlukan penjelasan visual agar siswa dapat memahami bagian dari suatu keseluruhan secara lebih konkret. Selain itu,

guru menyampaikan bahwa diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan. Peserta didik juga cenderung lebih tertarik pada media pembelajaran yang bersifat visual dan audio, sehingga pengembangan media pembelajaran berupa video animasi diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara lebih konkret serta meningkatkan minat belajar.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Tujuan dari analisis disini ialah untuk mengetahui karakteristik peserta didik. Tahap analisis karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar dilakukan untuk menyesuaikan media pembelajaran yang akan dibuat. Peserta didik kelas II masih dalam tahap operasional konkret, dimana pemikirannya masih terbatas pada hal-hal konkret. Oleh karena itu, dibutuhkan penggunaan media pembelajaran untuk menyederhanakan dan mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak dan kompleks sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya.

c. Analisis Kurikulum

Tujuan dari tahap analisis kurikulum dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah yang menjadi objek penelitian. Dengan mengetahui kurikulum yang digunakan, akan penulis jadikan sebagai acuan dalam mengembangkan isi materi dalam video animasi.

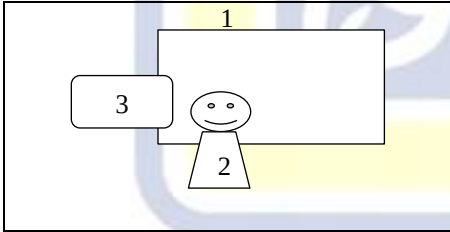
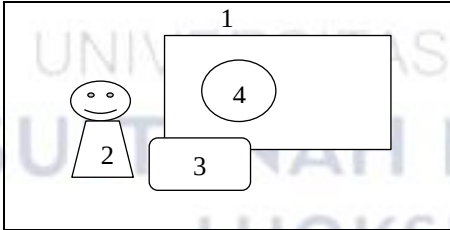
Berdasarkan wawancara dengan wali kelas II, diperoleh data bahwa SD Negeri 1 Muara Dua menggunakan kurikulum merdeka.

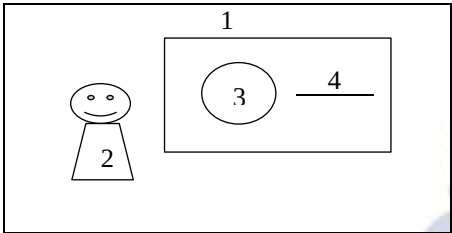
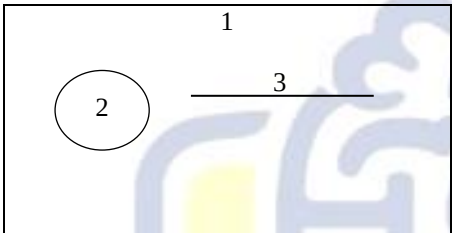
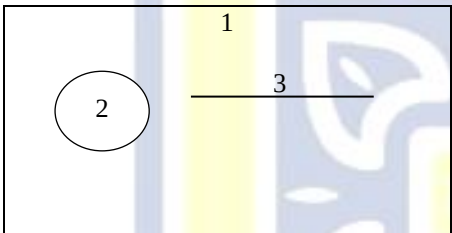
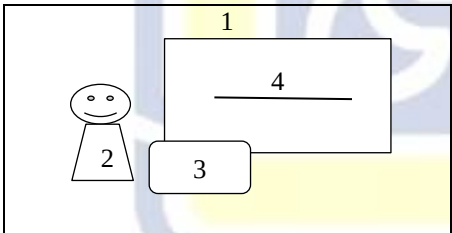
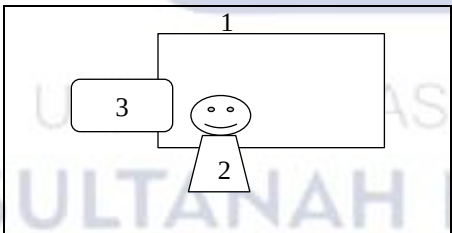
3.2.2 Design (Perancangan)

Design atau perancangan dalam penelitian ini dilakukan untuk membuat kerangka video animasi dan merancang serta membuat video animasi secara keseluruhan. Alur kerangka dibuat dalam bentuk *storyboard* sehingga mempermudah dalam pengembangan video animasi. Perancangan produk video animasi dibuat berdasarkan materi pecahan kelas II SD.

Berikut rancangan *storyboard* pada pengembangan video animasi berbantuan *Doratoon* sebagai berikut:

Tabel 3. 1 *Storyboard*

No	Visual	Deskripsi	Audio
1.		1. <i>Background</i> kelas 2. Karakter animasi 3. Teks pengenalan singkat	Narasi pembuka berupa sapaan kepada siswa dan pengenalan materi.
2.		1. <i>Background</i> kelas 2. Karakter animasi 3. Teks pertanyaan pemantik 4. Gambar animasi	Karakter animasi menanyakan pertanyaan pemantik.

No	Visual	Deskripsi	Audio
3.		1. <i>Background</i> kelas 2. Karakter animasi 3. Lambang pecahan 4. Teks	Penjelasan mengenai lambang pecahan.
4.		1. <i>Background</i> papan tulis 2. Gambar animasi 3. Teks	Narasi penjelasan contoh pecahan.
5.		1. <i>Background</i> papan tulis 2. Gambar animasi 3. Teks	Narasi latihan soal pecahan disertai penjelasan penyelesaian.
6.		1. <i>Background</i> kelas 2. Karakter animasi 3. Teks 4. Materi pembelajaran	Mengapresiasi tentang pembelajaran.
7.		1. <i>Background</i> kelas 2. Karakter animasi 3. Teks penutup	Karakter animasi menutup pembelajaran.

3.2.3 *Development (Pengembangan)*

Tahap *development* atau pengembangan pada model pengembangan ADDIE bertujuan untuk proses realisasi rancangan/desain *storyboard* yang dibuat. Rancangan produk yang masih konseptual tersebut akan direalisasikan menjadi sebuah produk yang siap untuk diimplementasikan. Tahap pengembangan ini memiliki tujuan untuk menghasilkan produk video animasi menggunakan aplikasi *Doratoon* guna membantu guru saat penyampaian materi pecahan kelas II SD.

Tahap pengembangan ini membutuhkan proses validasi dari para ahli di bidang praktisi, materi serta media. Tahap pengembangan ini dilakukan validitas sehingga penyajian data pada video animasi tepat dan efisien. Tahap ini dimulai dengan membuat video animasi menggunakan aplikasi *Doratoon*. Apabila produk belum layak digunakan, maka dilakukan penyempurnaan pengembangan video animasi yang akan diuji cobakan kepada peserta didik. Berikut langkah-langkah pengembangannya:

1. Membuat Video Animasi

Penelitian ini mengembangkan video animasi dengan berpedoman pada rancangan *storyboard* yang sudah dibuat sebelumnya. Pengembangan video animasi ini menggunakan aplikasi *Doratoon*.

2. Validasi Ahli

Validasi ahli adalah suatu teknik yang bertujuan untuk memvalidasi kelayakan suatu produk. Tujuan validasi ahli disini ialah guna memvalidasi

produk video animasi pada materi pecahan kelas II SD sebelum diujicobakan kepada peserta didik, kemudian hasil validasi tersebut akan digunakan untuk memperbaiki produk video animasi sehingga telah benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna. Masukan serta saran yang diperoleh akan berguna sebagai bahan perbaikan untuk mendapatkan produk video animasi yang berkualitas dan bermutu.

3.2.4 Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini, Setelah video animasi berbantuan *Doratoon* dinyatakan layak, maka produk tersebut diuji cobakan. Uji coba yang dimaksudkan adalah melakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas II A SDN 1 Muara Dua. Setelah menggunakan video animasi berbantuan *Doratoon* ini, dan untuk mengetahui kemenarikan video animasi berbantuan *Doratoon* yang sudah dikembangkan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

3.2.5 Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir dari proses pengembangan model ADDIE adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini, peneliti akan menghitung skor penilaian kelayakan video animasi berbantuan *Doratoon* yang diperoleh dari para ahli (validator) dan praktisi. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi terhadap hasil tes siswa untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD setelah menggunakan media tersebut.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SDN 1 Muara Dua, Kota Lhokseumawe, tahun ajaran 2025/2026. Populasi dipilih berdasarkan relevansi materi matematika yang sedang diajarkan, yaitu konsep pecahan, yang merupakan bagian dari materi kelas II semester genap. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas II A SDN 1 Muara Dua yang dipilih karena sesuai dengan kriteria penerapan media yang dikembangkan, yaitu media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Objek dalam penelitian ini adalah media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan, sedangkan subjeknya adalah siswa, guru, dan validator ahli.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Angket Validasi

Lembar validasi Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon* disusun untuk mendapatkan penilaian validator, apakah media video animasi yang sudah dibuat dapat digunakan atau belum. Media video animasi yang dikembangkan di uji divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, praktisi pembelajaran dan respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis dan digunakan untuk memperbaiki media video animasi. Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membuat butir penilaian berdasarkan aspek penilaian.

Dosen ahli yang merupakan validator dari ahli materi dan ahli media, guru sebagai validator praktisi pembelajaran.

1. Instrumen Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kevalidan produk untuk digunakan pada pembelajaran. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli media antara lain:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Media	Program <i>usebilitas</i>	1
	Program Kontabilitas (media pembelajaran dapat dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i>)	2
	Program <i>reusable</i> (media dapat dimanfaatkan kembali dalam mengembangkan pembelajaran lain)	3
Aspek Visual Media	Kemenarikan gambar, background dan animasi	4
	Kejelasan gambar	5
	Kesesuaian gambar dengan karakter siswa SD	6
	Cerita menarik	7,8
Aspek Audio Media	Kejelasan suara	9
	Kesesuaian <i>dialog</i>	10,11
Aspek Bahasa	Ketepatan bahasa	12,13
Aspek Keefektifan Program	Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	14
	Kreativitas	15,16

2. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ini terkait dengan relevansi materi, penyajian dalam pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon*. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli materi antara lain:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	No Item
Isi	Ketepatan media dengan CP	1,2
	Kesesuaian materi	3
	Sistematika dan kronologi materi jelas	4
Ketepatan Materi	Tujuan pembelajaran mudah dipahami	5
	Ketepatan soal dan materi	6,7,8
Kejelasan Materi	Kedalaman materi dan penggunaan bahasa	9,10
	Kejelasan alur penyajian materi	11
	Visualisasi animasi dalam memperjelas konsep	12
	Kontekstual materi dalam kehidupan sehari-hari	13

3. Instrumen Validasi Praktisi Pembelajaran

Instrumen ini berbentuk angket uji kepraktisan media video animasi yang diberikan guru, kisi-kisi praktis guru terhadap kemenarikan media video animasi.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Praktis Guru

No	Aspek	Indikator	Butir Soal
1	Kemudahan Penggunaan	Intruksi jelas	1
		Penyajian jelas	2
		Bahasa mudah dipahami	3

No	Aspek	Indikator	Butir Soal
2	Tampilan media	Desain menarik	4
		Ukuran standar	5,6
3	Kebermanfaatan	Membantu proses pembelajaran	7
		Kaitan dengan kehidupan	8
		Keterlibatan dan motivasi	9

3.4.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Pada penelitian ini, instrumen berupa lembar observasi aktivitas siswa digunakan sebagai pengganti angket respons untuk mengukur keterlaksanaan serta kualitas media saat diujicobakan. Pengalihan instrumen ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik perkembangan siswa kelas II Sekolah Dasar yang masih berada pada tahap membaca permulaan, sehingga belum sepenuhnya mandiri dalam memahami kalimat kuesioner yang kompleks. Melalui lembar observasi aktivitas siswa, observer dapat merekam data secara langsung, riil, dan objektif mengenai aktivitas nyata siswa di dalam kelas.

Penggunaan instrumen observasi pada siswa kelas II ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nitasari dkk. mengenai pengembangan media berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk siswa kelas II SD. Dalam penelitian tersebut, instrumen observasi secara spesifik digunakan dan terbukti efektif untuk mengukur keterlibatan siswa secara langsung, interaksi mereka dengan media pembelajaran,

serta respons spontan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.⁵ Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Desti Rahmawati yang juga berfokus pada penilaian respons peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan lembar observasi guna memastikan keakuratan data perilaku yang tampak di lapangan.⁶ Sebagai penguat tambahan, langkah ini juga sejalan dengan penelitian Firmansyah dan Masriyah yang turut menggunakan lembar observasi sebagai instrumen utama untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.⁷

Untuk memastikan bahwa data aktivitas yang terekam di lapangan berjalan secara terukur dan sistematis, instrumen ini disusun berdasarkan indikator-indikator perilaku siswa yang relevan dengan pemanfaatan media pembelajaran di kelas. Adapun kisi-kisi instrumen lembar observasi aktivitas siswa dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Indikator Aktivitas	No Butir
1.	Kegiatan Pendahuluan	Kesiapan siswa dalam memulai pembelajaran dan merespons apersepsi.	1,2
		Antusiasme dalam mengikuti kegiatan pemanasan (<i>ice breaking</i>).	3
		Perhatian siswa terhadap penyampaian tujuan pembelajaran.	4

⁵Binda Nitasari, Sri Lastuti, and Muh. Rijalul Akbar, "Pengembangan Media Video Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Siswa Kelas II Di SDN 18 Dodu Kota Bima," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 841–53, <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1464>.

⁶Desti Rahmawansa, "Pengembangan Media Kartu Kata Bergambar Terhadap Pemerolehan Kosakata Anak Usia 4-5 Tahun Di TK PKK 1 Yosomulyo Metro Pusat" (Institut Agama Islam Negeri Metro, 2024).

⁷Editya Yoga Firmansyah and Masriyah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Komik Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *MATHEdunesa* 13, no. 1 (2024), <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p255-267>.

No	Aspek Pengamatan	Indikator Aktivitas	No Butir
2.	Kegiatan Inti	Fokus dan perhatian siswa terhadap tayangan video animasi <i>Doratoon</i> .	5
		Respon emosional (senang/antusias) dan respon lisan terhadap stimulus video.	6, 7
		Kemudahan siswa dalam memahami teks dan visualisasi pada media.	8
		Keaktifan berdiskusi dan kerjasama dalam menyelesaikan tugas LKPD.	9
		Keberanian mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan apresiasi.	10,11
3.	Kegiatan Penutup	Kemampuan menyimpulkan materi dan melakukan refleksi pembelajaran.	12,13
		Keteraturan siswa dalam mengakhiri pembelajaran (doa dan salam).	14

3.4.3 Lembar Penilaian *Pretest Posttest*

Lembar penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar dari *pretest* dan *posttest*. Tes awal atau *Pretest* adalah tes yang dilakukan sebelum proses pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terkait materi yang akan diajarkan.⁸ Tes akhir atau *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media video animasi berbantuan *Doratoon*, dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran sudah dapat dikuasai oleh peserta didik dan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah menerapkan media video animasi berbantuan *Doratoon* pada pembelajaran.

Soal yang terdapat pada *pretest* dan *posttest* berupa pilihan ganda atau *multiple choice*. Tes pilihan ganda adalah bentuk pertanyaan opsional. Tes terdiri atas

⁸Heru Saputra, "Pelatihan TOEFL Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Dan Pengembangan Karier Bagi Mahasiswa Fakultas Syariah UIN Salatiga," *Penamas: Journal of Community Service* 2, no. 2 (2022): 140–46, <https://doi.org/10.53088/penamas.v2i2.479>.

pertanyaan. jawaban atas pertanyaan atau pernyataan itu disebut pilihan. Jumlah pilihan berkisar antara 3 sampai 5, dan hanya satu yang merupakan jawaban yang benar penting, dan jawaban lainnya merupakan *distractor* (pengecoh).⁹ Bentuk pilihan ganda ini digunakan karena efektif untuk membandingkan kemampuan kognitif antar peserta didik, serta mampu mengukur ranah hasil belajar yang kompleks termasuk aspek pengertian atau pemahaman siswa.¹⁰ Selain itu, penggunaan instrumen tes pilihan ganda juga sudah terbukti valid dan relevan digunakan pada jenjang Sekolah Dasar untuk mengukur seberapa jauh peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan dalam pembelajaran.¹¹ Adapun kisi-kisi dari soal pilihan ganda untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi pecahan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Soal *Pretest Posttest* Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa dapat menentukan lambang bilangan, nama bilangan, dan definisi pembagian pecahan dengan tepat.	1,2,3,4	4

⁹Suhandi and Maemonah, "Analisis Instrumen Tes Multiple Choice Sebagai Alat Evaluasi Mata Pelajaran Ski Kelas Ix Di Mts Pringgabaya," *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)* 2, no. 2 (2022): 91–101, <https://doi.org/10.33379/primed.v2i2.1363>.

¹⁰Lailatul Muniroh and Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh, "Pengembangan Instrumen Evaluasi Pilihan Ganda Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran PAIBP," *Jurnal Rumpun Manajemen Dan Ekonomi* 1, no. 3 (2024): 676–87, <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jrme.v1i3.2235>.

¹¹Sri Rizki Juniati, Ani Nur Aeni, and Ali Ismail, "Pengembangan Media Flipbook Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Materi Organ Tubuh Manusia," *Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2025): 229–42, <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i2.870>.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
2.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Siswa dapat membedakan visualisasi pembagian benda yang menunjukkan pecahan (sama besar) dan yang bukan (tidak sama besar).	5,6,7,8	4
3.	Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu	Siswa dapat mengidentifikasi nilai pecahan berdasarkan pembagian bagian yang sama besar dari satu objek utuh.	9,10,11,12	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Siswa dapat mencocokkan simbol angka pecahan dengan gambar arsir yang sesuai atau sebaliknya.	13,14,15,16	4
5.	Menerapkan konsep	Siswa dapat memecahkan soal cerita sederhana mengenai pembagian benda secara adil dalam kehidupan sehari-hari.	17,18,19,20	4

Cara penskoran tes bentuk pilihan ganda adalah penskoran tanpa ada koreksi jawaban yaitu penskoran setiap butir soal yang jawab benar mendapatkan nilai satu, sehingga jumlah skor yang di peroleh peserta didik adalah menghitung banyaknya butir soal yang dijawab benar, Rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100 \text{ (skala 0–100)}$$

Keterangan:

B = Banyaknya butir soal yang dijawab benar

N = Banyaknya butir soal

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dilanjutkan dengan analisis data. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan rumus sehingga mudah untuk dibaca.

3.5.1 Teknik Analisis Angket

Validasi memiliki 5 pilihan jawaban sesuai dengan pernyataan dan setiap pilihan jawaban memiliki skor yang berbeda yang mengartikan Tingkat validasi. Validator mengisi angket dengan memberikan centang pada kategori yang telah disediakan oleh peneliti berdasarkan *skala likert* yang terdiri 5 skor penilaian. Adapun pedoman penilaian penskoran terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Penskoran validasi ahli

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

Setelah hasil data dari validasi setiap ahli yang telah didapatkan, selanjutnya ditentukan presentase angket validasi dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Presentasi validasi

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah maksimum

Skor ditentukan dari perolehan validasi ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran dan respon peserta didik. Kemudian hasil dari persentase validasi tersebut dapat dikelompokkan dalam interpretasi skor menurut *skala likert* sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media video animasi. Interpretasi skor validasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 8 Interpretasi Kelayakan Media Video Animasi

Pencapaian nilai (skor)	Kriteria Validitas/ Kelayakan
81%-100%	Sangat Valid
61%-80%	Valid
41%-60%	Cukup Valid
21%-40%	Kurang Valid
0%-20%	Tidak Valid

3.5.2 Teknik Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari lembar pengamatan yang diisi selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai yang dicapai}}{\text{nilai maksimum}} \times 100 \%$$

Kriteria penilaian aktivitas siswa:

a) 91-100 = Amat Baik

b) 81-90 = Baik

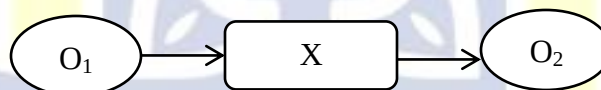
c) 71-80 = Cukup

d) 60-70 = Kurang

e) ≤ 60 = Sangat Kurang

3.5.3 Teknik Analisis Soal *Pretest* dan *Posttest*

Penelitian ini memiliki harapan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui media video animasi berbantuan *Doratoon*. Dalam analisis peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan perhitungan uji normalitas desain *One Group Pretest-Posttest N-Gain Score*. *One Group Pretest-Posttest Design* merupakan metode penelitian yang tidak memiliki kelompok kontrol atau pembanding, sehingga hanya memiliki penelitian yang berfokus pada hanya menguji satu kelompok yaitu kelompok eksperimen. Desain metode *One Group Pretest Posttest Design* yakni pengujian subjek penelitian dengan memberikan tes awal (*pretest*) terlebih dahulu untuk menguji sejauh mana kemampuan awal yang diketahui oleh partisipan.¹² Adapun desain *One Group Pretest-Posttest* sebagai berikut:



Gambar 3. 2 *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

X = *Treatment* yang diberikan

O1 = *Pretest*

O2 = *Posttest*

¹²Muhammad Ayasy Al Muhandis and Agung Riyadi, "Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group Pretest Posttest Design," *Journal of Applied Multimedia and Networking* 7, no. 2 (2023): 98–106, <https://doi.org/10.30871/jamn.v7i2.6931>.

Penelitian ini menggunakan instrument test berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun rumus *N-Gain* yang digunakan adalah sebagai berikut¹³:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Nilai rata-rata tes awal

S_{pre} = Nilai rata-rata tes akhir

Adapun interpretasi kriteria dari hasil *N-Gain* yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Interpretasi Kriteria Hasil *N-Gain*

N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

¹³Selyna Ayuni, “Desain Media Pembelajaran Berbasis STEM-Design Thingking Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Perbandingan Senilai” (Universitas Jambi, 2024).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti yaitu jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dirancang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Media ini memuat materi mengenal pecahan, soal latihan, serta evaluasi pembelajaran yang disusun secara interaktif agar siswa lebih aktif dan mudah memahami materi pembelajaran.

Pengembangan media dalam penelitian ini mengacu pada tahapan model ADDIE. Setiap tahap dilaksanakan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan efektif. Adapun tahapan pengembangan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

4.1.1 *Analyze* (Analisis)

Tahap model pengembangan ADDIE diawali dengan tahap analisis. Tujuan tahapan analisis dalam penelitian ini adalah sebagai acuan dan pondasi dalam

mengembangkan video animasi. Terdapat beberapa prosedur analisis yang dilaksanakan, berupa analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum dan analisis teknologi.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru kelas II A SDN 1 Muara Dua. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran Matematika berlangsung di dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi pecahan masih rendah. Hal ini terlihat dari masih adanya peserta didik yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan. Selain itu, beberapa peserta didik menganggap Matematika sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga kurang percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan cenderung memberikan jawaban tanpa memahami konsep yang dipelajari. Proses pembelajaran juga masih memerlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa materi pecahan merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik karena bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi yang konkret. Guru juga menyampaikan bahwa diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peserta didik cenderung lebih tertarik pada media

pembelajaran yang memadukan unsur visual dan audio. Oleh karena itu, dikembangkan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara lebih konkret serta meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik kelas II masuk dalam tingkat kelas rendah sekolah dasar. Peserta didik kelas II sekolah dasar umumnya berusia sekitar 7-8 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak pada rentang usia 7–11 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka sudah mulai menggunakan kaidah-kaidah yang jelas dan logis, namun dalam implementasinya masih sangat bergantung pada keberadaan objek fisik.¹ Sejalan dengan hal tersebut Zulvira, dkk. menegaskan bahwa karakteristik peserta didik kelas rendah memang berada pada periode operasional konkret, sehingga proses belajar mereka harus dibantu dengan benda-benda nyata melalui penyampaian materi dari yang sederhana menuju kompleks.² Oleh karena itu, sangat penting menggunakan media pembelajaran sebagai jembatan untuk mengkonkretkan materi pelajaran yang abstrak sehingga peserta didik dapat menyerapnya dengan lebih mudah. Video animasi merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan.

¹S. Thoriqul Huda and Endro Tri Susdarwono, "Hubungan Antara Teori Perkembangan Kognitif Piaget Dan Teori Belajar Bruner," *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2023): 57, <https://muassis.journal.unusida.ac.id/index.php/jmpd/article/view/58>.

²Riri Zulvira, Neviyarni, and Irdamurni, "Karakteristik Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 1 (2021): 1846–51, <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1187/1062>.

c. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan untuk kelas II di SD Negeri 1 Muara Dua adalah kurikulum merdeka. Bagian kurikulum yang akan dianalisis yaitu mengenai capaian pembelajaran (CP). Berdasarkan analisis capaian pembelajaran (CP) maka didapat tujuan pembelajaran (TP). Hasil dari analisis ini akan dijadikan sebagai dasar pengembangan media video animasi.

Adapun capaian pembelajaran (CP), yaitu peserta didik menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda, pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat. Berdasarkan CP tersebut, Tujuan Pembelajaran (TP) yang ditetapkan yaitu menunjukkan dan menentukan nilai pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ dengan menggunakan benda-benda konkret. Selanjutnya, Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) serta Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Analisis ATP dan KKTP

Alur Tujuan Pembelajaran	Materi	Rubrik			
		Mulai Berkembang	Sudah Berkembang	Cakap	Mahir
		0-60	61-70	71-80	81-100
Peserta didik mampu menunjukkan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.	$\frac{1}{2}$ dari bagian utuh	Peserta didik mulai berkembang menunjukkan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.	Peserta didik sudah berkembang menunjukkan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.	Peserta didik cakap menunjukkan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.	Peserta didik mahir menunjukkan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.
Peserta didik mampu menentukan		Peserta didik mulai berkembang	Peserta didik sudah berkembang	Peserta didik cakap menentukan	Peserta didik mahir menentukan

Alur Tujuan Pembelajaran	Materi	Rubrik			
		Mulai Berkembang	Sudah Berkembang	Cakap	Mahir
		0-60	61-70	71-80	81-100
pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar.		menentukan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar	menentukan pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar	pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar	pecahan setengah dari benda utuh yang dibagi menjadi dua sama besar
Peserta didik mampu menunjukkan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	$\frac{1}{4}$ dari bagian utuh	Peserta didik mulai berkembang menunjukkan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik sudah berkembang menunjukkan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik cakap menunjukkan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik mahir menunjukkan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.
Peserta didik mampu menentukan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.		Peserta didik mulai berkembang menentukan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik sudah berkembang menentukan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik cakap menentukan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.	Peserta didik mahir menentukan pecahan seperempat dari benda utuh yang dibagi menjadi empat sama besar.

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, hasil analisis terhadap Capaian Pembelajaran (CP) materi pecahan Fase A kelas II dirumuskan menjadi satu Tujuan Pembelajaran (TP) utama. TP tersebut kemudian dituangkan ke dalam Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan dijabarkan ke dalam rentang indikator rubrik Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) secara berjenjang, mulai dari kategori Mulai Berkembang (0-60) hingga Mahir (81-100). Pemetaan gradasi kemampuan ini berfokus pada

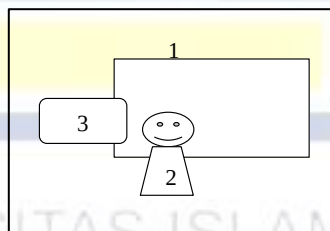
penguasaan konsep pecahan setengah $\frac{1}{2}$ dan seperempat $\frac{1}{4}$ dari benda utuh, yang selanjutnya digunakan sebagai acuan dasar dalam merancang visualisasi materi serta alur cerita pada media video animasi berbantuan *Doratoon* agar dapat membantu siswa mencapai tingkat ketuntasan yang optimal.

4.1.2 Design (Desain)

Tahap *design* (perancangan) adalah tahap untuk membuat rancangan awal sebelum video pembelajaran dibuat. Pada tahap ini, peneliti menyusun alur cerita dan materi pecahan kelas II semester 2 ke dalam bentuk draf tertulis. Rancangan ini dibuat agar penyampaian materi dan urutan gambar di dalam video nanti susunannya rapi dan teratur.

Adapun rancangan awal (draf awal) media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dirancang peneliti sebagai berikut.

a. Draft Tampilan Halaman Awal

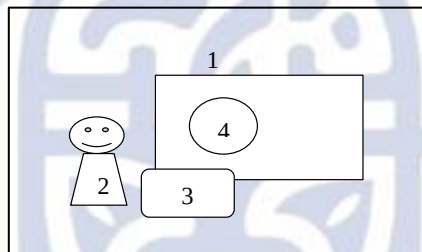


Gambar 4. 1 Draft Tampilan Halaman Awal

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, rancangan awal halaman pembuka ini memuat beberapa komponen utama yang ditunjukkan melalui angka penanda. Angka (1) menunjukkan bagian latar belakang (*background*) berupa ruang kelas yang digunakan untuk memberikan kesan lingkungan belajar yang nyata bagi siswa. Angka

(2) merupakan posisi karakter animasi guru yang diletakkan di bagian tengah sebagai pengantar pembelajaran. Kemudian, angka (3) menunjukkan letak teks pengenalan singkat untuk memunculkan judul materi pecahan. Seluruh komponen visual tersebut diselaraskan dengan komponen audio berupa narasi pembuka berisi sapaan hangat kepada peserta didik kelas II sekolah dasar.

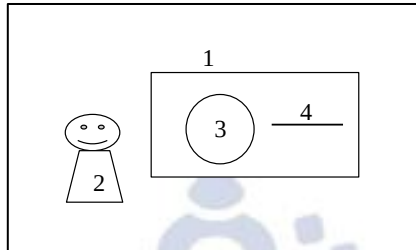
b. Draf Tampilan Apersepsi



Gambar 4. 2 Draf Tampilan Apersepsi

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas, rancangan awal pada halaman apersepsi ini memuat beberapa komponen terstruktur yang ditunjukkan melalui penomoran. Angka (1) menunjukkan latar belakang (*background*) ruang kelas yang konsisten digunakan untuk mempertahankan suasana belajar. Angka (2) merupakan posisi karakter animasi guru yang diletakkan di bagian tengah untuk berinteraksi langsung dengan siswa. Angka (3) menunjukkan letak teks pertanyaan pemantik yang disajikan di layar, sementara angka (4) merupakan visualisasi berupa gambar animasi pendukung untuk membantu merangsang rasa ingin tahu peserta didik. Pada bagian adegan ini, karakter animasi guru akan menanyakan pertanyaan pemantik tersebut secara lisan melalui audio narasi guna memotivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik kelas II sekolah dasar sebelum masuk ke materi inti pecahan.

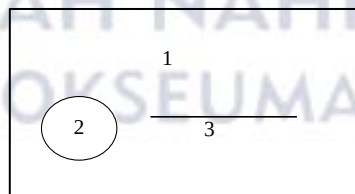
c. Draf Tampilan Penyampaian Materi



Gambar 4. 3 Draf Tampilan Penyampaian Materi

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, rancangan awal pada adegan ini berfokus pada penyampaian materi mengenai pengenalan lambang bilangan pecahan. Komponen-komponen visual yang dirancang dalam tampilan ini ditunjukkan melalui angka penanda, di mana angka (1) merupakan latar belakang (*background*) ruang kelas, dan angka (2) adalah posisi karakter animasi guru yang memandu jalannya pembelajaran. Selanjutnya, angka (3) menunjukkan letak visualisasi lambang pecahan (seperti pembilang dan penyebut) yang ditampilkan secara jelas di papan tulis, sementara angka (4) adalah area teks pendukung yang memuat kata pembilang dan penyebut. Melalui tampilan visual ini, komponen audio akan diisi dengan suara narasi peneliti yang memberikan penjelasan mendalam tentang arti dari simbol atau lambang pecahan tersebut agar peserta didik kelas II sekolah dasar dapat memahami konsep dasarnya dengan mudah.

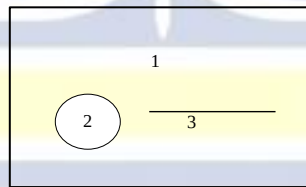
d. Draf Tampilan Contoh Soal



Gambar 4. 4 Draf Tampilan Contoh Soal

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas, rancangan awal pada bagian ini berfokus pada pemberian contoh konkrit mengenai materi pecahan. Komponen-komponen visual pada tampilan ini ditunjukkan melalui beberapa angka penanda, di mana angka (1) merupakan latar belakang (*background*) berupa papan tulis yang digunakan sebagai area utama penayangan materi. Angka (2) menunjukkan letak gambar animasi pendukung (seperti ilustrasi benda utuh yang dipotong) untuk memberikan visualisasi nyata kepada siswa, sedangkan angka (3) adalah area teks yang memuat keterangan tertulis dari contoh tersebut. Pada adegan ini, komponen audio akan diisi dengan suara narasi peneliti yang memberikan penjelasan terperinci mengenai contoh-contoh pecahan yang ditampilkan agar peserta didik kelas II sekolah dasar dapat dengan mudah menghubungkan materi dengan objek nyata yang sering mereka lihat.

e. Draf Tampilan Latihan Soal

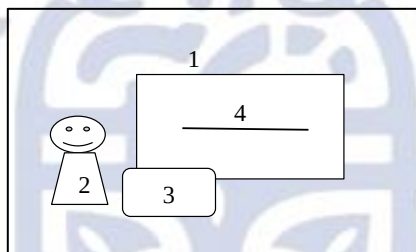


Gambar 4. 5 Tampilan Latihan Soal

Berdasarkan Gambar 4.5 di atas, rancangan awal pada bagian ini berfokus pada pemberian latihan soal untuk menguji pemahaman konsep siswa. Komponen visual pada tampilan ini ditunjukkan melalui angka penanda, di mana angka (1) merupakan latar belakang (*background*) papan tulis sebagai area utama penulisan soal. Angka (2) menunjukkan letak gambar animasi pendukung yang disesuaikan soal. Angka (3) menunjukkan letak area teks untuk penulisan jawaban.

dengan isi soal cerita, sedangkan angka (3) adalah area teks yang memuat butir soal latihan pecahan. Pada adegan ini, komponen audio akan diisi dengan suara narasi peneliti yang membacakan latihan soal sekaligus memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaiannya secara bertahap agar peserta didik kelas II sekolah dasar dapat memahaminya dengan baik.

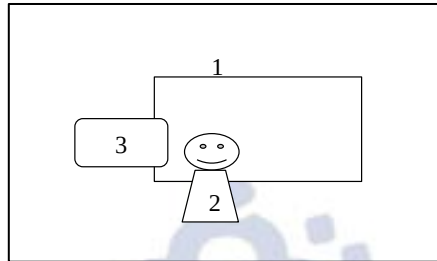
f. Draf Tampilan Pemberian Apresiasi



Gambar 4. 6 Draf Tampilan Pemberian Apresiasi

Berdasarkan Gambar 4.6 di atas, rancangan awal pada bagian ini berfokus pada pemberian apresiasi terhadap proses belajar yang telah dilakukan. Komponen visual pada tampilan ini ditunjukkan melalui beberapa angka penanda, di mana angka (1) merupakan latar belakang (*background*) ruang kelas yang tetap konsisten. Angka (2) menunjukkan posisi karakter animasi guru yang memberikan ungkapan apresiasi kepada siswa, angka (3) adalah area teks pendukung, sedangkan angka (4) menampilkan judul materi pembelajaran yang telah dipelajari. Pada adegan ini, komponen audio diisi dengan narasi suara peneliti yang memberikan pujian dan semangat atas keberhasilan peserta didik kelas II sekolah dasar dalam mengikuti pembelajaran materi pecahan.

g. Draf Tampilan Adegan Penutup



Gambar 4. 7 Draf Adegan Penutup

Berdasarkan Gambar 4.7 di atas, rancangan awal pada bagian terakhir ini merupakan desain untuk halaman penutup video pembelajaran. Komponen visual pada tampilan ini ditunjukkan melalui beberapa angka penanda, di mana angka (1) merupakan latar belakang (*background*) ruang kelas sebagai latar akhir video. Angka (2) menunjukkan posisi karakter animasi guru yang menyampaikan pesan penutup, dan angka (3) adalah area untuk menampilkan teks penutup. Pada adegan ini, komponen audio diisi dengan suara narasi peneliti yang membacakan kalimat penutup serta salam untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran materi pecahan bagi peserta didik kelas II sekolah dasar.

4.1.3 *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* (pengembangan) merupakan proses realisasi dan produksi nyata dari draf rancangan yang telah disusun pada tahap desain sebelumnya. Pembuatan media video animasi materi pecahan ini diproduksi secara digital menggunakan platform berbantuan *Doratoon*. Tahap awal pembuatan media video animasi diawali dengan pemilihan karakter animasi, gambar, latar belakang (*background*), serta berbagai elemen pendukung yang tersedia. Elemen-elemen

tersebut kemudian disesuaikan dengan materi pecahan dan karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar. Selain itu, media juga dilengkapi dengan *background* yang ceria untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta narasi yang dibacakan oleh peneliti untuk membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan. Seluruh elemen tersebut dipadukan sehingga menghasilkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

1. Membuat Video Animasi

Adapun tampilan dari media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan berdasarkan draf awal sebagai berikut.

a. Tampilan Halaman Awal



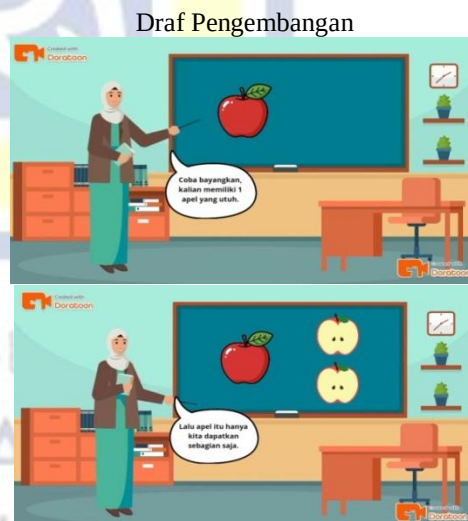
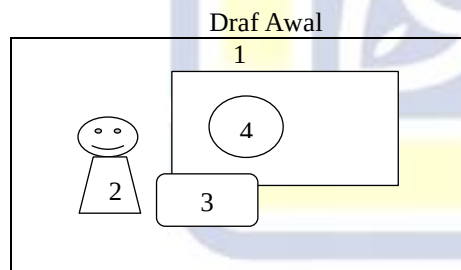
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Awal

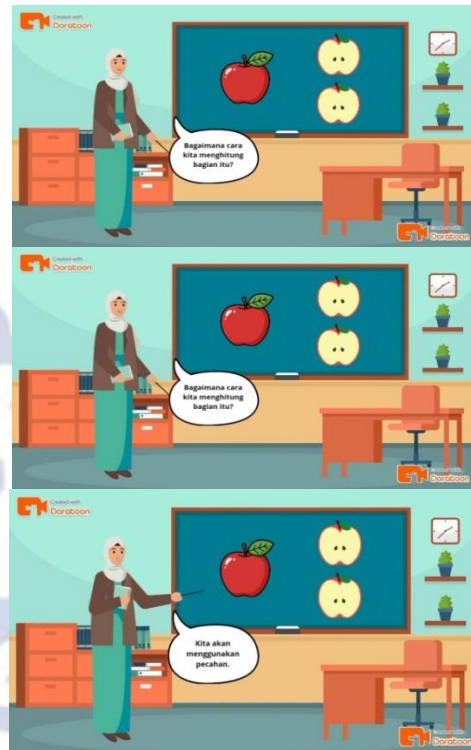
Tampilan halaman awal media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.8. Halaman ini merupakan tampilan pembuka yang muncul saat media video animasi pertama kali dijalankan. Tampilan dirancang menggunakan aplikasi *Doratoon* dengan mengusung suasana ruang kelas yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar. Latar belakang berupa ilustrasi ruang kelas yang

dilengkapi dengan papan tulis, meja guru, lemari buku, jam dinding, dan tanaman hias sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih nyata dan menyenangkan.

Pada halaman ini terdapat ilustrasi seorang guru yang sedang melambaikan tangan sebagai bentuk sapaan kepada peserta didik. Selain itu, terdapat balon percakapan yang berisi kalimat, *“Halo adik-adik, bersama Kak Farah, hari ini kita belajar tentang pecahan.”* Kalimat tersebut bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik sekaligus memberikan pengantar terhadap materi yang akan dipelajari. Pemilihan warna yang didominasi oleh warna-warna cerah memberikan kesan menarik, nyaman, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain itu, penggunaan teks yang jelas dan mudah dibaca diharapkan dapat membantu peserta didik memahami informasi yang disampaikan dengan baik.

b. Tampilan Apersepsi





Gambar 4. 9 Tampilan Apersepsi

Tampilan apersepsi ditunjukkan pada Gambar 4.9. Pada tahap ini, peserta didik diajak untuk menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan materi yang akan dipelajari melalui ilustrasi sebuah apel. Kegiatan diawali dengan kalimat “*Coba bayangkan, kalian memiliki 1 apel yang utuh.*” Selanjutnya, peserta didik diajak membayangkan bahwa apel tersebut hanya diperoleh sebagian saja. Setelah itu, guru memberikan pertanyaan pemantik “*Bagaimana cara kita menghitung bagian itu?*” untuk mendorong peserta didik berpikir dan membangun rasa ingin tahu terhadap materi yang akan dipelajari. Pada bagian akhir, guru menyampaikan kalimat “*Kita akan menggunakan pecahan*” sebagai pengantar menuju materi pecahan. Tampilan apersepsi ini bertujuan untuk membangun pengetahuan awal peserta didik dan mempersiapkan mereka dalam memahami konsep pecahan.

c. Tampilan Penyampaian Materi

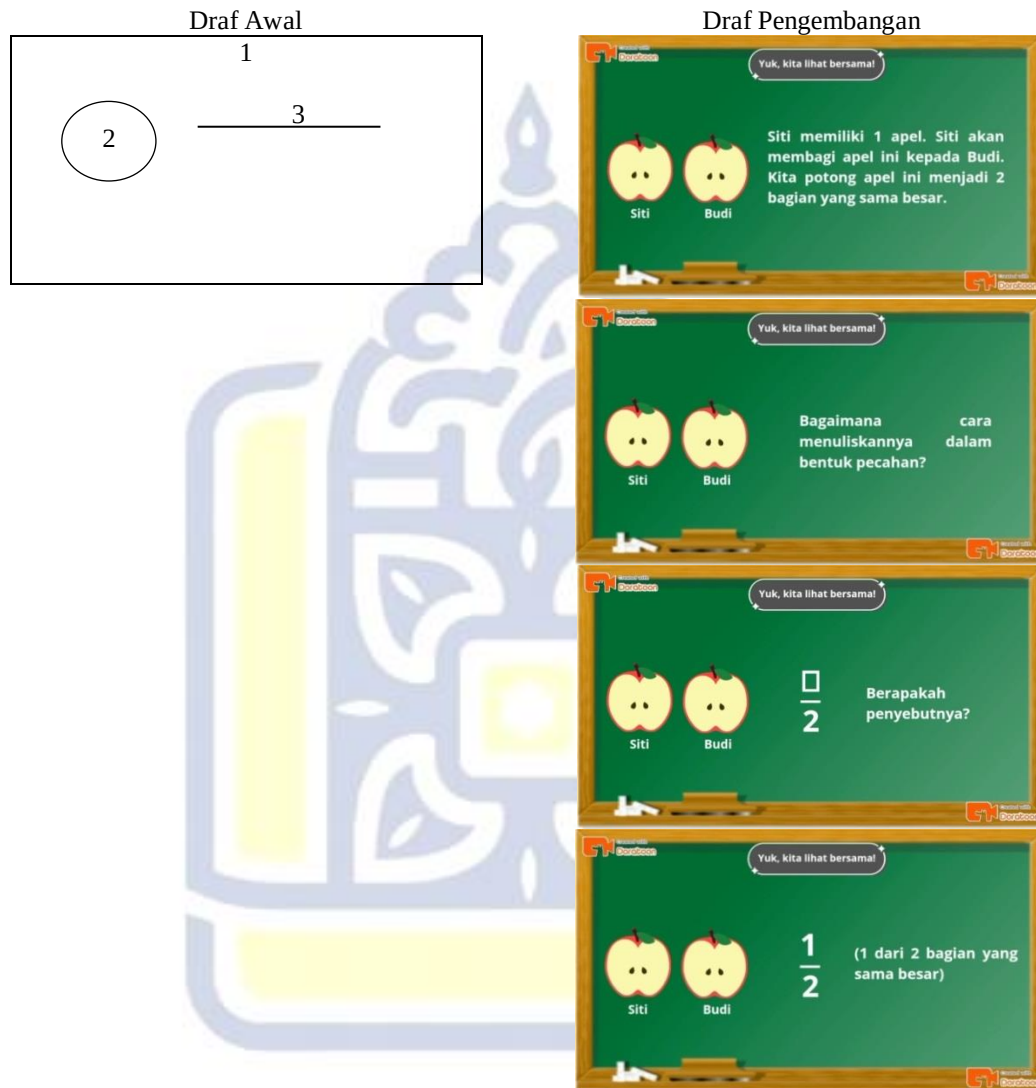


Gambar 4. 10 Tampilan Penyampaian Materi

Tampilan penyampaian materi ditunjukkan pada Gambar 4.10. Pada tahap ini, peserta didik mulai dikenalkan dengan lambang atau struktur dari pecahan secara formal di dalam video animasi. Kegiatan diawali dengan menampilkan karakter guru yang menunjuk ke arah papan tulis untuk menarik perhatian peserta didik.

Penggunaan latar belakang ruang kelas dan rak buku bertujuan agar suasana belajar terasa nyata bagi anak kelas II SD. Di dalam papan tulis ditampilkan lambang pecahan berbentuk dua kotak kosong yang dibatasi garis tengah. Kotak bagian atas diberi tanda panah dengan teks keterangan "Pembilang", sedangkan kotak bagian bawah diberi tanda panah dengan teks keterangan "Penyebut". Tampilan materi dan pemilihan ikon-ikon visual ini bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mengingat posisi pembilang dan penyebut sebelum masuk ke contoh soal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

d. Tampilan Contoh Soal ($\frac{1}{2}$)Gambar 4. 11 Tampilan Contoh Soal ($\frac{1}{2}$)

Tampilan contoh soal pecahan secara interaktif ditunjukkan pada Gambar 4.11. Pada tahap ini, peserta didik diberikan contoh soal yang diawali dengan kalimat ajakan di bagian atas papan tulis yaitu "Yuk, kita lihat bersama!". Melalui cerita Siti yang memiliki 1 buah apel utuh untuk dibagi kepada Budi, adegan contoh soal dimulai dengan animasi pisau yang membelah ikon apel menjadi dua bagian yang

sama besar, lengkap dengan teks nama Siti dan Budi di bawah masing-masing potongan apel. Berdasarkan ilustrasi cerita tersebut, video memunculkan pertanyaan mengenai bagaimana cara menuliskannya dalam bentuk pecahan dan berapakah penyebutnya. di mana video menampilkan ikon animasi lingkaran pada kotak bagian bawah sebagai penanda posisi penyebut.

Secara interaktif, narasi mengucapkan "Pintar! Jawabannya 2" lalu menampilkan jawaban angka dua pada posisi. Cara yang sama juga diterapkan saat menanyakan pembilang di kotak bagian atas, di mana narasi kembali mengucapkan "Wah pintar lagi! Jawabannya 1". Setelah itu, dirangkum secara keseluruhan bahwa pecahan $\frac{1}{2}$ adalah 1 dari 2 bagian yang sama besar. Seluruh teks materi dan instruksi soal di dalam adegan ini disajikan menggunakan animasi seperti berjalan agar visualisasi video terlihat lebih menarik bagi peserta didik kelas II SD.

e. Tampilan Latihan Soal 1 ($\frac{1}{4}$)





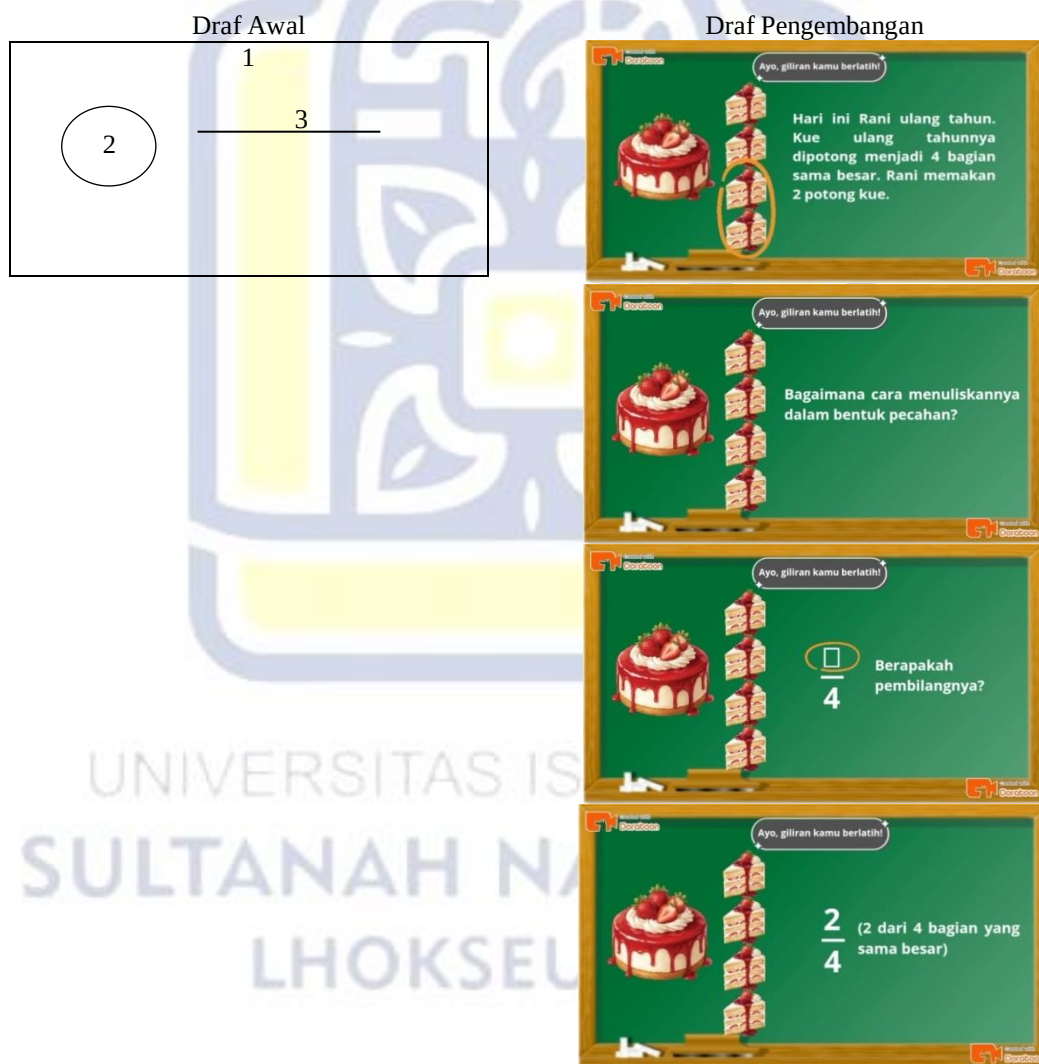
Gambar 4. 12 Tampilan Latihan Soal 1($\frac{1}{4}$)

Tampilan latihan soal pecahan secara interaktif ditunjukkan pada Gambar 4.12. Pada tahap ini, peserta didik diberikan latihan soal pertama yang diawali dengan kalimat ajakan di bagian atas papan tulis yaitu "Ayo, giliran kamu berlatih!". Melalui cerita Ayah yang membawa 1 pizza untuk keluarga, adegan latihan soal dimulai dengan animasi pisau yang membelah gambar objek pizza menjadi empat bagian yang sama besar, di mana masing-masing pizza akan dibagikan kepada ayah, ibu, adik, dan kakak. Berdasarkan ilustrasi cerita tersebut, video memunculkan pertanyaan mengenai bagaimana cara menuliskannya dalam bentuk pecahan dan berapakah penyebutnya, di mana video menampilkan ikon animasi lingkaran pada kotak bagian bawah sebagai penanda posisi penyebut.

Secara interaktif, narasi mengucapkan "Pintar! Jawabannya 4" lalu menampilkan jawaban angka empat pada posisi penyebut tersebut. Setelah itu, video bertanya lagi mengenai berapakah pembilangnya, di mana video menampilkan ikon animasi lingkaran pada kotak bagian atas sebagai penanda posisi pembilang, lalu

narasi kembali mengucapkan "Wah pintar lagi! Jawabannya 1" serta menampilkan jawaban angka 1 pada posisi tersebut. Setelah tanya jawab selesai, dirangkum secara keseluruhan bahwa $\frac{1}{4}$ adalah 1 dari 4 bagian yang sama besar, serta di akhir adegan dijelaskan kembali melalui animasi visual di mana setiap potongan pizza dilingkari secara bergantian sebagai penanda bagian untuk ayah, ibu, adik, dan kakak.

f. Tampilan Latihan Soal 2 ($\frac{2}{4}$)

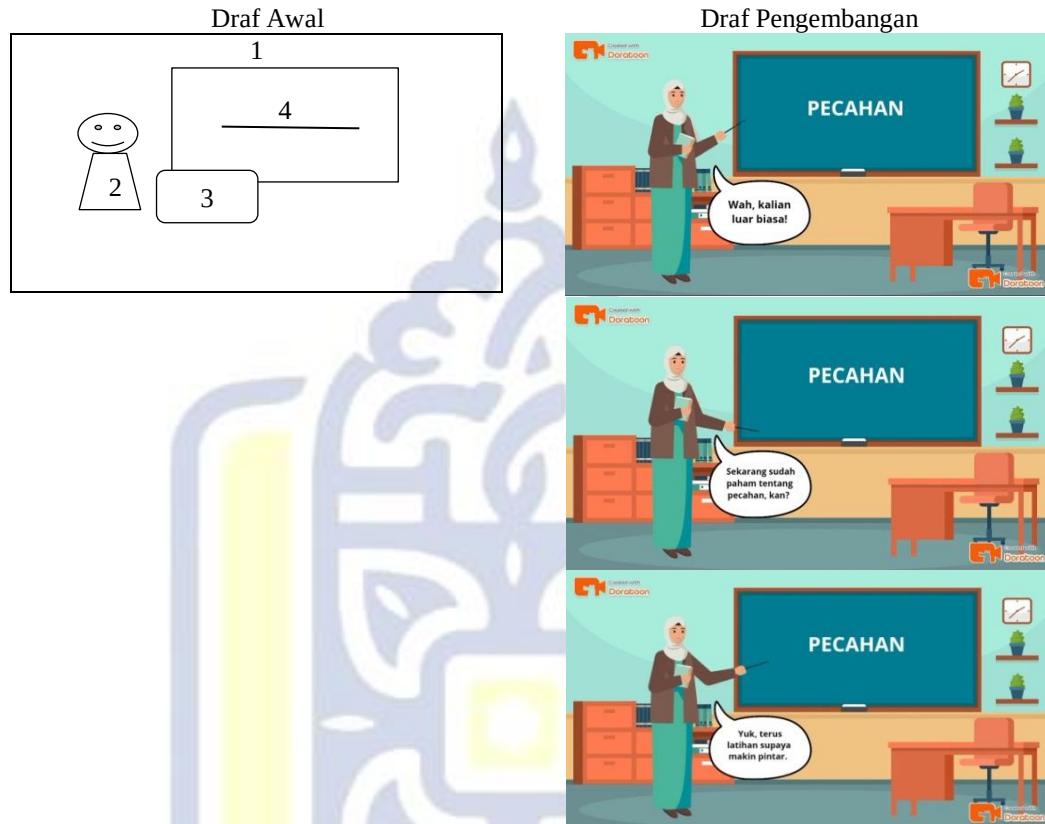


Gambar 4. 13 Tampilan Latihan Soal 2 ($\frac{2}{4}$)

Tampilan latihan soal pecahan secara interaktif berikutnya ditunjukkan pada Gambar 4.13. Pada tahap ini, adegan diawali dengan memunculkan teks judul berupa tulisan "Kue Ulang Tahun" di tengah papan tulis sebelum ilustrasi cerita dimulai. Setelah teks judul tersebut hilang, video menampilkan sebuah gambar objek kue ulang tahun utuh beserta cerita bahwa hari ini Rani sedang ulang tahun. Adegan latihan soal kedua ini dilanjutkan dengan animasi pisau yang membelah kue ulang tahun menjadi empat bagian yang sama besar, lalu ketika Rani memakan 2 potong kue terlihat visualisasi dua bagian potongan kue tersebut dilingkari dengan lingkaran orange. Berdasarkan ilustrasi cerita itu, video memunculkan pertanyaan mengenai bagaimana cara menuliskannya dalam bentuk pecahan dan berapakah penyebutnya, di mana video menampilkan ikon animasi lingkaran pada kotak bagian bawah sebagai penanda posisi penyebut.

Secara interaktif, narasi mengucapkan "Pintar! Jawabannya 4" lalu menampilkan jawaban angka empat pada posisi penyebut tersebut. Setelah itu, video bertanya lagi mengenai berapakah pembilangnya, di mana video menampilkan ikon animasi lingkaran pada kotak bagian atas sebagai penanda posisi pembilang, lalu narasi kembali mengucapkan "Wah pintar lagi! Jawabannya 2" serta menampilkan jawaban angka 2 pada posisi tersebut. Setelah tanya jawab selesai, dirangkum secara keseluruhan bahwa $\frac{2}{4}$ adalah 2 dari 4 bagian yang sama besar.

g. Tampilan Pemberian Apresiasi



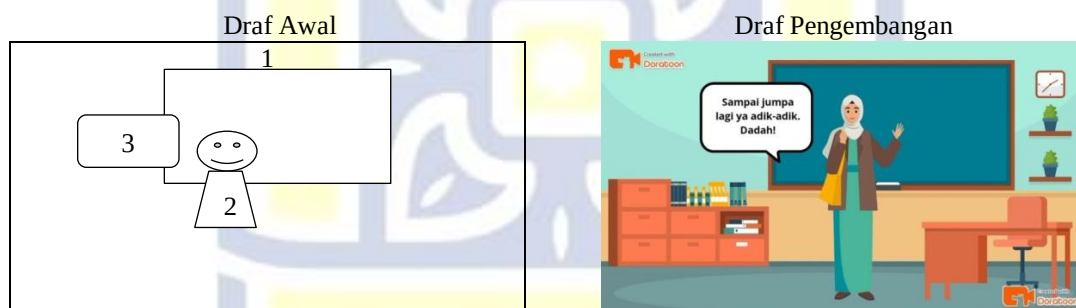
Gambar 4. 14 Tampilan Pemberian Apresiasi

Tampilan bagian pemberian apresiasi kepada peserta didik di dalam video pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.14. Adegan ini dikemas dengan latar suasana ruang kelas yang konsisten, di mana karakter guru animasi berdiri di depan papan tulis yang menampilkan tulisan materi utama berupa "PECAHAN". Bagian ini diawali dengan munculnya balon teks dari karakter guru yang bertuliskan "Wah, kalian luar biasa!" untuk memberikan penguatan positif atas partisipasi aktif peserta didik. Pemberian apresiasi verbal tersebut dirancang di dalam media video interaktif

berbantuan *Doratoon* ini dengan tujuan untuk meningkatkan rasa percaya diri serta menghargai usaha belajar yang telah dilakukan oleh peserta didik kelas II SD.

Adegan kemudian berlanjut secara dinamis melalui perubahan teks pada balon ucapan guru yang memberikan pertanyaan reflektif berbunyi "Sekarang sudah paham tentang pecahan, kan?". Setelah itu, balon teks kembali mengalami perubahan visual dengan memunculkan kalimat motivasi berbunyi "Yuk, terus latihan supaya makin pintar.". Hadirnya kalimat ajakan di bagian akhir sesi ini berfungsi untuk menjaga semangat dan ketertarikan peserta didik kelas II SD dalam melanjutkan aktivitas belajar mereka ke tahap berikutnya.

h. Tampilan Adegan Penutup



Gambar 4. 15 Tampilan Adegan Penutup

Tampilan bagian akhir atau adegan penutup dari video pembelajaran matematika pecahan ditunjukkan pada Gambar 4.15. Pada adegan ini, latar suasana ruang kelas masih dipertahankan secara konsisten dengan kondisi papan tulis yang sudah bersih dari tulisan materi utama. Karakter guru animasi ditampilkan dengan visualisasi sedang memakai tas bahu berwarna kuning dan melambaikan tangan ke

arah depan sebagai simbolis bahwa sesi pertemuan dan penyampaian materi pelajaran telah berakhir.

Bersamaan dengan gerakan melambatkan tangan tersebut, muncul sebuah balon teks di sebelah kiri karakter guru yang bertuliskan kalimat "Sampai jumpa lagi ya adik-adik. Dadah!". Kalimat penutup yang santun dan akrab ini disajikan untuk memberikan kesan perpisahan yang menyenangkan bagi peserta didik kelas II SD. Melalui visualisasi serta teks penutup ini, video pembelajaran berbantuan *Doratoon* resmi berakhir dan diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang berkesan dalam memahami konsep pecahan.

2. Validasi Ahli

Setelah produk sudah dikembangkan selanjutnya dibutuhkan proses validasi dari validator. Validasi yang dilakukan ialah validasi media dan validasi materi. Proses validasi akan dilakukan oleh tim validasi ahli yang ahli dibidangnya. Validasi produk dilakukan untuk memvalidasi kelayakan produk video animasi yang dikembangkan. Setelah melalui tahap pengujian kelayakan oleh validator dan produk video animasi dinyatakan layak untuk diujicobakan pada peserta didik, selanjutnya produk video animasi akan diperlihatkan kepada guru kelas II A untuk memperoleh data tingkat kepraktisan produk.

Saran dan masukan yang diperoleh dari validator akan dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk mendapatkan produk video animasi yang lebih baik. Produk yang sudah divalidasi layak oleh validator dan guru selanjutnya akan diujicobakan.

a. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media pada pengembangan video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD dilakukan oleh Bapak Noval Fuadi, M.Pd. dosen PIAUD di UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe yang berpengalaman di bidang desain. Proses validasi dilaksanakan dalam dua tahap, mencakup 16 butir pernyataan instrumen untuk menilai aspek media, visual, audio, bahasa, serta keefektifan program.

Data nilai yang diperoleh dari validator kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus persentase kelayakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Presentasi validasi

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah maksimum

Hasil penilaian ahli media terhadap kevalidan produk media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan pada tahap I dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2 Validasi Ahli Media Tahap I

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Pemutaran video animasi (<i>Doratoon</i>) berjalan lancar tanpa kendala teknis (seperti tersendat-sendat).	5
2.	Media pembelajaran dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat keras (<i>hardware</i>) dan sistem operasi (<i>software</i>).	5
3.	Komponen visual atau audio dalam video ini memiliki potensi untuk digunakan kembali atau diadaptasi untuk pengembangan materi	3

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
	pembelajaran lain yang relevan.	
4.	Kombinasi warna, tata letak, <i>background</i> , dan gerakan animasi dalam media ini sangat menarik secara visual.	3
5.	Gambar, ikon, dan teks disajikan dengan tajam dan jelas, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir.	3
6.	Gaya gambar, warna, dan desain visual sangat sesuai dengan karakter dan psikologi siswa SD.	3
7.	Media menyajikan visualisasi cerita yang runtut dan menarik bagi siswa.	2
8.	Penggunaan gaya visual konsisten di setiap halaman/bagian media.	3
9.	Kualitas suara (narasi dan musik latar) terdengar jelas, bersih, dan tidak bising.	2
10.	Dialog atau narasi suara sangat sesuai dengan teks atau visual yang ditampilkan.	3
11.	Suara narasi dan musik latar terintegrasi dengan baik.	2
12.	Pilihan kata dan struktur kalimat sangat mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.	2
13.	Font teks yang digunakan jelas, ukuran tepat untuk dibaca, dan tidak mengganggu visual.	3
14.	Media video animasi <i>Doratoon</i> didesain secara efektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan.	4
15.	Video animasi <i>Doratoon</i> menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang unik dan kreatif.	4
16.	Media memiliki daya tarik visual dan alur cerita yang berpotensi menstimulasi rasa ingin tahu serta motivasi belajar siswa.	2
Jumlah Skor		49
Persentase		61,25%
Kategori		Layak
(Sumber: Data Penelitian)		

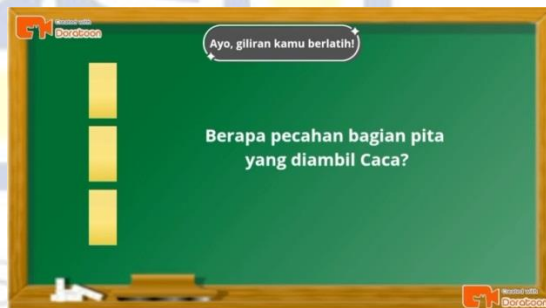
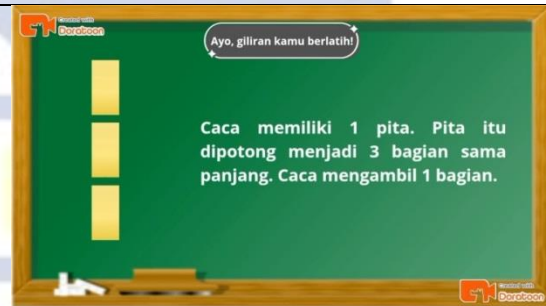
Hasil penilaian validasi media tahap I mendapat jumlah skor 49 dan persentase 61,25%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video animasi dikategorikan “Layak” untuk diujicobakan, namun validator ahli media memberikan saran dan masukan sebagai bahan perbaikan untuk memperbaiki produk video animasi.

Berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media, maka peneliti melakukan revisi terhadap produk video animasi sesuai dengan saran

yang diberikan oleh validator. Di bawah ini tampilan sebelum dan sesudah video animasi diperbaiki.

Tabel 4. 3 Tampilan Sebelum dan Sesudah Perbaikan untuk Validasi Media

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Volume musik latar (<i>background</i>) terlalu dominan sehingga mengaburkan suara narator.	Volume musik latar telah diturunkan agar suara narasi terdengar lebih jelas.
Saran Validator: Musik latar sedikit dikecilkan	
Intonasi suara pada pembacaan teks materi cenderung datar dan monoton.	Penyesuaian intonasi suara (<i>voiceover</i>) dilakukan agar lebih ekspresif dan interaktif bagi siswa kelas II SD.
Saran Validator: Pembacaan teks disesuaikan dengan siswa kelas rendah	
Belum terdapat komponen evaluasi interaktif di bagian akhir video animasi.	



Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
	
Saran Validator: Berikan satu bentuk animasi di akhir sebagai evaluasi	

Peneliti selanjutnya melaksanakan validasi tahap II setelah melakukan perbaikan pada produk sebagai tanggapan atas saran serta masukan dari validator ahli media. Di bawah ini merupakan hasil penilaian validator ahli media tahap II:

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media Tahap II

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Pemutaran video animasi (<i>Doratoon</i>) berjalan lancar tanpa kendala teknis (seperti tersendat-sendat).	5
2.	Media pembelajaran dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat keras (<i>hardware</i>) dan sistem operasi (<i>software</i>).	5
3.	Komponen visual atau audio dalam video ini memiliki potensi untuk digunakan kembali atau diadaptasi untuk pengembangan materi pembelajaran lain yang relevan.	4
4.	Kombinasi warna, tata letak, <i>background</i> , dan gerakan animasi dalam media ini sangat menarik secara visual.	4
5.	Gambar, ikon, dan teks disajikan dengan tajam dan jelas, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir.	4
6.	Gaya gambar, warna, dan desain visual sangat sesuai dengan karakter dan psikologi siswa SD.	4
7.	Media menyajikan visualisasi cerita yang runtut dan menarik bagi siswa.	3
8.	Penggunaan gaya visual konsisten di setiap halaman/bagian media.	4
9.	Kualitas suara (narasi dan musik latar) terdengar jelas, bersih, dan tidak bising.	4
10.	Dialog atau narasi suara sangat sesuai dengan teks atau visual yang ditampilkan.	4
11.	Suara narasi dan musik latar terintegrasi dengan baik.	3

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
12.	Pilihan kata dan struktur kalimat sangat mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.	4
13.	Font teks yang digunakan jelas, ukuran tepat untuk dibaca, dan tidak mengganggu visual.	4
14.	Media video animasi Doratoon didesain secara efektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan.	5
15.	Video animasi Doratoon menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang unik dan kreatif.	4
16.	Media memiliki daya tarik visual dan alur cerita yang berpotensi menstimulasi rasa ingin tahu serta motivasi belajar siswa.	4
Jumlah Skor		65
Persentase		81,25%
Kategori		Sangat Layak
(Sumber: Data Penelitian)		

Hasil penilaian validasi media tahap II mendapat jumlah skor 65 dan persentase 81,25%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk video animasi dikategorikan “Sangat Layak” dan layak untuk diujicobakan tanpa revisi.

b. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi pada pengembangan video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD dilakukan oleh Bapak Samsul Bahri, M.Pd. dosen PGMI di UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe yang berpengalaman di bidang materi. Proses validasi dilaksanakan dalam satu tahap, mencakup 13 butir pernyataan instrumen untuk menilai aspek isi, ketepatan materi, dan kejelasan materi.

Data nilai yang diperoleh dari validator kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus persentase kelayakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Presentasi validasi

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah maksimum

Hasil penilaian ahli materi terhadap kevalidan produk media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Kesesuaian materi pecahan dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang berlaku.	5
2.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi kelas 2 SD.	4
3.	Kebenaran dan keakuratan konsep pecahan yang disajikan.	4
4.	Materi disajikan secara urut dan sistematis.	4
5.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan materi.	5
6.	Kesesuaian gambar ilustrasi dengan konsep materi pecahan.	5
7.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi pecahan yang diajarkan.	4
8.	Ketepatan tingkat kesulitan soal untuk siswa kelas 2 SD.	4
9.	Kedalaman materi sesuai dengan taraf berpikir anak kelas 2 SD.	4
10.	Penggunaan bahasa dan kosakata mudah dipahami oleh siswa.	4
11.	Alur penyajian materi jelas sehingga mudah diikuti oleh siswa.	4
12.	Visualisasi animasi sangat membantu memperjelas konsep pembagian benda (pecahan) secara konkret.	5
13.	Contoh-contoh dalam video memudahkan siswa memahami konsep dalam kehidupan sehari-hari.	4
Jumlah Skor		56
Persentase		86,15%

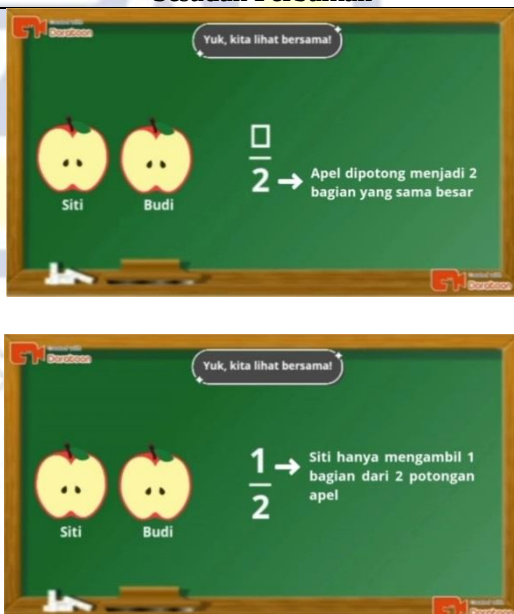
No	Aspek Yang Dinilai	Skor
	Kategori	Sangat Layak

(Sumber: Data Penelitian)

Hasil penilaian validasi materi mendapat jumlah skor 56 dan persentase 86,15%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video animasi dikategorikan “Sangat Layak” dan layak untuk diujicobakan, namun validator ahli materi memberikan saran dan masukan sebagai bahan perbaikan untuk memperbaiki produk video animasi.

Berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli materi, maka peneliti melakukan revisi terhadap produk video animasi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Di bawah ini tampilan sebelum dan sesudah video animasi diperbaiki.

Tabel 4. 6 Tampilan Sebelum dan Sesudah Perbaikan untuk Validasi Materi

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Sebelumnya tidak ada penjelasan singkat setelah menyebutkan angka	

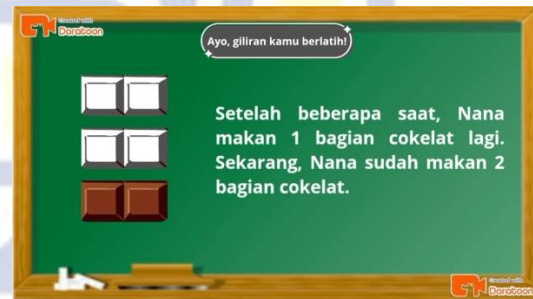
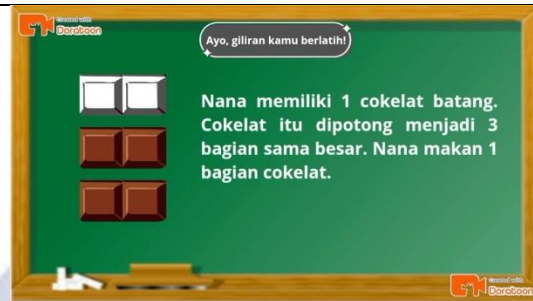
Saran Validator:

Menambahkan penjelasan di menit

1.23

Sebelum Perbaikan

Sebelumnya tidak terdapat contoh
konkrit ($\frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{3}$)

Sesudah Perbaikan**Saran Validator:**

Menambahkan contoh konkrit dalam
bentuk pemahaman yaitu ($\frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{3}$)

Menindaklanjuti masukan dari ahli materi, peneliti langsung melakukan beberapa perbaikan pada video animasi tersebut. Pertama, pada menit 1.23, peneliti menambahkan teks penjelasan singkat agar siswa tidak bingung setelah angka pecahan muncul. Kedua, peneliti menyisipkan contoh nyata untuk menjelaskan konsep pecahan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{3}$ yang sebelumnya belum ada di dalam video. Melalui kedua revisi ini, materi di dalam video animasi menjadi lebih jelas dan siap untuk diujicobakan.

c. Validasi Praktisi Guru

Validasi praktisi guru pada pengembangan video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD dilakukan oleh Ibu Cut Hajiah Putri, S.Pd. selaku guru kelas II di SDN 1 Muara Dua. Proses penilaian ini mencakup butir pernyataan instrumen untuk menilai aspek kemudahan penggunaan, tampilan media, serta kebermanfaatan.

Data skor yang diperoleh dari praktisi guru kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus persentase kelayakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Presentasi kepraktisan

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah maksimum

Hasil penilaian praktisi guru terhadap tingkat kepraktisan produk media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Praktisi Guru

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Instruksi dan narasi dalam video terdengar jelas serta tidak membingungkan siswa.	5
2.	Alur penyajian materi dalam video runtut, sistematis, dan logis sehingga mudah diikuti.	4
3.	Bahasa yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa kelas 2 SD.	5
4.	Desain visual animasi (warna, latar, karakter) sangat menarik dan ceria bagi siswa.	5
5.	Ukuran teks dan kualitas gambar dalam video jelas serta sesuai standar penglihatan siswa.	5
6.	Durasi video tepat dan sesuai dengan daya konsentrasi siswa kelas 2 SD.	5
7.	Media video sangat membantu mempermudah proses penjelasan konsep pecahan di kelas.	4
8.	Contoh soal dan materi dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.	5
9.	Media meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa selama pembelajaran.	5
Jumlah Skor		43
Persentase		95,55%
Kategori		Sangat Praktis

(Sumber: Data Penelitian)

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil penilaian uji kepraktisan oleh praktisi guru mendapat jumlah skor 43 dan persentase 95,55%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video animasi dikategorikan “Sangat Praktis” dan layak untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya tanpa revisi.

4.1.2 *Implementation (Implementasi)*

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini, setelah produk divalidasi serta dinyatakan layak oleh validator, maka produk video animasi berbantuan *Doratoon* diujicobakan atau diterapkan dalam proses pembelajaran. Adapun pelaksanaannya dilakukan di SDN 1 Muara Dua pada siswa kelas II A untuk mata pelajaran matematika dengan materi pecahan. Pelaksanaan tersebut dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan *pretest*, pertemuan kedua dan ketiga dilakukan uji coba produk video animasi serta penjelasan materi pecahan, dan pertemuan terakhir dilakukan *posttest* dengan jumlah 28 orang.

Penilaian terhadap penerapan video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD tersebut diukur berdasarkan keterlibatan aktif peserta didik di kelas melalui lembar observasi. Melalui instrumen ini, observer merekam respons positif, fokus perhatian, serta antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran materi pecahan berlangsung. Pemilihan lembar observasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas II SD belum siap jika harus mengisi angket sendiri karena kemampuan membaca mereka yang masih terbatas. Penggunaan angket pada anak usia ini dikhawatirkan membuat mereka bingung sehingga menjawab pertanyaan secara asal-asalan. Oleh karena itu, lembar observasi dinilai lebih tepat dan objektif karena data diambil langsung oleh observer berdasarkan sikap nyata siswa di kelas, seperti keaktifan dan

fokus mereka saat melihat tayangan video animasi berbantuan *Doratoon*, tanpa harus membebani peserta didik dengan tugas mengisi angket.

Penilaian pada lembar observasi ini menggunakan skala 1 sampai 5 yang merepresentasikan persentase jumlah peserta didik yang memunculkan perilaku sesuai indikator secara klasikal di dalam kelas. Sebagai acuan, skor 5 diberikan jika sebanyak 81% - 100% peserta didik menunjukkan perilaku yang diamati (hampir seluruh kelas), Skor 4 diberikan jika 61% - 80% peserta didik menunjukkan perilaku, skor 3 diberikan jika 41% - 60% peserta didik menunjukkan perilaku, skor 2 diberikan jika 21% - 40% peserta didik menunjukkan perilaku dan skor 1 diberikan jika hanya 0% - 20% peserta didik yang memunculkannya.

Untuk menghitung nilai akhir aktivitas peserta didik dari lembar observasi tersebut, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai yang dicapai}}{\text{nilai maksimum}} \times 100 \%$$

Hasil perhitungan nilai aktivitas peserta didik kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian berikut:

a) 91-100 = Amat Baik

b) 81-90 = Baik

c) 71-80 = Cukup

d) 60-70 = Kurang

e) ≤ 60 = Sangat Kurang

Adapun rincian data hasil pengamatan lapangan dipaparkan secara kronologis per pertemuan sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 1

No	Aspek Pengamatan	Skor	Keterangan
1.	Siswa menjawab salam dan membaca doa.	5	Siswa menjawab salam dengan semangat.
2.	Siswa merespons panggilan presensi guru dengan tertib.	4	Presensi lebih tertib.
3.	Siswa mengikuti <i>ice breaking</i> dengan antusias dan penuh semangat.	4	Siswa mulai aktif saat <i>ice breaking</i> .
4.	Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran dengan tenang.	4	Siswa fokus menyimak pembelajaran.
5.	Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i> .	5	Siswa sangat memperhatikan video.
6.	Siswa menunjukkan ekspresi senang dan antusias saat video animasi ditayangkan.	5	Siswa sangat antusias dan senang belajar.
7.	Siswa merespon stimulus lisan dengan semangat ketika video memberikan pertanyaan atau instruksi terkait materi pecahan.	4	Banyak siswa mulai menjawab dengan semangat.
8.	Siswa terlihat nyaman dan tidak kesulitan membaca teks serta melihat angka pecahan yang ditampilkan video.	5	Siswa sangat nyaman membaca teks dan angka pada video.
9.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5	Siswa fokus pada penjelasan guru.
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD.	4	Diskusi kelompok cukup aktif.
11.	Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas pada LKPD.	4	Siswa mengerjakan LKPD dengan baik.
12.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.	4	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.
13.	Siswa memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif kepada kelompok yang tampil.	5	Siswa berani memberikan komentar positif.
14.	Siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.	5	Siswa menyimpulkan materi dengan tepat.
15.	Siswa melakukan refleksi tentang pengalaman belajar yang telah dilakukan.	4	Refleksi lebih baik.
16.	Siswa merespons pesan penutup dan berdoa di akhir pelajaran.	5	Penutup berjalan tertib.
Jumlah		72	
Nilai Akhir (Persentase)		90%	
Kategori		Baik	

(Sumber: Data Penelitian)

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, hasil observasi aktivitas klasikal peserta didik kelas II A pada pertemuan pertama memperoleh total skor 72 dengan persentase 90% (Kategori Baik). Pada beberapa aspek pengamatan, kelas sudah menunjukkan respon yang maksimal (skor 5), khususnya saat menyimak tayangan video animasi *Doratoon* yang membuat anak-anak sangat antusias dan senang belajar.

Hal ini diperkuat oleh catatan umum observer di akhir sesi yang menyatakan bahwa penggunaan video animasi ini terbukti membantu siswa menjadi lebih fokus dan lebih mudah memahami materi pecahan. Guru juga dinilai telah mengajar dengan jelas serta mampu mengarahkan siswa untuk ikut ke dalam kelompoknya, sehingga suasana belajar menjadi lebih aktif sejak hari pertama uji coba produk.

Proses pembelajaran pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jumat, 22 Mei 2026 untuk memantau konsistensi respons peserta didik. Hasil pengamatan aktivitas siswa pada pertemuan kedua dijabarkan dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 2

No	Aspek Pengamatan	Skor	Keterangan
1.	Siswa menjawab salam dan membaca doa.	5	Siswa sangat semangat mengikuti pembelajaran.
2.	Siswa merespons panggilan presensi guru dengan tertib.	5	Presensi sangat tertib.
3.	Siswa mengikuti <i>ice breaking</i> dengan antusias dan penuh semangat.	5	<i>Ice breaking</i> berjalan aktif.
4.	Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran dengan tenang.	5	Menyimak dengan fokus.
5.	Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i> .	5	Sangat tertarik pada video.
6.	Siswa menunjukkan ekspresi senang dan antusias saat video animasi ditayangkan.	5	Siswa sangat antusias selama pembelajaran.
7.	Siswa merespon stimulus lisan dengan semangat ketika video memberikan pertanyaan atau instruksi terkait materi pecahan.	5	Siswa sangat aktif merespon stimulus lisan.

No	Aspek Pengamatan	Skor	Keterangan
8.	Siswa terlihat nyaman dan tidak kesulitan membaca teks serta melihat angka pecahan yang ditampilkan video.	5	Siswa sangat nyaman membaca teks dan angka pada video.
9.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5	Siswa sangat fokus pada penjelasan guru.
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD.	5	Diskusi kelompok sangat aktif.
11.	Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas pada LKPD.	5	Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan LKPD.
12.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.	5	Siswa mempresentasi hasil diskusi dengan sangat baik.
13.	Siswa memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif kepada kelompok yang tampil.	5	Siswa memberikan apresiasi dengan sangat baik.
14.	Siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.	5	Siswa menyimpulkan materi dengan tepat.
15.	Siswa melakukan refleksi tentang pengalaman belajar yang telah dilakukan.	5	Refleksi sangat baik.
16.	Siswa merespons pesan penutup dan berdoa di akhir pelajaran.	5	Penutup berjalan lancar.
Jumlah		80	
Nilai Akhir (Persentase)		100%	
Kategori		Amat Baik	

(Sumber: Data Penelitian)

Berdasarkan Tabel 4.9, perkembangan keterlibatan klasikal peserta didik pada pertemuan kedua menunjukkan hasil yang sempurna dengan total skor maksimal 80 dan persentase 100% (Kategori Sangat Baik). Seluruh indikator yang diamati berhasil mencapai skor tertinggi, mengindikasikan bahwa 81% - 100% peserta didik di kelas secara serempak aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Peserta didik menunjukkan peningkatan kualitas keaktifan saat melakukan diskusi kelompok, keberanian presentasi, hingga pemberian apresiasi kepada kelompok lain.

Kondisi optimal ini disimpulkan secara naratif melalui catatan akhir observer yang menegaskan bahwa media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan bekerja secara sangat efektif sehingga membuat siswa antusias dan mudah memahami konsep pecahan. Ditambah dengan performa guru yang mengajar dengan komunikatif, memberikan motivasi dengan baik, serta mampu mengelola kelas, terciptalah iklim pembelajaran matematika yang sangat aktif, kondusif, dan menyenangkan bagi peserta didik kelas II SD.

4.1.3 Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir dari proses ini adalah tahap evaluasi, di mana peneliti menghitung skor penilaian video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD. Penilaian didasarkan pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa dari 20 soal pilihan ganda. Adapun acuan yang digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa secara individu adalah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang berlaku di SDN 1 Muara Dua untuk mata pelajaran matematika, yaitu sebesar 80. Siswa dinyatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh memenuhi atau melebihi standar KKTP tersebut.

Data peningkatan pemahaman konsep matematika melalui penggunaan produk video animasi berbantuan *Doratoon* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika tersebut diperoleh melalui proses implementasi. Pengujian peningkatan ini dilakukan melalui analisis nilai *N-Gain Score* dengan menerapkan desain

penelitian *one-group pretest-posttest*. Adapun rumus hitung *N-Gain Score* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{100 - Sp_{pre}}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi perolehan nilai *N-Gain*:

- a) $g > 0,7$ = Tinggi
- b) $0,3 < g < 0,7$ = Sedang
- c) $g < 0,3$ = Rendah

Adapun data hasil *pretest* dan *posttest* siswa beserta hasil perhitungan peningkatan konsep matematisnya ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. 10 Perhitungan *N-Gain Score*

No.	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Post-Pre</i>	Skor Max (100)- <i>Pre</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AMN	65	90	25	35	0,71	Tinggi
2	AR	80	95	15	20	0,75	Tinggi
3	AA	80	90	10	20	0,50	Sedang
4	AH	60	85	25	40	0,62	Sedang
5	AK	85	100	15	15	1,00	Tinggi
6	ANY	55	90	35	45	0,77	Tinggi
7	AZS	75	95	20	25	0,80	Tinggi
8	AN	60	70	10	40	0,25	Rendah
9	BAAF	45	75	30	55	0,54	Sedang
10	CVA	70	95	25	30	0,83	Tinggi
11	CRN	45	85	40	55	0,72	Tinggi
12	DDR	50	90	40	50	0,80	Tinggi
13	FA	75	95	20	25	0,80	Tinggi
14	GAG	30	80	50	70	0,71	Tinggi
15	MA	40	65	25	60	0,41	Sedang
16	MA	80	95	15	20	0,75	Tinggi
17	MAH	40	60	20	60	0,33	Sedang
18	MAM	65	85	20	35	0,57	Sedang
19	MA	35	85	50	65	0,76	Tinggi
20	MFA	65	80	15	35	0,42	Sedang
21	MN	40	85	45	60	0,75	Tinggi

No.	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Post-Pre</i>	Skor Max (100)- <i>Pre</i>	N-Gain	Kategori
22	MZA	25	65	40	75	0,53	Sedang
23	NF	55	75	20	45	0,44	Sedang
24	NB	70	90	20	30	0,66	Sedang
25	NK	25	40	15	75	0,20	Rendah
26	RIA	80	100	20	20	1,00	Tinggi
27	SAF	35	60	25	65	0,38	Sedang
28	ANF	45	85	40	55	0,72	Tinggi
Jumlah		1.575	2.295	720	1.225		
Rata rata		56,25	81,96	25,71	43,75	0,59	Sedang

(Sumber: Hasil Data *Pretest* dan *Posttest*)

Setelah dilakukan perhitungan *N-gain score* pada nilai *pretest* dan *posttest* seluruh peserta didik kelas II A, hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 2 siswa masuk dalam kategori “rendah”, 11 siswa dalam kategori “sedang”, dan 15 siswa berada dalam kategori “tinggi”. Pada awalnya saat dilakukan *pretest*, hanya terdapat 5 siswa yang mampu mendapatkan nilai mencapai angka 80 ke atas, sedangkan 23 siswa lainnya masih berada di bawah angka tersebut. Namun, setelah dilakukan implementasi menggunakan video animasi berbantuan *Doratoon*, hasil *posttest* menunjukkan lonjakan yang signifikan, di mana sebanyak 20 siswa berhasil memperoleh nilai 80 ke atas. Secara keseluruhan, nilai rata-rata *N-gain score* klasikal mencapai 0,59 dan masuk dalam kategori “sedang”.

Pencapaian peningkatan pemahaman konsep matematika sebesar 0,59 (kategori sedang) ini merupakan hasil yang sudah sangat optimal, mengingat karakteristik materi pecahan tergolong sebagai salah satu konsep matematika yang paling kompleks dan abstrak bagi siswa kelas II SD. Ditambah lagi, materi pecahan ini merupakan pengalaman pertama bagi siswa dalam mengenal konsep pembagian bilangan yang bukan angka utuh, setelah sebelumnya di kelas I hanya mempelajari

bilangan bulat biasa. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak pada rentang usia 7–11 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu menggunakan kaidah berpikir yang jelas dan logis, namun dalam implementasinya masih sangat bergantung pada keberadaan objek fisik.³

Karakteristik ini sangat tercermin pada siswa kelas II SD (usia 7–8 tahun) yang cenderung mengalami hambatan mental apabila materi pecahan langsung disajikan tanpa alat bantu. Oleh karena itu, kehadiran video animasi berbantuan *Doratoon* dalam penelitian ini hadir sebagai solusi yang tepat untuk menjembatani keterbatasan tersebut, dengan mentransformasikan simbol-simbol pecahan yang abstrak menjadi bentuk visualisasi objek konkret yang mudah dicerna oleh anak.

Meskipun media ini telah membantu proses visualisasi siswa, perolehan efektivitas yang berada pada taraf sedang merupakan hal yang sangat wajar dan logis. Merujuk pada kajian ilmiah oleh Meitesya Putri dkk. materi pecahan berpotensi menimbulkan beban kognitif berlebih (*cognitive load*) bagi siswa kelas awal karena menyajikan banyak informasi baru dan prosedur abstrak secara bersamaan, sehingga proses internalisasi pemahamannya memerlukan waktu yang bertahap. Selain itu, hambatan utama di lapangan bersumber dari adanya miskonsepsi siswa yang cenderung menerapkan aturan bilangan bulat ke dalam konteks pecahan.⁴

³S. Thoriqul Huda and Endro Tri Susdarwono, “Hubungan Antara Teori Perkembangan Kognitif Piaget Dan Teori Belajar Bruner,” 57.

⁴Meitesya Putri, Salmains Safitri Syam, and Chandra Chandra, “Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Memahami Konsep Pecahan,” *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 3 (2025), <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.488>.

Pada fase ini, siswa memerlukan waktu adaptasi yang cukup lama untuk membalik logika berpikir mereka, di mana anggapan awal bahwa angka yang lebih besar selalu menunjukkan jumlah yang lebih banyak harus diselaraskan dengan aturan pecahan bahwa penyebut yang semakin besar justru membuat nilai pecahan menjadi semakin kecil. Pengaruh pemahaman bilangan bulat yang telah melekat kuat sejak dini membuat proses transisi cara berpikir siswa tidak dapat diselesaikan secara instan dalam beberapa kali pertemuan uji coba. Oleh karena itu, dengan karakteristik materi yang kompleks, tingginya standar KKTP sekolah yaitu 80, serta keterbatasan durasi implementasi, peningkatan pemahaman klasikal sebesar 0,59 (sedang) ini justru menjadi bukti empiris bahwa media *Doratoon* telah memberikan kontribusi yang nyata, optimal, dan realistis sesuai kapasitas belajar alami siswa kelas II SD.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon*, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika melalui konteks kehidupan sehari-hari yang relevan. Dengan media video animasi ini, siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam belajar matematika. Hasil tes dan observasi aktivitas siswa mendukung efektivitas media video animasi ini dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

4.2.1 Proses Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Pengembangan media video animasi ini telah melalui berbagai tahapan aktivitas, mulai dari analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implemmentation*), hingga evaluasi (*evaluation*). Semua tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi pecahan untuk siswa kelas II SD.

Proses penelitian dan pengembangan diawali dari tahap *analyze* meliputi kegiatan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi di SDN 1 Muara Dua yang kemudian dihasilkan tujuan instruksionalnya yaitu untuk mengembangkan media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Kemudian dilakukan analisis karakteristik peserta didik yang menunjukkan siswa kelas II berada pada fase operasional konkret dan analisis kurikulum untuk menyelaraskan materi pecahan yang berlaku di sekolah. Tahapan awal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shelsa Br Nainggolan yang juga menerapkan tahap analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan analisis kurikulum untuk mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa.⁵

Tahap kedua yaitu tahap *design* di mana pada tahap inilah peneliti merancang dan membuat produk media pembelajaran. Sebelum itu peneliti membuat *storyboard* terhadap rancangan produk yang dikembangkan. Kemudian berpedoman dengan

⁵Shelsa Br Nainggolan, "Pengembangan Video Animasi Pada Muatan Pelajaran PPKn Materi Simbol-Simbol Pancasila Dan Pengamalan Sila Pancasila Kelas II Sekolah Dasar" (Universiitas Jambi, 2023).

storyboard yang telah disusun tersebut, peneliti membuat dan menghasilkan rancangan produk awal berupa media video animasi berbantuan *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD yang selanjutnya akan diuji kualitasnya. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Shelsa Br Nainggolan yang melakukan pembuatan produk berupa video animasi berdasarkan pada *storyboard* yang telah dirancang.⁶

Dilanjutkan dengan tahap ketiga yaitu tahap *development* di mana produk yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli sehingga dihasilkan produk media pembelajaran yang valid dan layak untuk diujicobakan. Adapun tahap validasi ini dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain. Dari hasil validasi, diperoleh tingkat kevalidan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti juga memperoleh penilaian, komentar dan saran perbaikan yang dapat dijadikan sebagai titik fokus dalam merevisi media pembelajaran. Proses ini sejalan dengan penelitian oleh Nurhafza Fitri dan Nirwana Anas yang melakukan pengembangan produk melalui tahap validasi oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk tersebut.⁷ Setelah melalui proses validasi dan revisi, selanjutnya produk media video animasi berbantuan *Doratoon* dinilai oleh ahli praktisi yaitu guru kelas II SD guna menguji tingkat kepraktisan awal media sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas.

⁶*ibid.*

⁷Nurhafiza Fitri and Nirwana Anas, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Capcut Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia* 10, no. 1 (2024): 649–60, <https://doi.org/10.29210/1202424412>.

Tahap selanjutnya adalah tahap *implementation*, di mana hasil produk media pembelajaran video animasi berbantuan *Doratoon* ini diimplementasikan atau diujicobakan secara langsung di kelas II A SDN 1 Muara Dua selama empat hari pelaksanaan. Peneliti menerapkan penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* selama dua hari pertemuan untuk penyampaian materi pecahan, yang disertai dengan lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh observer serta pelaksanaan tes kemampuan pemahaman konsep matematika berupa *pre-test* dan *post-test* pada dua hari lainnya guna melihat peningkatan pemahaman konsep matematika.

Penelitian dan pengembangan ini juga melalui tahap *evaluation* yang dilakukan di setiap tahap model pengembangan ADDIE lainnya. Hasil evaluasi yang diperoleh pada setiap tahapan sangat penting untuk menunjang keberhasilan penelitian pengembangan ini dalam menghasilkan produk media pembelajaran yang memenuhi kualitas sesuai dengan tujuan penelitian. Kemudian, terdapat juga evaluasi di akhir tahapan prosedur ADDIE yang dilakukan untuk mengolah data dari hasil pengujian media pembelajaran serta diperoleh tingkat kualitas produk media video animasi berbantuan *Doratoon* yang valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan.

4.2.2 Tingkat Kelayakan Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Validasi oleh ahli media dan ahli materi sangat penting sebelum media video animasi berbantuan *Doratoon* diujicoba di sekolah untuk memastikan kualitas dan

relevansi media video animasi tersebut. Melalui proses ini, peneliti dapat memperoleh masukan objektif dari para ahli untuk meminimalkan kesalahan konsep maupun teknis sebelum media diterapkan di kelas.

Media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melalui serangkaian proses validasi tersebut dan menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi. Hasil validasi dari ahli media, yang menilai aspek visual, audio, bahasa, dan keefektifan program, memperoleh persentase sebesar 61,25% dengan kategori "Layak" serta memerlukan revisi pada tahap pertama, kemudian meningkat pada tahap kedua menjadi 81,25% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil ini sejalan dengan penelitian Niscayarida Kristin Zebua, dkk. yang juga menunjukkan bahwa proses validasi ahli media dilakukan dalam dua tahapan, di mana setelah melalui proses revisi, video animasi yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diujicobakan.⁸

Validasi oleh ahli materi yang mencakup aspek isi, ketepatan, serta kejelasan materi mendapatkan skor persentase sebesar 86,15% dengan kategori "Sangat Layak". Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media video animasi berbantuan *Doratoon* telah teruji kevalidannya dan dapat dinyatakan layak untuk digunakan. Namun, validator materi tetap memberi komentar dan saran perbaikan untuk media pembelajaran, sehingga peneliti memperbaiki atau merevisi produk mengacu pada

⁸Niscayarida Kristin Zebua et al., "Pengembangan Video Berbantuan *Doratoon* Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2024): 900–914, <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1986>.

komentar dan saran tersebut. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Suryaman dan Yani Suryanti yang menunjukkan bahwa diperoleh skor sebesar 56 dengan kategori “valid” dengan arti layak sebagai media pembelajaran dengan revisi sesuai komentar dan saran ahli materi.⁹ Dengan demikian, setelah seluruh perbaikan berdasarkan masukan ahli materi diselesaikan, media video animasi ini dinyatakan telah memenuhi standar kelayakan dan siap untuk diujicobakan secara langsung di sekolah.

Untuk memperkuat hasil tersebut sebelum uji coba lapangan, kelayakan produk ini juga ditinjau dari sudut pandang praktisi pendidikan (guru kelas). Penilaian kelayakan praktisi ini dilakukan oleh Ibu Cut Hajiah Putri, S.Pd., selaku wali kelas II A. Berdasarkan pengisian angket validasi tersebut, diperoleh jumlah skor 43 dengan persentase sebesar 95,55% yang termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Guru menyatakan bahwa video animasi yang dikembangkan sudah sangat baik, sesuai untuk peserta didik kelas II, serta mampu membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran, sehingga tidak ada saran perbaikan lebih lanjut untuk produk tersebut.

4.2.3 Tingkat Keefektifan Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Keefektifan produk media video animasi berbantuan *Doratoon* yang dikembangkan juga dapat ditinjau melalui lembar observasi aktivitas siswa. Setelah memperoleh hasil penilaian kelayakan dari guru kelas, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk untuk mengetahui tingkat aktivitas dan keterlibatan

⁹Suryaman and Yani Suryanti, “Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Plotagon Dan Capcut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas II Sekolah Dasar,” *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, no. 3 (2022): 841–50, <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2575>.

peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini dilakukan oleh observer menggunakan lembar observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, diperoleh persentase aktivitas siswa sebesar 90% dengan kategori “Baik” pada pertemuan pertama. Angka ini kemudian mengalami peningkatan yang signifikan pada pertemuan kedua menjadi 100% yang termasuk dalam kategori “Amat Baik”. Letak keefektifan media pada tahap ini dibuktikan oleh tingginya antusiasme dan fokus perhatian siswa secara konsisten di setiap sesi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Melisa dan Fadlan yang menyatakan bahwa *Doratoon* efektif digunakan karena kemudahan aksesnya dan tampilan yang menarik bagi peserta didik.¹⁰

Melalui peningkatan aktivitas belajar yang sangat positif dan kondusif tersebut, produk video animasi berbasis *Doratoon* ini terbukti secara empiris efektif dalam menstimulasi dan mendukung peningkatan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas II SD.

4.2.4 Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD

Menggunakan Video Animasi Berbantuan *Doratoon*

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah menggunakan media video animasi berbantuan *Doratoon* dapat diketahui melalui

¹⁰Ayu Dia Melisa and Muhammad Noer Fadlan, “Pengembangan Video Animasi Berbantuan *Doratoon* Pada Tema Makanan Sehat Di Kelas V Sekolah Dasar,” *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4 (2023): 901–8, <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.371>.

analisis perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Sebelum media ini diterapkan di dalam kelas, kemampuan awal peserta didik yang diukur melalui *pre-test* masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata kelompok sebesar 56,25. Namun, setelah materi pecahan kelas II disampaikan dengan bantuan video animasi *Doratoon*, capaian nilai siswa pada *post-test* langsung mengalami kenaikan yang nyata menjadi 81,96. Jarak kenaikan nilai rata-rata yang cukup jauh ini menjadi petunjuk bahwa penyampaian materi melalui media visual yang menarik sangat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran secara lebih mudah.

Peningkatan kemampuan ini diperkuat oleh perolehan nilai rata-rata *N-Gain Score* yang mencapai angka 0,59 di mana angka tersebut masuk dalam kategori “Sedang”. Walaupun secara rata-rata kelas indeks pertumbuhannya berada di tingkat sedang, namun perubahan pemahaman konsep di kelas II A ini sebenarnya sangat bermakna. Jika ditinjau dari lima indikator pemahaman konsep yang diuji, peningkatan yang paling menonjol terlihat pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep serta indikator mengklasifikasikan objek. Tingginya pencapaian pada kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa media video animasi berbantuan *Doratoon* tidak hanya efektif dalam memperkuat daya ingat siswa terkait penulisan lambang pecahan, tetapi juga sangat membantu siswa membedakan pembagian benda yang sama besar (adil) dan tidak sama besar. Dari total 28 peserta didik, terdapat 15 peserta didik yang secara personal sukses mencapai kategori *N-Gain* “Tinggi”, 11 peserta didik pada kategori “Sedang”, dan hanya 2 peserta didik di kategori “Rendah”. Dominasi pada kategori tinggi dan sedang ini menandakan bahwa video animasi

berbantuan *Doratoon* bekerja dengan sangat optimal dalam memfasilitasi peningkatan pemahaman kognitif peserta didik di kelas II A. Hasil ini konsisten dengan penelitian Yulianto dkk. yang menemukan bahwa video animasi *Doratoon* efektif meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas II SD.¹¹

Peningkatan nilai yang konsisten ini relevan dengan teori perkembangan kognitif yang menyatakan bahwa anak pada fase usia sekolah dasar memerlukan jembatan visual untuk memahami objek matematika yang abstrak. Hal ini sejalan dengan penelitian Defianti Fitrotin Nisa, dkk. yang menunjukkan bahwa pengembangan media video pada materi pecahan mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konkret, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa.¹² Penelitian Sofnidar, dkk. juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep melalui video animasi pada *blended learning*.¹³ Selain itu, penelitian dari Della Alfiyana Rizky dan Wulan Sutriyani turut menunjukkan bahwa penggunaan video animasi berbasis *Plotagon* dapat

¹¹Aldhi Yulianto et al., "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis *Doratoon* Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD," *TANGGAP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2024): 32–45, <https://doi.org/10.55933/tjripd.v5i1.1061>.

¹²Defianti Fitrotin Nisa, Arissona Dia Indah Sari, and Iqnatia Alfiansyah, "Pengembangan Media Video Matif (Matematika Interaktif) Pada Materi Pecahan Senilai Kelas IV SD Muhammadiyah Gresik," *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa* 3 (2026), <https://doi.org/10.62383/dilan.v3i2.3082>.

¹³Sofnidar, Vivi Anggraini, and Khairul Anwar, "Pengembangan Video Animasi Pada Blended Learning Dengan Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 4 (2023): 3670, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>.

mempermudah siswa kelas II SD dalam mengatasi kesulitan memahami konsep angka bulat.¹⁴

Meskipun memiliki kesamaan dalam pemanfaatan media audio visual, penelitian ini memiliki kebaruan yang membedakannya dengan penelitian-penelitian terdahulu tersebut. Jika penelitian sebelumnya menggunakan platform video animasi seperti *Plotagon* atau video interaktif lainnya, penelitian ini secara khusus mengembangkan video animasi pembelajaran matematika yang berbantuan *Doratoon* untuk mengoptimalkan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas II sekolah dasar. Dengan demikian, penggunaan media video animasi berbantuan *Doratoon* pada siswa kelas II SD terbukti sukses membawa peningkatan yang nyata bagi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

¹⁴Della Alfiyana Rizky and Wulan Sutriyani, "Pengembangan Media Video Berbasis Plotagon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Cacah," *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi* 5, no. 2 (2025): 415–28, <https://ejournal.baleliterasi/index.php/lambda/index> pp. 415-428 DOI: <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i2.1426>.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta kajian yang sudah ada, berikut kesimpulan yang dapat diambil:

1. Proses pengembangan media video animasi berbantuan *Doratoon* menggunakan prosedur pengembangan model ADDIE. Prosedur ini terdiri dari lima tahap, yaitu: 1) tahap *Analyze* (Analisis); 2) tahap *Design* (Desain); 3) tahap *Development* (Pengembangan); 4) tahap *Implementation* (Implementasi); dan 5) tahap *Evaluation* (Evaluasi).
2. Tingkat kelayakan media video animasi berbantuan *Doratoon* mendapatkan hasil validasi dari ahli media, yang menilai aspek visual, audio, bahasa, dan keefektifan program, memperoleh persentase sebesar 61,25% dengan kategori "Layak" serta memerlukan revisi pada tahap pertama, kemudian meningkat pada tahap kedua menjadi 81,25% dengan kategori "Sangat Layak". Sementara itu, hasil validasi dari ahli materi, yang menilai aspek isi, ketepatan, serta kejelasan materi mendapatkan skor persentase sebesar 86,15% dengan kategori "Sangat Layak". Kelayakan teoretis tersebut diperkuat oleh hasil penilaian angket praktisi oleh guru kelas yang menunjukkan persentase sebesar 95,55% dengan kategori "Sangat Praktis" untuk diterapkan dalam pembelajaran.

3. Efektivitas media video animasi berbantuan *Doratoon* dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa memperoleh skor persentase 90% yang termasuk kategori “Baik” pada pertemuan pertama, dan meningkat pada pertemuan kedua menjadi 100% yang termasuk kategori “Amat Baik”.
4. Peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah menggunakan media video animasi berbantuan *Doratoon* dianalisis berdasarkan perhitungan *N-Gain Score* dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Dari total peserta didik di kelas II A, hasilnya menunjukkan terdapat 2 siswa masuk dalam kategori “Rendah”, 11 siswa dalam kategori “Sedang”, dan 15 siswa berhasil menembus kategori “Tinggi”. Secara klasikal, diperoleh nilai rata-rata *N-Gain Score* sebesar 0,59 yang termasuk dalam kategori “Sedang”.

5.2 Implikasi

Implikasi dari penelitian dan pengembangan produk video animasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pelajaran Matematika materi pecahan untuk siswa kelas II sekolah dasar. Selain itu, video animasi ini juga dapat digunakan secara mandiri oleh siswa sebagai sumber belajar.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti, yaitu:

1. Video animasi yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran pada muatan pelajaran Matematika materi pecahan untuk siswa kelas II SD.
2. Uji coba dalam penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas II A dan hanya dilakukan pada satu SD saja, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan uji coba pada rombel lain dan SD lain.
3. Peneliti menyarankan agar guru dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti video animasi ini agar siswa lebih tertarik dan termotivasi belajar.
4. Pengembang media dapat memperkaya konten evaluasi interaktif di akhir video untuk lebih mengoptimalkan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Ulfah Nur. “Media Pembelajaran Maharah Istima ’ Berbasis Video Animasi Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyah.” *SEMNASBAWA: Seminar Nasional Bahasa Arab Mahasiswa V*, 2021, 181–88. <https://prosiding.arab-um.com/index.php/semnasbama/article/view/782>.
- Agus Rustamana, Khansa Hasna Sahl, Delia Ardianti, and Ahmad Hisyam Syauqi Solihin. “Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan.” *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 2, no. 3 (2024): 60–69. <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>.
- Asmara, Dwi Novri, Tiya Agustina, and Lika Apreasta. “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker Pada Muatan Matematika Kelas IV Sekolah Dasar.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 6 (2023): 8156–66. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.3686>.
- Ayuni, Selyna. “Desain Media Pembelajaran Berbasis STEM-Design Thingking Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Perbandingan Senilai.” Universitas Jambi, 2024.
- Dewanti, Fitri, and Elsa Komala. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika : Kajian Analisis Hambatan Epistemologi Siswa SMP Pada Materi Statistika.” *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2023): 138–47. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/index%0AKemampuan>.
- Dian Nurul Laily, Mei Fita Untari, and Iin Purnamasari. “Analisis Minat Belajar Materi Pecahan Dengan Media Konkret Di Kelas II Sdn Karanganyar Gunung 02.” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 04 (2023): 1929–34. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1777>.
- Dimyati, Abdul Fatah, and Ria Sudiana. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Berbantuan Doratoon.” *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (2023): 193–203. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>.
- Fadilah, Aisyah, Kiki Rizki Nurzakiah, Nasywa Atha Kanya Setiawan, Sulis Putri Hidayat, and Usep Setiawan. “Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran.” *Journal of Student Research(JSR)* 1, no. 2 (2023): 01–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>.

- Firmansyah, Editya Yoga, and Masriyah. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Komik Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika." *MATHEdunesa* 13, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p255-267>.
- Fitri, Nurhafiza, and Nirwana Anas. "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Capcut Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia* 10, no. 1 (2024): 649–60. <https://doi.org/10.29210/1202424412>.
- Giriansyah, Fajri Elang, Heni Pujiastuti, and Ihsanudin Ihsanudin. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 07, no. 01 (2023): 751–65. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1515/858/>.
- Handayani, Sri, and Syafi'i. "Pemanfaatan Video Animasi Youtube Untuk Meningkatkan Pengembangan Maharah Istima' Bahasa Arab." *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab* 3, no. 2 (2022): 104–15. <https://doi.org/10.30997/tjpba.v3i2.6138>.
- Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, Tuti Khairani Harahap, Tasdin Tahrim, Ahmad Mufit Anwari, Azwar Rahmat, Masdiana, and I Made Indra P. *Media Pembelajaran*. Edited by Fatma Sukmawati. Klaten: Tahta Media Group, 2021.
- Hidayat, Fitria, and Muhamad Nizar. "Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>.
- Juniati, Sri Rizki, Ani Nur Aeni, and Ali Ismail. "Pengembangan Media Flipbook Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Materi Organ Tubuh Manusia." *Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2025): 229–42. <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i2.870>.
- Kemendikbudristek. "PISA 2022 Dan Pemulihan Pembelajaran Di Indonesia." *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, 2023.
- Khusna, Khofifatul, and Fertilia Ikashaum. "Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Aljabar." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 9, no. 2 (2024): 156–65. <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/download/4455/pdf>.
- Mamin, Ratnawaty, Rifda Nur, and Hikmahwati Arif. "Efektivitas Media

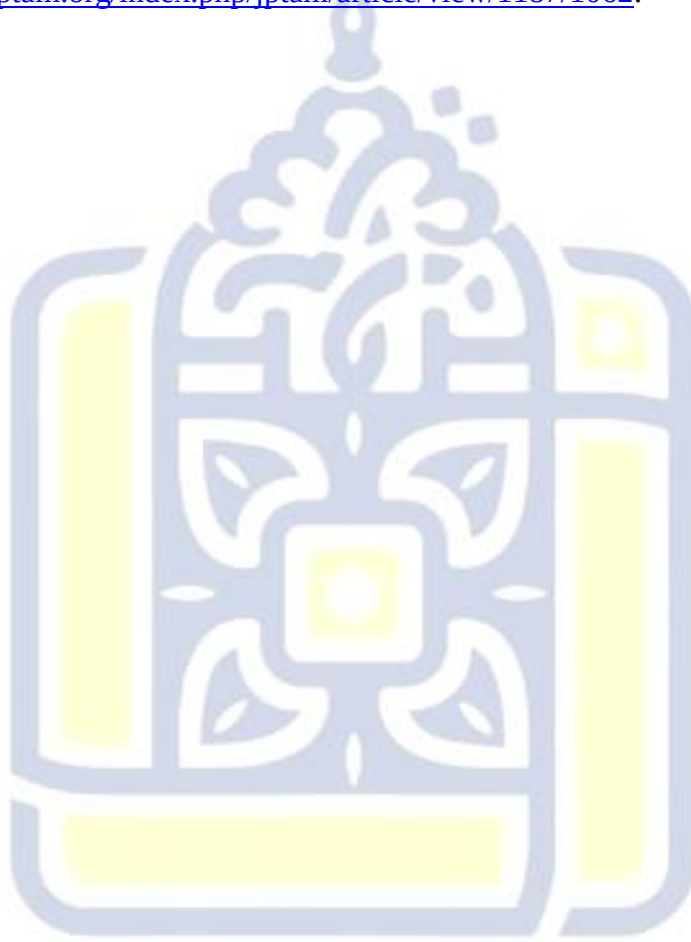
- Pembelajaran Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah IPA Sekolah.” *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*, n.d., 348–52.
<https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/8975>.
- Marliya Evi. “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Dengan Aplikasi Doratoon Di SMA Kartika XIV-1 Banda Aceh.” Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2023.
- Meidianti, Anisa, Nur Kholifah, and Nur Indah Sari. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 134–44.
<https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818>.
- Melisa, Ayu Dia, and Muhammad Noer Fadlan. “Pengembangan Video Animasi Berbantuan Doratoon Pada Tema Makanan Sehat Di Kelas V Sekolah Dasar.” *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4 (2023): 901–8.
<https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.371>.
- Muhandis, Muhammad Ayasy Al, and Agung Riyadi. “Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group Pretest Posttest Design.” *Journal of Applied Multimedia and Networking* 7, no. 2 (2023): 98–106.
<https://doi.org/10.30871/jamn.v7i2.6931>.
- Muniroh, Lailatul, and Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh. “Pengembangan Instrumen Evaluasi Pilihan Ganda Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran PAIBP.” *Jurnal Rumpun Manajemen Dan Ekonomi* 1, no. 3 (2024): 676–87.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jrme.v1i3.2235>.
- Nainggolan, Shelsa Br. “Pengembangan Video Animasi Pada Muatan Pelajaran PPKn Materi Simbol-Simbol Pancasila Dan Pengamalan Sila Pancasila Kelas II Sekolah Dasar.” Universitas Jambi, 2023.
- Nisa, Defianti Fitrotin, Arissona Dia Indah Sari, and Iqnatia Alfiansyah. “Pengembangan Media Video Matif (Matematika Interaktif) Pada Materi Pecahan Senilai Kelas IV SD Muhammadiyah Gresik.” *Dinamika Pembelajaran : Jurnal Pendidikan Dan Bahasa* 3 (2026).
<https://doi.org/10.62383/dilan.v3i2.3082>.
- Nitasari, Binda, Sri Lastuti, and Muh. Rijalul Akbar. “Pengembangan Media Video Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Siswa Kelas II Di SDN 18 Dodu Kota Bima.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 841–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1464>.

- Okpatrioka. "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan." *DHARMA ACARIYA NUSANTARA : Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.
- Pagarra, Hamzah, Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, and Sayidiman. *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022.
- Pageno, Rahma Binti, Salmilah, and Arwan Wiratman. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SDN 09 Mattekko." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12, no. 4 (2024): 241–54. <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/301>.
- Putri, Meitesya, Salmaini Safitri Syam, and Chandra Chandra. "Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Memahami Konsep Pecahan." *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 3 (2025). <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.488>.
- Rahayu, Listia, Ratna Sari Dewi, Zerri Rahman Hakim, Fakultas Keguruan, Universitas Sultan, and Ageng Tirtayasa. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi Doratoon Pada Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar." *E D U K A S I : Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan* 15, no. 02 (2023): 295–306. <http://journal.ummgl.ac.id/nju/index.php/edukasi>.
- Rahmawansa, Desti. "Pengembangan Media Kartu Kata Bergambar Terhadap Pemerolehan Kosakata Anak Usia 4-5 Tahun Di TK PKK 1 Yosomulyo Metro Pusat." Institut Agama Islam Negeri Metro, 2024.
- Rizky, Della Alfiyana, and Wulan Sutriyani. "Pengembangan Media Video Berbasis Plotagon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Cacah." *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi* 5, no. 2 (2025): 415–28. <https://ejournal.baleliterasi/index.php/lambda/index> pp. 415-428 DOI: <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i2.1426>.
- S. Thoriqul Huda, and Endro Tri Susdarwono. "Hubungan Antara Teori Perkembangan Kognitif Piaget Dan Teori Belajar Bruner." *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2023): 54. <https://muassis.journal.unusida.ac.id/index.php/jmpd/article/view/58>.
- Saputra, Hardika. "Kemampuan Pemahaman Matematis," 2022.
- Saputra, Heru. "Pelatihan TOEFL Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Dan Pengembangan Karier Bagi Mahasiswa Fakultas Syariah UIN Salatiga." *Penamas: Journal of Community Service* 2, no. 2 (2022): 140–46. <https://doi.org/10.53088/penamas.v2i2.479>.

- Sofnidar, Vivi Anggraini, and Khairul Anwar. "Pengembangan Video Animasi Pada Blended Learning Dengan Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 4 (2023): 3670. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>.
- Suhandi, and Maemonah. "Analisis Instrument Tes Multiple Choice Sebagai Alat Evaluasi Mata Pelajaran Ski Kelas Ix Di Mts Pringgabaya." *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)* 2, no. 2 (2022): 91–101. <https://doi.org/10.33379/primed.v2i2.1363>.
- Suryaman, and Yani Suryanti. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Plotagon Dan Capcut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas II Sekolah Dasar." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, no. 3 (2022): 841–50. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2575>.
- Taufik, Sulthon Mas'ud, Risalah Azizah, Al Muslim Mustapa, and Murwanti. "Media Video Animasi Doratoon Terhadap Kemampuan Menyimak Bahasa Arab Siswa Mi Roudlotul Banat Sidoarjo." *Al-Af'idah: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab Dan Pengajarannya* 7, no. 2 (2023): 234–49. <http://ejournal.iaimbima.ac.id/index.php/afidah>.
- Wahyuni, Dwi. "Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Negeri 2 Hadiluwih." STKIP PGRI Pacitan, 2021.
- Yanti, Aning Wida, Ariska Dwi Putri Kusumawardani, Finnah Mazidatur Rohmah, and Umi Kulsum. "Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick." *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 7, no. 1 (2022): 30–49. <http://dx.doi.org/10.30651/must.v7i1.10938>.
- Yulianto, Aldhi, Maria Ulfa, Yudha Julistiyana, and Wahyu Nurmalasari. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD." *TANGGAP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2024): 32–45. <https://doi.org/10.55933/tjripd.v5i1.1061>.
- Zahra, Amalia Mustika, Yuli Mulyawati, and Aip M. Irpan. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbantuan Platform Doratoon Pada Materi Budaya Daerahku." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri* 11, no. September (2025). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.8247>.
- Zebua, Niscayarida Kristin, Ratna Natalia Mendrofa, Netti Kariani Mendrofa, and Amin Otoni Harefa. "Pengembangan Video Berbantuan Doratoon Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis.” *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2024): 900–914. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1986>.

Zulvira, Riri, Neviyarni, and Irdamurni. “Karakteristik Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5, no. 1 (2021): 1846–51. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1187/1062>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

LAMPIRAN

Nama : Khairi
 Kelas : II
 Pelajaran : Matematika

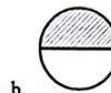
Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang benar!

1. $\frac{1}{2}$ merupakan bilangan ...

a. Pecahan

~~b. Cacah~~

c. Campuran



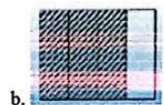
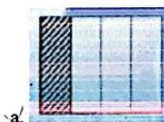
2. Pada bilangan pecahan, $\frac{1}{2}$ angka 2 disebut ...

a. Bilangan

~~b. Penyebut~~

c. Pembilang

5. Pecahan $\frac{1}{4}$ ditunjukkan oleh gambar ...



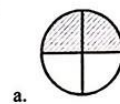
3. Pada bilangan pecahan $\frac{1}{4}$, angka 1 disebut ...

a. Bilangan

~~b. Penyebut~~

c. Pembilang

4. Gambar dibawah ini yang menunjukkan $\frac{1}{2}$ bagian adalah ...



40 $\frac{2}{9}$ me

validasi 1

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Nama Validator : uoval fuadi, m.pd
 Bidang Keahlian : media .
 Unit Kerja : f714

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian pengembangan yang saya lakukan mengenai:

“Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Instrumen ini bertujuan untuk menguji validitas media pembelajaran berdasarkan aspek media, visual media, audio media, bahasa dan keefektifan program.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk:

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

Skor:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Tabel Penilaian Ahli Media

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
Media	1.	Pemutaran video animasi (Doratoon) berjalan lancar tanpa kendala teknis (seperti tersendat-sendat).	✓				
	2.	Media pembelajaran dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat keras (hardware) dan sistem operasi (software).	✓				

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
	3.	Komponen visual atau audio dalam video ini memiliki potensi untuk digunakan kembali atau diadaptasi untuk pengembangan materi pembelajaran lain yang relevan.			✓		
Visual Media	4.	Kombinasi warna, tata letak, <i>background</i> , dan gerakan animasi dalam media ini sangat menarik secara visual.			✓		
	5.	Gambar, ikon, dan teks disajikan dengan tajam dan jelas, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir.			✓		
	6.	Gaya gambar, warna, dan desain visual sangat sesuai dengan karakter dan psikologi siswa SD.			✓		
	7.	Media menyajikan visualisasi cerita yang runtut dan menarik bagi siswa.				✓	
	8.	Penggunaan gaya visual konsisten di setiap halaman/bagian media.			✓		
Audio Media	9.	Kualitas suara (narasi dan musik latar) terdengar jelas, bersih, dan tidak bising.				✓	
	10.	Dialog atau narasi suara sangat sesuai dengan teks atau visual yang ditampilkan.			✓		
	11.	Suara narasi dan musik latar terintegrasi dengan baik.				✓	
Bahasa	12.	Pilihan kata dan struktur kalimat sangat mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.				✓	
	13.	Font teks yang digunakan jelas, ukuran tepat untuk dibaca, dan tidak mengganggu visual.			✓		
Keefektifan Program	14.	Media video animasi Doratoon didesain secara efektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan.		✓			

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
	15.	Video animasi <i>Doratoon</i> menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang unik dan kreatif.		✓			
	16.	Media memiliki daya tarik visual dan alur cerita yang berpotensi menstimulasi rasa ingin tahu serta motivasi belajar siswa.				✓	

Komentar dan Saran Perbaikan

No	Kategori	Tanda
1.	Sangat layak	
2.	Layak dengan perbaikan	✓
3.	Cukup layak	
4.	Tidak layak	

Saran perbaikan:

1. Berikan satu bentuk animasi & alur sebagai evaluasi.
2. untuk latar sekitar & kreatif.
3. pembacaan teks & sesuaikan dgn siswa kelas rendah.

Lhokseumawe, 2026

Validator

(*[Signature]*)
 (.....)

validasi II

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Nama Validator : uoval fuadi, u.pd
 Bidang Keahlian : media
 Unit Kerja : FTK

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian pengembangan yang saya lakukan mengenai:

"Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD", saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Instrumen ini bertujuan untuk menguji validitas media pembelajaran berdasarkan aspek media, visual media, audio media, bahasa dan keefektifan program.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk:

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

Skor:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Tabel Penilaian Ahli Media

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5 SB	4 B	3 CB	2 KB	1 SKB
Media	1.	Pemutaran video animasi (<i>Doratoon</i>) berjalan lancar tanpa kendala teknis (seperti tersendat-sendat).	✓				
	2.	Media pembelajaran dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat keras (<i>hardware</i>) dan sistem operasi (<i>software</i>).	✓				

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
	3.	Komponen visual atau audio dalam video ini memiliki potensi untuk digunakan kembali atau diadaptasi untuk pengembangan materi pembelajaran lain yang relevan.		✓			
Visual Media	4.	Kombinasi warna, tata letak, <i>background</i> , dan gerakan animasi dalam media ini sangat menarik secara visual.		✓			
	5.	Gambar, ikon, dan teks disajikan dengan tajam dan jelas, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir.		✓			
	6.	Gaya gambar, warna, dan desain visual sangat sesuai dengan karakter dan psikologi siswa SD.		✓			
	7.	Media menyajikan visualisasi cerita yang runtut dan menarik bagi siswa.			✓		
	8.	Penggunaan gaya visual konsisten di setiap halaman/bagian media.		✓			
Audio Media	9.	Kualitas suara (narasi dan musik latar) terdengar jelas, bersih, dan tidak bising.		✓			
	10.	Dialog atau narasi suara sangat sesuai dengan teks atau visual yang ditampilkan.		✓			
	11.	Suara narasi dan musik latar terintegrasi dengan baik.			✓		
Bahasa	12.	Pilihan kata dan struktur kalimat sangat mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.		✓			
	13.	Font teks yang digunakan jelas, ukuran tepat untuk dibaca, dan tidak mengganggu visual.		✓			
Keefektifan Program	14.	Media video animasi Doratoon didesain secara efektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan.	✓				

Aspek	No	Aspek Yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
	15.	Video animasi <i>Doratoon</i> menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang unik dan kreatif.		✓			
	16.	Media memiliki daya tarik visual dan alur cerita yang berpotensi menstimulasi rasa ingin tahu serta motivasi belajar siswa.		✓			

Komentar dan Saran Perbaikan

No	Kategori	Tanda
1.	Sangat layak	✓
2.	Layak dengan perbaikan	
3.	Cukup layak	
4.	Tidak layak	

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

Lhokseumawe, 2026

Validator

(Wahid Fuad)

(.....)

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Nama Validator : Samsul Bahri, M.Pd.
 Bidang Keahlian : Ahli Materi
 Unit Kerja : FTIK

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian pengembangan (R&D) yang saya lakukan mengenai "Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD", saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi untuk memberikan penilaian terhadap kesesuaian materi pada media pembelajaran yang telah disusun.

Instrumen ini bertujuan untuk menguji validitas isi berdasarkan aspek isi, ketepatan materi, dan kejelasan materi.

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

Petunjuk:

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

Skor:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Tabel Penilaian Ahli Materi

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5 SB	4 B	3 CB	2 KB	1 SKB
Isi	1.	Kesesuaian materi pecahan dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang berlaku.	✓				
	2.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi kelas 2 SD.		✓			
	3.	Kebenaran dan keakuratan konsep pecahan yang disajikan.		✓			
	4.	Materi disajikan secara urut dan		✓			

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
		sistematis.					
Ketepatan Materi	5.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan materi.	✓				
	6.	Kesesuaian gambar ilustrasi dengan konsep materi pecahan.	✓				
	7.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi pecahan yang diajarkan.		✓			
	8.	Ketepatan tingkat kesulitan soal untuk siswa kelas 2 SD.		✓			
Kejelasan Materi	9.	Kedalaman materi sesuai dengan taraf berpikir anak kelas 2 SD.		✓			
	10.	Penggunaan bahasa dan kosakata mudah dipahami oleh siswa.		✓			
	11.	Alur penyajian materi jelas sehingga mudah diikuti oleh siswa.		✓			
	12.	Visualisasi animasi sangat membantu memperjelas konsep pembagian benda (pecahan) secara konkret.	✓				
	13.	Contoh-contoh dalam video memudahkan siswa memahami konsep dalam kehidupan sehari-hari.		✓			

Komentar dan Saran Perbaikan

No	Kategori	Tanda
1.	Sangat layak	
2.	Layak dengan perbaikan	✓
3.	Cukup layak	
4.	Tidak layak	

Saran perbaikan:

Tambah penjelasan di nomor 1.23. dan
 tambahkan contoh konkret dan bentuk penulisan.

Lhokseumawe, 18 Mei 2026
 Validator

[Signature]
 (.....) *[Signature]*

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Nama Validator : Samsul Bahri, M.Pd
 Bidang Keahlian : Ahli materi
 Unit Kerja : FTIK

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian pengembangan (R&D) yang saya lakukan mengenai "Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD", saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi untuk memberikan penilaian terhadap kesesuaian materi pada soal pretest dan posttest.

Instrumen soal ini dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan menerapkan konsep.

Penilaian ini bertujuan untuk menguji validitas isi agar instrumen sesuai dengan, capaian pembelajaran, indikator pemahaman konsep, serta karakteristik peserta didik kelas II SD.

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

Petunjuk:

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

Skor:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Tabel Penilaian Ahli Materi

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
Materi	1.	Soal tes yang disajikan sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematika.	✓				

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
	2.	Materi pada soal tes sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
	3.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa kelas 2 SD.	✓				
Kebahasaan	4.	Penggunaan bahasa pada tes pemahaman konsep matematika sudah baik dan tepat sesuai dengan PUEBI.	✓				
	5.	Uraian kata dan kalimat yang digunakan pada tes pemahaman konsep matematika sudah jelas dan mudah dipahami.	✓				
	6.	Pemilihan kata dan kalimat pada tes sudah tepat.	✓				
	7.	Tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda.	✓				
Penyajian	8.	Terdapat petunjuk soal yang jelas pada lembar tes.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan

No	Kategori	Tanda
1.	Sangat layak	✓
2.	Layak dengan perbaikan	
3.	Cukup layak	
4.	Tidak layak	

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

Lhokseumawe, 18 Mei 2026

Validator

Samsul

Samsul

ANGKET KEPRAKTISAN GURU

Nama Guru : Cut Hajiah Putri, S.Pd
 Mata Pelajaran : wati kelas
 Sekolah : SD N 1 Muara Dua

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian pengembangan yang saya lakukan mengenai:

“Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu selaku guru kelas untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, tampilan media, dan kebermanfaatan.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk:

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

Skor:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Tabel Angket Kepraktisan Guru

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
Kemudahan Penggunaan	1.	Instruksi dan narasi dalam video terdengar jelas serta tidak membingungkan siswa.	✓				
	2.	Alur penyajian materi dalam video runtut, sistematis, dan logis sehingga mudah diikuti.		✓			
	3.	Bahasa yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan	✓				

Aspek	No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
			SB	B	CB	KB	SKB
		tingkat perkembangan siswa kelas 2 SD.					
Tampilan Media	4.	Desain visual animasi (warna, latar, karakter) sangat menarik dan ceria bagi siswa.	✓				
	5.	Ukuran teks dan kualitas gambar dalam video jelas serta sesuai standar penglihatan siswa.	✓				
	6.	Durasi video tepat dan sesuai dengan daya konsentrasi siswa kelas 2 SD.	✓				
Kebermanfaatan	7.	Media video sangat membantu mempermudah proses penjelasan konsep pecahan di kelas.		✓			
	8.	Contoh soal dan materi dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.	✓				
	9.	Media meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa selama pembelajaran.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan

No	Kategori	Tanda
1.	Sangat praktis	✓
2.	Praktis	
3.	Cukup praktis	
4.	Tidak praktis	

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

Lhokseumawe, 2026

Guru Kelas

(cut Hajiah-putri, S.Pd)

NIP. 197711 29 2025 21 2016

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas II SD

Observer : Naufa Rayhana

Kelas : II A

Materi : Pecahan

Hari/Tanggal : Jumat, 22 Mei 2026

Petunjuk Pengisian:

Mohon Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor (1-5) berdasarkan indikator yang tampak selama proses pembelajaran.

Kriteria Skor:

- 5: Sangat Baik (81% - 100% siswa menunjukkan perilaku)
- 4: Baik (61% - 80% siswa menunjukkan perilaku)
- 3: Cukup (41% - 60% siswa menunjukkan perilaku)
- 2: Kurang (21% - 40% siswa menunjukkan perilaku)
- 1: Sangat Kurang (0% - 20% siswa menunjukkan perilaku)

Tabel Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
1.	Siswa menjawab salam dan membaca doa.	✓					Siswa sangat semangat mengikuti pembelajaran
2.	Siswa merespons panggilan presensi guru dengan tertib.	✓					Presensi sangat tertib
3.	Siswa mengikuti <i>ice breaking</i> dengan antusias dan penuh semangat.	✓					<i>Ice breaking</i> berjalan aktif
4.	Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran dengan tenang.	✓					Mengimaf dengan fokus
5.	Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i> .	✓					Sangat tertarik pada video
6.	Siswa menunjukkan ekspresi senang dan antusias saat video animasi ditayangkan.	✓					Siswa sangat antusias selama pembelajaran.

No	Aspek Pengamatan	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
7.	Siswa merespon stimulus lisan dengan semangat ketika video memberikan pertanyaan atau instruksi terkait materi pecahan.	✓					Siswa sangat aktif merespon stimulus lisan.
8.	Siswa terlihat nyaman dan tidak kesulitan membaca teks serta melihat angka pecahan yang ditampilkan video.	✓					Siswa sangat nyaman membaca teks dan angka pada video.
9.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓					Siswa sangat fokus pada penjelasan guru.
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD.	✓					Diskusi kelompok sangat aktif.
11.	Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas pada LKPD.	✓					Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan LKPD.
12.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.	✓					Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan sangat baik.
13.	Siswa memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif kepada kelompok yang tampil.	✓					Siswa memberikan apresiasi dengan sangat baik.
14.	Siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.	✓					Siswa menyimpulkan materi dengan tepat.
15.	Siswa melakukan refleksi tentang pengalaman belajar yang telah dilakukan.	✓					Refleksi sangat baik.
16.	Siswa merespons pesan penutup dan berdoa di akhir pelajaran.	✓					Penutup berjalan lancar.

Catatan Observer:

Video animasi sangat efektif membuat siswa antusias dan mudah memahami konsep pecahan. Guru mengajar dengan kominitatif. Memberi motivasi dengan baik, serta mampu menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Lhokseumawe, 22 Mei 2026

Observer



(..... Naga Raylana)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan *Doratoon* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas II SD
Observer : Najwa Rayluna
Kelas : II A
Materi : Pecahan
Hari/Tanggal : 21 Mei 2026

Petunjuk Pengisian:

Mohon Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor (1-5) berdasarkan indikator yang tampak selama proses pembelajaran.

Kriteria Skor:

- 5: Sangat Baik (81% - 100% siswa menunjukkan perilaku)
- 4: Baik (61% - 80% siswa menunjukkan perilaku)
- 3: Cukup (41% - 60% siswa menunjukkan perilaku)
- 2: Kurang (21% - 40% siswa menunjukkan perilaku)
- 1: Sangat Kurang (0% - 20% siswa menunjukkan perilaku)

Tabel Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
1.	Siswa menjawab salam dan membaca doa.	✓					Siswa menjawab salam dengan semangat.
2.	Siswa merespons panggilan presensi guru dengan tertib.		✓				Presensi lebih tertib.
3.	Siswa mengikuti <i>ice breaking</i> dengan antusias dan penuh semangat.		✓				Siswa mulai aktif saat <i>ice breaking</i> .
4.	Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran dengan tenang.		✓				Siswa fokus menyimak pembelajaran.
5.	Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i> .	✓					Siswa sangat memperhatikan video.
6.	Siswa menunjukkan ekspresi senang dan antusias saat video animasi ditayangkan.	✓					Siswa sangat antusias dan senang belajar.

No	Aspek Pengamatan	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
7.	Siswa merespon stimulus lisan dengan semangat ketika video memberikan pertanyaan atau instruksi terkait materi pecahan.		✓				Banyak siswa mulai menjawab dengan semangat.
8.	Siswa terlihat nyaman dan tidak kesulitan membaca teks serta melihat angka pecahan yang ditampilkan video.	✓					Siswa sangat nyaman membaca teks dan angka pada video.
9.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓					Siswa fokus pada penjelasan guru.
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD.		✓				Ditawi kelompok cukup aktif.
11.	Siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas pada LKPD.		✓				Siswa mengerjakan LKPD dengan baik.
12.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.		✓				Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi.
13.	Siswa memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif kepada kelompok yang tampil.	✓					Siswa berani memberikan komentar positif.
14.	Siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.	✓					Siswa menyimpulkan materi dengan tepat.
15.	Siswa melakukan refleksi tentang pengalaman belajar yang telah dilakukan.		✓				Refleksi lebih baik.
16.	Siswa merespons pesan penutup dan berdoa di akhir pelajaran.	✓					Penutup berjalan terhib.

Catatan Observer:

penggunaan video animasi membantu siswa lebih fokus dan memahami materi pecahan. Guru mengajar dengan jelas dan mampu mengarahkan diskusi kelompok sehingga siswa belajar menjadi lebih aktif.

Lhokseumawe, 21 Mei 2026
Observer



(Naya Rayluna)

MODUL AJAR
MATEMATIKA KELAS II SD

INFORMASI UMUM	
IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Farah Tana
Instansi	: SDN 1 Muara Dua
Tahun Penyusunan	: 2026
Jenjang Sekolah	: MI/SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: A/II (Dua)
Materi Pembelajaran	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 4 x 35 menit (2 x pertemuan)
KOMPETENSI AWAL	
• Peserta didik mengenal konsep "berbagi sama besar" dalam kehidupan sehari-hari.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	
• Peserta didik dapat memahami konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan menggunakan media audio visual.	
TUJUAN PEMBELAJARAN	
• Mengidentifikasi (C1) bagian-bagian pecahan (pembilang dan penyebut) melalui lambang bilangan. • Mengidentifikasi (C1) pecahan sederhana berdasarkan ilustrasi benda konkret. • Menjelaskan (C2) pengertian pecahan sebagai bagian dari keseluruhan yang dibagi sama besar.	
PROFIL PELAJAR PANCASILA	
• Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME	

• Bernalar kritis • Gotong royong • Mandiri
SARANA DAN PRASARANA
• Laptop • Proyektor • Media video animasi berbantuan <i>doratoon</i> • Papan tulis • LKPD
TARGET PESERTA DIDIK
• 28 Peserta Didik Reguler
MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN
1. Model Pembelajaran • <i>Problem Based Learning</i> (PBL) 2. Metode Pembelajaran • Metode : Ceramah, Diskusi kelompok,
PERTANYAAN PEMANTIK
• Pernahkah kalian memiliki satu buah apel, tetapi ada teman yang juga ingin memakannya? Apa yang harus kalian lakukan agar adil?
KEGIATAN PEMBELAJARAN (Pertemuan 1)
Kegiatan Awal
• Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa • Guru melakukan <i>Ice breaking</i> agar siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti
A. Orientasi masalah - Guru menayangkan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i> tentang materi pecahan. - Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i>. - Guru menjelaskan materi pecahan. - Siswa memperhatikan penjelasan guru. B. Mengorganisasi Siswa - Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. - Guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok. - Guru menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD C. Membimbing Penyelidikan - Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD - Guru berkeliling untuk memantau dan membimbing. D. Menyajikan Hasil - Setiap kelompok menyelesaikan permasalahan dan menuliskan hasil kerja pada LKPD. - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil LKPD mereka secara sederhana. - Kelompok lain memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif. - Guru memperkuat jawaban peserta didik. E. Analisis & Evaluasi - Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.
Kegiatan Akhir
- Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah berlangsung. - Guru mengajak siswa untuk berdoa.

Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam.
KEGIATAN PEMBELAJARAN (Pertemuan 2)
Kegiatan Awal
- Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa - Guru melakukan <i>Ice breaking</i> agar siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. - Guru memeriksa kehadiran peserta didik. - Guru bersama siswa mengingat kembali tentang materi sebelumnya dan memberikan pertanyaan. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti
A. Orientasi masalah - Guru menjelaskan materi dengan menayangkan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i>. - Siswa memperhatikan video animasi berbantuan <i>Doratoon</i>. - Guru menjelaskan materi pecahan. - Siswa memperhatikan penjelasan guru. B. Mengorganisasi Siswa - Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. - Guru membagikan LKPD pada masing- masing kelompok. - Setiap kelompok menerima LKPD - Guru menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD C. Membimbing Penyelidikan - Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD - Guru berkeliling untuk memantau dan membimbing.

D. Menyajikan Hasil • Setiap kelompok menyelesaikan permasalahan dan menuliskan hasil kerja pada LKPD. • Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil LKPD mereka secara sederhana. • Kelompok lain memberikan tanggapan berupa apresiasi atau komentar positif. • Guru memperkuat jawaban peserta didik.		
E. Analisis & Evaluasi • Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi pecahan.		
Kegiatan Akhir • Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah berlangsung. • Guru mengajak siswa untuk berdoa. • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam.		
ASESMEN		
A. Pengetahuan : Hasil tes		
B. Keterampilan : Keaktifan diskusi kelompok		
C. Sikap : Kerja sama		
REFLEKSI		
TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK		
NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	
2.	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini?	
3.	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	

4.	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5.	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1-5, berapa bintang yang akan kalian lakukan untuk memahami materi ini?	)

TABEL REFLEKSI UNTUK GURU

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah 100% peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2.	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3.	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	

Mengetahui,
Guru Kelas


Cut Hajjah Putri, S.Pd
NIP. 197711 292025212016

Lhokseumawe, 20 Mei 2026

Peneliti


Farah Tana
NIM: 202226016

LKPD MATEMATIKA KELAS 2

Nama Anggota : **Kelas** :

.....

Materi Pokok : Pecahan

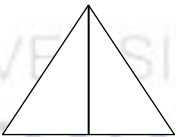
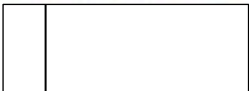
A. Petunjuk Kerja

1. Amatilah gambar pada permasalahan
2. Diskusikan dengan teman sekelompok
3. Buatlah hipotesis
4. Temukan solusi dari permasalahan tersebut
5. Isilah tabel dengan jujur dengan mencentang (✓) salah satu kolom ya atau tidak berdasarkan hasil diskusi kelompok
6. Selamat bekerja

B. Soal/ Permasalahan

Di bawah ini terdapat gambar potongan benda yang adil dan tidak adil, amatilah bersama kelompokmu lalu berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom Ya atau Tidak untuk menentukan mana yang termasuk pecahan $\frac{1}{2}$.

C. Tabel Isian

No	Gambar Permasalahan	Apakah ini $\frac{1}{2}$?	
		Ya (✓)	Tidak (✓)
1.			
2.			

No	Gambar Permasalahan	Apakah ini $\frac{1}{2}$?	
		Ya (✓)	Tidak (✓)
3.			
4.			

D. Kesimpulan

LKPD MATEMATIKA KELAS 2

Nama Anggota : **Kelas** :

.....

.....

.....

.....

Materi Pokok : Pecahan

A. Petunjuk Kerja

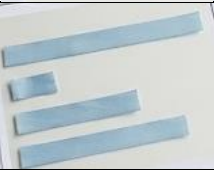
1. Amatilah gambar pada permasalahan
2. Diskusikan dengan teman sekelompok
3. Buatlah hipotesis
4. Temukan solusi dari permasalahan tersebut
5. Isilah tabel dengan jujur dengan mencentang (✓) salah satu kolom ya atau tidak berdasarkan hasil diskusi kelompok
6. Selamat bekerja

B. Soal/ Permasalahan

Bacalah cerita di bawah ini bersama kelompokmu, lalu tentukan apakah pembagian benda tersebut sudah benar dan adil sesuai dengan gambar pada tabel!

- **Cerita 1:** Edo memiliki selembar kertas origami berbentuk persegi. Edo memotong kertas itu menjadi 4 bagian yang sama besar. Edo memberikan 1 potongan kepada temannya. *(Lihat Gambar 1 pada tabel)*
- **Cerita 2:** Lani memiliki selembar pita panjang. Lani ingin membagi pita itu menjadi 4 bagian, tetapi ia memotongnya terburu-buru sehingga ada potongan yang sangat panjang dan ada yang sangat pendek. *(Lihat Gambar 2 pada tabel)*
- **Cerita 3:** Dayu memiliki satu balok kayu mainan yang panjang. Balok tersebut sudah dibagi menjadi 4 kotak yang ukurannya persis sama besar. Dayu mengambil 2 kotak balok untuk membuat menara. *(Lihat Gambar 3 pada tabel)*
- **Cerita 4:** Di kelas terdapat sebuah jendela besar yang memiliki 4 bagian kaca. Setelah diukur, ternyata keempat kaca tersebut memiliki ukuran yang tidak sama (ada yang lebar dan ada yang sempit). *(Lihat Gambar 4 pada tabel)*

C. Tabel Isian

No	Gambar Permasalahan	Apakah ini $\frac{1}{4}$?		Apakah ini $\frac{2}{4}$?	
		Ya (✓)	Tidak (✓)	Ya (✓)	Tidak (✓)
1.					
2.					
3.					
4.					

D. Kesimpulan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTANAH NAHRASIYAH LHOKEUMAWE
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Medan – B. Aceh Km. 275 No.1 Bukit Rata - Alue Awe, Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh
 Telp./WA. 082118444436 / 085359789990, Kode Pos: 24351
 Email: ftik@uinsuna.ac.id Website: www.uinsuna.ac.id

Nomor :B- 2032/Un.35/D1.1/PP.00.9/5/2026
 Lampiran: -
 Hal :Izin Mengadakan Penelitian

Kepada Yth,
 Kepala SDN 1 Muara Dua
 di-
 Tempat

Assalamualaikum wr, wb.

Dengan hormat,

Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Farah Tana
NIM	: 202226016
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Adalah benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang akan mengadakan Penelitian dalam rangka menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD**

Untuk maksud tersebut kami mohon bantuan Bapak/Ibu berkenan kiranya memberi bantuan seperlunya dalam memperoleh data yang diperlukan .

Demikian harapan kami atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Wassalamuálaikumwr.wb.

Lhokseumawe, 18 Mei 2026
 Wakil Dekan I,



SUSI YUSRIANTI





PEMERINTAH KOTA LHOKSEUMAWE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 MUARA DUA

Jln. Syech Syamsuddin As Sumatrani Kcc. Muara Dua Kode Pos : 24352 Desa Menanah Mesjid
 NSS : 101066201001, NPSN : 10105685, Email : sdasn1.muara.dua@yahoo.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

NOMOR : 422/ 205 /2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **FAKHRURRAZI, S.Pd., M.Pd**
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SD Negeri 1 Muara Dua
 Alamat Sekolah : Jl. Syech Syamsuddin As Sumatrani Desa Mns. Mesjid
 Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **FARAH TANA**
 NIM : 202226016
 Semester : VIII (Delapan)
 Prodi : PGMI

Nama tersebut diatas benar telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 1 Muara Dua Kota Lhokseumawe, terhitung mulai tanggal 20 Mei sampai dengan 23 Mei 2026 dengan Judul Penelitian “ **Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Doratoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas II SD**”.

Demikian Surat Keterangan ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lhokseumawe, 25 Mei 2026
 Kepala SD Negeri 1 Muara Dua

FAKHRURRAZI, S.Pd., M.Pd
 Nip. 19701231 199606 1 002

SOAL POSTTEST MATEMATIKA

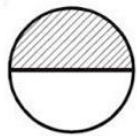
Nama :

Kelas :

Tanggal :

Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban a, b, atau c yang paling benar!

1. Perhatikan gambar di bawah!



Satu bagian yang diarsir disebut...

- a. Satu per satu
 - b. Satu per dua
 - c. Satu per empat
2. Lambang bilangan dari "satu per empat" adalah...
- a. $\frac{1}{2}$
 - b. $\frac{2}{4}$
 - c. $\frac{1}{4}$
3. Pada pecahan $\frac{2}{4}$, angka 2 yang ada di atas disebut...

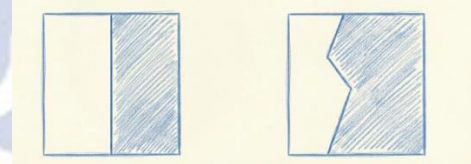
- a. Pembilang
- b. Penyebut

c. Pembagi

4. Pecahan adalah satu benda utuh yang dibagi menjadi beberapa bagian yang...

- a. Kecil sekali
- b. Berbeda ukurannya
- c. Sama besar

5.



Gambar A

Gambar B

Manakah yang merupakan pecahan $\frac{1}{2}$ yang benar?

- a. Gambar A saja
- b. Gambar B saja
- c. Gambar A dan B

6.



Apakah gambar tersebut menunjukkan pecahan $\frac{1}{4}$?

- a. Ya, karena ada 4 bagian
- b. Tidak, karena ukurannya tidak sama besar
- c. Ya, karena berbentuk lingkaran

c.



7. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar A



Gambar B

Manakah yang merupakan contoh pembagian pecahan $\frac{1}{4}$ yang benar?

- a. Gambar A saja
- b. Gambar B saja
- c. Gambar A dan B

8. Manakah gambar yang menunjukkan pembagian yang paling adil?



a.



b.

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ibu membelah satu buah pepaya menjadi bagian yang sama besar seperti pada gambar. Nilai pecahan untuk satu belahan pepaya tersebut adalah...

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. $\frac{2}{4}$

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Satu loyang martabak di atas dipotong menjadi 4 bagian yang sama adil. Nilai pecahan untuk satu potong martabak tersebut adalah...

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{4}$

c. $\frac{2}{4}$

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ayah memotong satu batang wafer menjadi 4 bagian sama panjang. Jika Kakak memakan dua potong, maka nilai pecahan wafer yang dimakan Kakak adalah...

a. $\frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{2}$

c. $\frac{2}{4}$

12. Perhatikan gambar di bawah ini!



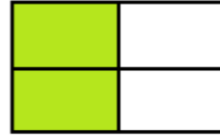
Satu lembar roti tawar dipotong menjadi 4 bagian seperti pada gambar. Nilai pecahan untuk satu potong roti tersebut adalah...

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{4}$

c. $\frac{2}{4}$

13. Perhatikan gambar kotak-kotak ini!



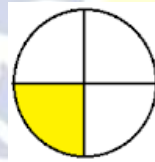
Pecahan yang sesuai adalah...

a. $\frac{1}{4}$

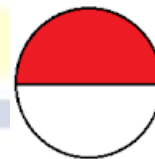
b. $\frac{1}{2}$

c. $\frac{2}{4}$

14. Cocokkan simbol $\frac{1}{2}$ dengan gambar yang benar!



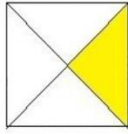
a.



b.



c.



15. Gambar tersebut menunjukkan pecahan...

a. $\frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{2}$

c. $\frac{3}{4}$

16. Jika kamu diminta menggambar pecahan $\frac{2}{4}$ maka kamu harus mewarnai... bagian dari 4 bagian yang ada.

a. 1 bagian

b. 2 bagian

c. 3 bagian

17. Ibu punya pizza besar. Pizza itu dipotong menjadi 4 bagian sama besar. Jika Adik makan 1 potong, Adik makan... bagian.

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{4}$

c. $\frac{2}{4}$

18. Beni dan Edo ingin berbagi 1 batang cokelat secara adil. Setiap anak harus mendapat... bagian.

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{2}{4}$

c. Satu cokelat utuh

19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika setiap anak memegang 1 potong dari 1 semangka yang dibagi 4, maka setiap anak mendapat...

a. $\frac{1}{2}$ bagian

b. $\frac{1}{4}$ bagian

c. Satu semangka utuh

20. Lani memiliki sebuah pir yang telah dibagi menjadi 4 bagian. Ia memberikan 2 bagian kepada Siti. Nilai pecahan buah pir yang diberikan kepada Siti adalah...

a. $\frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{2}$

c. $\frac{2}{4}$

SOAL PRETEST MATEMATIKA

Nama :

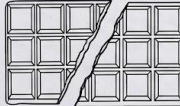
Kelas :

Tanggal :

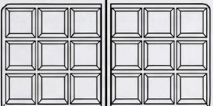
Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban a, b, atau c yang paling benar!

- Pecahan adalah satu benda utuh yang dipotong menjadi beberapa bagian yang...
 - Kecil sekali
 - Ukurannya beda-beda
 - Sama besar
- Pada angka pecahan $\frac{1}{2}$, angka 1 yang ada di bagian atas disebut...
 - Pembilang
 - Penyebut
 - Pemotong
- Lambang bilangan dari "satu per empat" adalah...
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
- Bilangan $\frac{1}{2}$ jika dibaca adalah...
 - Satu per dua
 - Satu per tiga
 - Satu per empat
- Siti memotong roti menjadi 4 bagian yang besar dan kecilnya berbeda-beda. Apakah itu disebut pecahan $\frac{1}{4}$?
 - Ya, karena ada 4 potong
 - Tidak, karena ukurannya tidak sama besar
 - Ya, karena rotinya satu
- Manakah yang merupakan contoh pembagian benda yang adil (sama besar)?

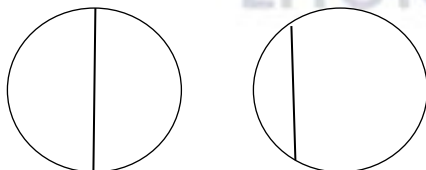
Pilihan A



Pilihan B



5. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Pilihan A
- Pilihan B

c. Semuanya salah

8. Edo ingin memberi contoh pecahan $\frac{1}{2}$. Maka Edo harus membagi satu buah apel menjadi...

- 3 bagian sama besar
- 2 bagian sama besar
- 3 bagian yang ukurannya berbeda

9. Manakah gambar di bawah ini yang termasuk kelompok pecahan $\frac{1}{4}$?



Pilihan A



Pilihan B



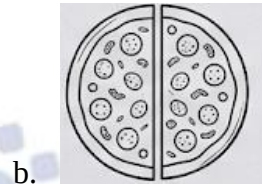
Pilihan C

- Pilihan A
- Pilihan B
- Pilihan C

10. Benda yang dipotong menjadi dua bagian yang sama besar masuk ke dalam kelompok pecahan...

- Setengah
- Sepertiga
- Seperempat

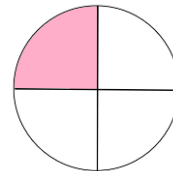
11. Manakah yang **bukan** merupakan kelompok pecahan $\frac{1}{2}$?



12. Lani mengumpulkan gambar-gambar pecahan seperempat. Gambar yang harus dipilih Lani adalah...



13. Perhatikan gambar berikut!



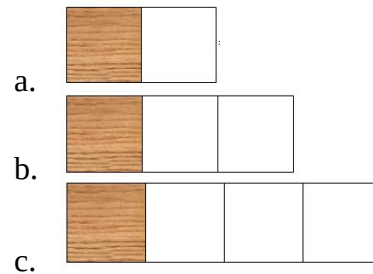
Nilai pecahan pada gambar di atas adalah...

a. $\frac{1}{2}$

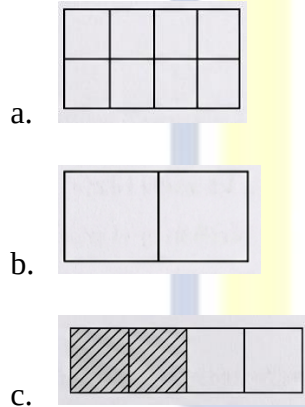
b. $\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{4}$

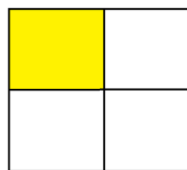
14. Jika ada angka pecahan $\frac{1}{2}$, maka gambar yang cocok adalah...



15. Simbol $\frac{2}{4}$ ditunjukkan oleh gambar...



16. Bagian yang diwarnai pada gambar di bawah ini menunjukkan pecahan...



- a. Satu per dua
b. Satu per tiga
c. Satu per empat

17. Ibu memotong sebuah kue pizza menjadi 4 bagian sama besar untuk dimakan Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik. Adik makan 1 bagian. Adik makan ... bagian pizza.

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{4}$

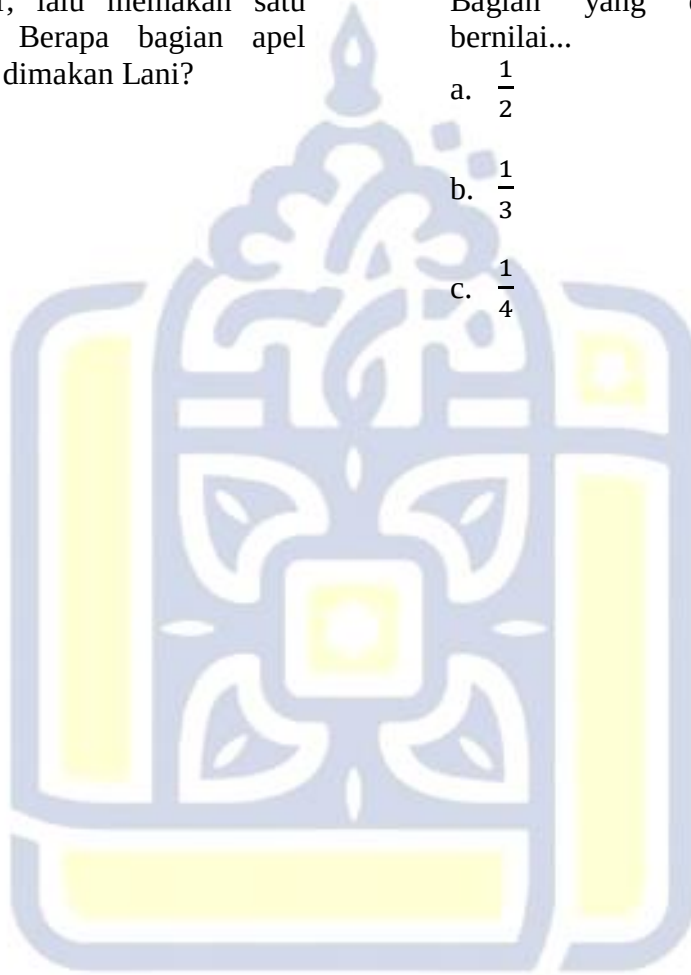
18. Siti memiliki sebuah donat cokelat yang utuh. Ia memotong donat tersebut menjadi 4 bagian yang sama besar. Jika Siti memakan 2 potong donatnya, maka bagian donat yang dimakan Siti dapat dinyatakan dengan pecahan..

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{2}{4}$

c. $\frac{1}{4}$

19. Ibu meletakkan satu buah apel utuh di atas meja. Lani memotong apel tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar, lalu memakan satu bagiannya. Berapa bagian apel yang sudah dimakan Lani?
- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{4}$
20. Beni membagi selembar kertas menjadi 4 bagian sama besar. Beni mewarnai 1 bagian kertas tersebut. Bagian yang diwarnai Beni bernilai...
- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{4}$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

Kunci Jawaban Posttest:

1.B, 2.C, 3.A, 4.C, 5.A, 6.B, 7.A, 8.A, 9.A, 10.B, 11.C, 12.B, 13.C, 14.B, 15.A, 16.B, 17.B, 18.A, 19.B, 20.C.

Kunci Jawaban Pretest:

1.C, 2.A, 3.C, 4.A, 5.A, 6.B, 7.B, 8.B, 9.B, 10.A, 11.A, 12.B, 13.C, 14.A, 15.C, 16.C, 17.C, 18.B, 19.A, 20.C.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

Nilai Pretest dan Posttest Beserta Hasil N-Gain

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Post-Pre	Skor Max (100)- Pre	N-Gain	Kategori
1	AMN	65	90	25	35	0,71	Tinggi
2	AR	80	95	15	20	0,75	Tinggi
3	AA	80	90	10	20	0,50	Sedang
4	AH	60	85	25	40	0,62	Sedang
5	AK	85	100	15	15	1,00	Tinggi
6	ANY	55	90	35	45	0,77	Tinggi
7	AZS	75	95	20	25	0,80	Tinggi
8	AN	60	70	10	40	0,25	Rendah
9	BAAF	45	75	30	55	0,54	Sedang
10	CVA	70	95	25	30	0,83	Tinggi
11	CRN	45	85	40	55	0,72	Tinggi
12	DDR	50	90	40	50	0,80	Tinggi
13	FA	75	95	20	25	0,80	Tinggi
14	GAG	30	80	50	70	0,71	Tinggi
15	MA	40	65	25	60	0,41	Sedang
16	MA	80	95	15	20	0,75	Tinggi
17	MAH	40	60	20	60	0,33	Sedang
18	MAM	65	85	20	35	0,57	Sedang
19	MA	35	85	50	65	0,76	Tinggi
20	MFA	65	80	15	35	0,42	Sedang
21	MN	40	85	45	60	0,75	Tinggi
22	MZA	25	65	40	75	0,53	Sedang
23	NF	55	75	20	45	0,44	Sedang
24	NB	70	90	20	30	0,66	Sedang
25	NK	25	40	15	75	0,20	Rendah
26	RIA	80	100	20	20	1,00	Tinggi
27	SAF	35	60	25	65	0,38	Sedang
28	ANF	45	85	40	55	0,72	Tinggi
Jumlah		1.575	2.295	720	1.225		
Rata rata		56,25	81,96	25,71	43,75	0,59	Sedang

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE

Kisi-Kisi Soal

Variabel	Indikator	Aspek	Soal	Jumlah
Pemahaman Konsep Matematika	Menyatakan ulang sebuah konsep	C1	1-4	4 Soal
	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	C2	5-8	4 Soal
	Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu	C2	9-12	4 Soal
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	C2	13-16	4 Soal
	Menerapkan Konsep	C3	17-20	4 Soal

Sistem Penskoran Tes Pilihan Ganda

Instrumen *pretest* dan *posttest* terdiri dari 20 soal pilihan ganda dengan 3 pilihan jawaban (a, b, c). Bobot skor ditetapkan seragam untuk setiap butir soal guna mempermudah analisis kuantitatif pada penelitian pengembangan (R&D).

Respon Siswa	Skor	Keterangan
Jawaban Benar	1	Siswa memilih opsi jawaban yang tepat sesuai kunci jawaban.
Jawaban Salah	0	Siswa memilih opsi yang tidak tepat atau tidak mengisi jawaban.

Perhitungan Nilai Akhir (NA) untuk setiap siswa menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimum Siswa (20)}} \times 100$$

Rubrik Pengkategorian Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Interval Nilai	Kategori Pemahaman	Interpretasi Kemampuan Siswa
81 – 100	Sangat Baik	Siswa secara konsisten mampu mengingat istilah Pecahan (pembilang/penyebut), membedakan contoh/non-contoh visual pecahan adil, mengidentifikasi nilai pecahan benda konkret, serta sukses menerapkan konsep untuk memecahkan soal cerita kontekstual.
61 – 80	Baik	Siswa memahami definisi dan visualisasi pecahan sederhana dengan baik, namun masih kurang teliti atau melakukan kekeliruan kecil saat menyelesaikan soal aplikasi berbentuk cerita.
41 – 60	Cukup	Siswa sebatas menghafal bentuk angka dan lambang bilangan pecahan pecahan dasar, tetapi mengalami hambatan atau kebingungan serius saat membedakan arsiran atau memotong gambar geometri yang besarnya tidak sama rata.
0 – 40	Kurang	Siswa belum memahami esensi dasar pembagian objek menjadi beberapa bagian yang sama rata. Diperlukan intervensi bimbingan khusus menggunakan benda manipulatif konkret secara berulang.

Dokumentasi



Gambar 1. Pengantaran Surat Penelitian Kepada Kepala Sekolah SDN 1 Muara Dua



Gambar 2. Siswa Mengerjakan Soal *Pretest*



Gambar 3. Melakukan *Ice Breaking* di Kelas II-A SDN 1 Muara Dua



Gambar 4. Siswa Memperhatikan Tayangan Video Animasi Berbantuan *Doratoon*



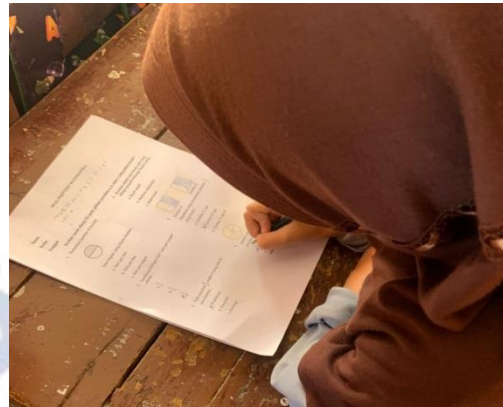
Gambar 5. Siswa Memperhatikan Penjelasan Guru



Gambar 6. Siswa Mengerjakan LKPD bersama Kelompoknya



Gambar 7. Siswa Mempresentasikan Hasil Jawaban Mereka di Depan Kelas



Gambar 8. Siswa Mengerjakan Soal *Posttest*



Gambar 9. Wali Kelas II-A Mengisi Angket Kepraktisan Guru

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Farah Tana, lahir di Lhokseumawe pada tanggal 30 Juli 2004. Penulis merupakan anak yang berdomisili di Desa Uteunkot, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh. Pendidikan formal penulis dimulai di MI Negeri Peukan Cunda, kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Negeri 1 Lhokseumawe, dan MA Negeri Kota Lhokseumawe. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan studi pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe. Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik sebagai bentuk pengembangan diri dan peningkatan kompetensi sebagai calon pendidik. Penulis memiliki motto hidup, "Tidak perlu membandingkan langkahmu dengan pencapaian orang lain, karena setiap orang punya garis waktunya sendiri. Sukses adalah saat kita terus bertumbuh menjadi versi terbaik tanpa kehilangan jati diri."

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTANAH NAHRASIYAH
LHOKSEUMAWE