

**PENGEMBANGAN KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD BENDA
(SI MIDU) BERBASIS METODE EKSPERIMEN UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DI MI NURUL ULUM
ARJOSARI**

SKRIPSI

**OLEH
MOH FARID AGUSANDI
NIM. 210103110031**



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

2025



**PENGEMBANGAN KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD BENDA
(SI MIDU) BERBASIS METODE EKSPERIMEN UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DI MI NURUL ULUM
ARJOSARI**

SKRIPSI

**Dikirim ke
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana**

**Oleh
Moh Farid Agusandi
NIM. 210103110031**





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

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
NIP : 19750531 200312 2 003

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama : Moh Farid Agusandi
NIM : 210103110031
Judul : Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum Arjosari

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

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
NIP. 19750531 200312 2 003

Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197660405 200801 1 018

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD BENDA (SI MIDU)
BERBASIS METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP DI MI NURUL ULUM ARJOSARI**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:
Moh Farid Agusandi (210103110031)
Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 23 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Dr Agus Mukti Wibowo, M.Pd :
NIP. 197807072008011021

Anggota Penguji

Wiku Aji Sugiri, M.Pd :
NIP. 199404292019031007

Sekretaris Penguji

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd :
NIP. 197505312003122003

Dosen Pembimbing

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd :
NIP. 197505312003122003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 19 Maret 2025

Hal : Moh Farid Agusandi

Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

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

Nama : Moh Farid Agusandi

NIM : 210103110031

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda"
Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di
MI Nurul Ulum Arjosari

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

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP. 19750531 200312 2 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh Farid Agusandi
NIM : 210103110031
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum Arjosari

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

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

Malang, 28 Mei 2025

Hormat saya,



Moh Farid Agusandi

NIM. 210103110031

MOTTO

"Untukmu, 2000 tahun dari sekarang dan Darimu, 2000 tahun yang lalu"

Pada akhirnya, manusia hanyalah budak bagi orang yang dicintainya

(Eren Yeager)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil, alamin, segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah menganugerahkan rahmat-Nya, Taufik, dan bimbingan agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Doa dan salam selalu dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Saya mempresentasikan tesis ini kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Sishadi S.Pd dan Ibu Diah Surya Isfana S.Pd
2. Gus Muhammad Ashif Fadli Zamzami dan seluruh keluarga besar Pondok Pesantren Darul Ulum Al-Fadholi
3. Semua teman kontraan hijau dan *el-familia*
4. Dosen Pembimbing Dr. Rini Nafsiati Astuti M.Pd

Yang selalu memberikan harapan dan dukungan tanpa akhir, yang membuat motivasi dan inspirasi penulis. Doa-doa yang selalu dicurahkan yang membuat kekuatan besar hingga skripsi ini dapat selesai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan kurnia-Nya yang melimpah, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Pengembangan Komik Perubahan Wujud Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum Arjosari". Doa dan salam selalu dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan terima kasih yang besar, saya sampaikan kepada:

1. Orang tua terkasih, Bapak Sishadi S.Pd dan Ibu Diah Surya Isfana S.Pd serta seluruh keluarga besar keluarga Ismad, terima kasih atas pengorbanan, cinta dan doa yang selalu dipersembahkan yang memberikan kekuatan bagi penulis untuk terus bergerak maju untuk meraih semua impian penulis
2. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A., selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta jajarannya.
3. Prof. Dr. H. Nur Ali, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Bintoro Widodo, M. Kes., selaku ketua program studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd adalah validator ahli yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan tesis

6. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd., sebagai dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan hingga skripsi ini selesai.
7. Vannisa Aviana Melinda, M.Pd sebagai validator ahli media yang telah memberikan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
8. Yayuk Chasanah S.Pd dan seluruh keluarga besar sekolah MI Nurul Ulum Arjosari yang telah memberikan kesempatan penelitian di sekolah tersebut agar skripsi dapat diselesaikan
9. Gus Muhammad Ashif Fadli Zamzami yang membimbing pikiran dan mental penulis untuk selalu tabah, sabar setiap saat dan juga mampu menerima sebagai muridnya meskipun terkadang penulis sering melakukan kesalahan.
10. Terima kasih banyak kepada saudari Wihdatul Mursyidah (cici) yang telah menjadi mitra di jenjang perkuliahan yang sering membantu mempermudah tugas dari awal perkuliahan hingga akhir
11. Kamerad Kontraan Hijau dan *el-familia* yang selalu memberikan dorongan dan *dukungan* agar penulis menyajikan hasil terbaik dalam skripsi ini
12. Yoake Komik sebagai pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan desain karakter komik sebagai referensi dan inspirasi agar komik dapat diselesaikan.

Malang, 24 Mei 2025



Moh Farid Agusandi

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi Arab-Latin mengacu pada keputusan bersama Menteri Agama Republik Indonesia dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 158 Tahun 1987 dan Nomor 0543 b/U.1987, sebagai berikut:

A. Konsonan

ا = sebuah	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = dan	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	
ذ = dz	غ = gh	ء = ‘
ر = r	ف = f	ي = dan

B. Vokal

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal Arab yang latanya berbentuk tanda atau harakat, transliterasinya adalah sebagai berikut:

Vokal (a) Panjang = â

Vokal (i) Panjang = î

Vokal (u) Panjang = û

2. Vokal Ganda

Vokal ganda dalam bahasa Arab yang lambat berbentuk kombinasi harakat dan huruf, sebagai berikut:

أ و = aw أ و = û

أ ي = adalah إ ي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	iii
MOTTO	i
KATA PENGANTAR	iii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
ABSTRACT	xiii
مستخلص البحث.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Pengembangan	5
E. Spesifikasi Produk.....	6
F. Orisinalitas Pengembangan.....	6
G. Definisi Istilah.....	10
H. Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori	13
1. Media Pembelajaran.....	13
2. Komik.....	14
3. Materi pembelajaran untuk perubahan wujud benda	17
4. Metode Eksperimen	19
5. Pemahaman Konsep	21
B. Perspektif Teoritis dalam Islam	23
C. Kerangka Berpikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27

A.	Jenis Penelitian.....	27
B.	Model Pengembangan.....	27
C.	Prosedur Pengembangan.....	28
D.	Uji Coba Produk.....	32
E.	Jenis data.....	34
F.	Instrumen Pengumpulan.....	34
G.	Teknik Pengumpulan Data.....	35
H.	Analisis data.....	36
BAB IV	HASIL PENGEMBANGAN.....	40
A.	Prosedur Pengembangan Komik.....	40
1.	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	40
2.	Tahap Desain (<i>Desain</i>).....	42
3.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	47
4.	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	51
5.	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	52
B.	Analisis dan Penyajian Data Validasi Komik.....	53
1.	Validasi Ahli Materi Pelajaran.....	53
2.	Validasi Ahli Media.....	56
3.	Validasi Ahli Pembelajaran.....	59
4.	Revisi Produk.....	61
5.	Angket Respon Siswa.....	62
C.	Hasil Peningkatan Pemahaman Konsep Sebelum dan Sesudah Penggunaan Komik.....	66
BAB V	PEMBAHASAN.....	69
A.	Prosedur Pengembangan IPA Komik Perubahan Bentuk Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep.....	69
B.	Validitas dan Kemenarikan Komik Perubahan Bentuk Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep.....	72
C.	Hasil Tingkat Pemahaman Konsep Sesudah Menggunakan Komik IPA Perubahan Wujud Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen.....	75
BAB VI	77
PENUTUP	77
A.	Kesimpulan.....	77
B.	Saran.....	79
1.	Saran Pemanfaatan Produk.....	79

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Pengembangan.....	7
Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep	23
Tabel 3. 1 Kriteria Kelayakan	37
Tabel 3. 2 Kriteria N-Gain	38
Tabel 3. 3 Tingkat Kriteria Kelengkapan Siswa	39
Tabel 4. 1 CP dan TP	43
Tabel 4. 2 Skor Validasi Material	54
Tabel 4. 3 Skor Validasi Media.....	56
Tabel 4. 4 Skor Validasi Pembelajaran	59
Tabel 4. 5 Revisi Komik	61
Tabel 4. 6 Penilaian Kuesioner Tanggapan Siswa	63
Tabel 4. 7 Skor Kuesioner Tanggapan Siswa	63
Tabel 4. 8 Kesimpulan Kuesioner Tanggapan Siswa.....	65
Tabel 4. 9 Skor Pretest dan Posttest	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Pembuatan desain awal karakter	45
Gambar 4. 2 Kegunaan Aplikasi Ibis Paint X.....	46
Gambar 4. 3 Pembuatan Desain Karakter dan Latar Belakang.....	46
Gambar 4. 4 Pewarnaan dan Pemasangan Teks.....	47
Gambar 4. 5 Sampul Halaman Depan dan Belakang.....	48
Gambar 4. 6 Halaman Cara Penggunaan, CP, dan TP.....	48
Gambar 4. 7 Alur Cerita Komik.....	49
Gambar 4. 8 Bagian Praktikum Metode Eksperimen.....	50
Gambar 4. 9 Isi Materi	51
Gambar 4. 10 Profil dan Referensi Pengembang	51

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Pikiran	26
Bagan 3. 1 Desain pretest-posttest satu kelompok.....	34

ABSTRAK

Agusandi, Moh Farid 2025. Pengembangan komik IPA perubahan wujud benda (SI MIDU) berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep di MI Nurul Ulum Arjosari, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Kata kunci: Komik, Metode Eksperimen, Media Pembelajaran, Pemahaman Konsep, IPA Sekolah Dasar

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi perubahan wujud benda masih menjadi permasalahan dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar. Hal ini disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang bersifat konvensional serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik, salah satunya melalui komik berbasis metode eksperimen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media komik IPA perubahan wujud benda (Si Midu) berbasis metode eksperimen yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas IV A MI Nurul Ulum Arjosari. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu: analisis, desain, development, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui validasi ahli (materi, media, dan pembelajaran), angket respon peserta didik, serta tes pemahaman konsep berupa pre-test dan post-test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi, dengan persentase 96% (ahli materi), 92,2% (ahli media), dan 89,2% (ahli pembelajaran). Respon peserta didik terhadap media berada dalam kategori sangat positif dengan skor 95,19%. Sementara itu, efektivitas media ditunjukkan melalui peningkatan pemahaman konsep dengan nilai N-Gain sebesar 54,05% yang tergolong dalam kategori sedang. Dengan demikian, media komik IPA berbasis metode eksperimen dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi perubahan wujud benda.

ABSTRACT

Agusandi, Moh Farid 2025. Development of Si Midu Comic "Comic Science of Object Shape Change" Based on Experimental Methods to Improve Concept Understanding at MI Nurul Ulum Arjosari, Thesis, Elementary School Madrasah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang.

Keywords: Comics, Experimental Methods, Learning Media, Concept Understanding, Elementary School Science

The low understanding of students' concepts of material on the material of changing the shape of objects is still a problem in the science learning process in elementary schools. This is due to the use of conventional learning methods and the lack of use of contextual and interactive learning media. Therefore, it is necessary to develop learning media that is able to facilitate the active involvement of students, one of which is through comics based on experimental methods.

This research aims to develop science comic media for the change of the form of objects (Si Midu) based on valid, practical, and effective experimental methods in improving the understanding of concepts for students of class IV A MI Nurul Ulum Arjosari. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which consists of five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection techniques are carried out through expert validation (materials, media, and learning), student response questionnaires, and concept understanding tests in the form of pre-tests and post-tests.

The results of the study showed that the comic media developed had a very high level of validity, with percentages of 96% (material experts), 92.2% (media experts), and 89.2% (learning experts). The students' response to the media was in the very positive category with a score of 95.19%. Meanwhile, the effectiveness of the media was shown through an increase in understanding of concepts with an N-Gain value of 54.05% which was classified as a medium category. Thus, science comic media based on the experimental method is declared feasible to be used as an alternative learning media to improve understanding of concepts in material on changing the shape of objects.

مستخلص البحث

أغوساندي، محمد فريد (2025). تطوير قصص مصورة "سي ميدو" المصورة "تغيرات القصص المصورة العلمية في شكل الأشياء" استنادًا إلى المنهج التجريبي لتحسين فهم المفاهيم في مدرسة نور العلوم أرجوساري الإسلامية. أطروحة، برنامج إعداد معلمي المدارس الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

الكلمات المفتاحية: القصص المصورة، الأساليب التجريبية، وسائط التعلم، فهم المفاهيم، علوم المدارس الابتدائية

لا يزال الفهم المنخفض لمفاهيم الطلاب للمواد على مادة تغيير شكل الأشياء يمثل مشكلة في عملية تعلم العلوم في المدارس الابتدائية. ويرجع ذلك إلى استخدام طرق التعلم التقليدية وعدم استخدام وسائط التعلم السياقية والتفاعلية. لذلك، من الضروري تطوير وسائط تعليمية قادرة على تسهيل المشاركة النشطة للطلاب، أحدها من خلال القصص المصورة القائمة على الأساليب التجريبية.

يهدف هذا البحث إلى تطوير الوسائط الهزلية العلمية لتغيير شكل الأشياء (Si Midu) بناء على طرق تجريبية صحيحة وعملية وفعالة في تحسين فهم المفاهيم لطلاب الصف الرابع أ مي نورول أولوم أرجوساري. يستخدم هذا البحث طريقة البحث والتطوير (R&D) مع نموذج التطوير Lee & Owens الذي يتكون من خمس مراحل، وهي: التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. يتم تنفيذ تقنيات جمع البيانات من خلال التحقق من صحة الخبراء (المواد والوسائط والتعلم)، واستبيانات استجابة الطلاب، واختبارات فهم المفاهيم في شكل اختبارات تمهيدية واختبارات لاحقة.

أظهرت نتائج الدراسة أن الوسائط الهزلية التي تم تطويرها تتمتع بمستوى عال جدًا من الصلاحية، حيث بلغت نسب 96% (خبراء المواد) و92.2% (خبراء الإعلام) و89.2% (خبراء التعلم). كانت استجابة الطلاب لوسائل الإعلام في الفئة الإيجابية جدًا بدرجة 95.19%. وفي الوقت نفسه، ظهرت فعالية وسائل الإعلام من خلال زيادة فهم المفاهيم بقيمة N-Gain بنسبة 54.05% والتي تم تصنيفها كفاءة متوسطة. وبالتالي، تم الإعلان عن إمكانية استخدام الوسائط الهزلية العلمية القائمة على الطريقة التجريبية كوسيلة تعليمية بديلة لتحسين فهم المفاهيم في المواد المتعلقة بتغيير شكل الأشياء.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) penting untuk dipelajari di tingkat dasar karena melalui mata pelajaran ini siswa dapat belajar dan mengenali berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Tidak hanya berisi kumpulan konsep dan teori, tetapi juga menekankan pentingnya proses ilmiah yang melibatkan keterampilan seperti mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil. Keterampilan proses terdiri dari keterampilan dasar dan terintegrasi yang dapat dikembangkan melalui pengalaman langsung dalam belajar¹. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran akan mendorong tumbuhnya motivasi dan pemahaman yang lebih bermakna. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada hafalan materi, tetapi juga memberikan ruang kepada mahasiswa untuk mengalami proses keilmuan secara nyata.

Salah satu materi dalam mata pelajaran IPA kelas IV yang mengandung unsur keterampilan proses IPA adalah perubahan wujud benda. Materi ini menuntut siswa untuk memahami proses fisik seperti pencairan, pembekuan, penguapan, dan kondensasi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini idealnya disampaikan melalui kegiatan observasi dan eksperimen yang sederhana agar mahasiswa tidak hanya mengetahui secara teoritis, tetapi juga mampu menjelaskan perubahan bentuk berbasis pengalaman konkret.

¹ Masus, SB, & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan metode eksperimental di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i2.1129>

Mempelajari materi ini harus dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu, melatih berpikir kritis, dan memperkuat pemahaman konsep melalui praktik langsung.

Dalam menyampaikan materi tentang perubahan wujud benda, penggunaan model pembelajaran berbasis eksperimen sangat dianjurkan. Model ini secara aktif melibatkan siswa dalam proses menemukan konsep melalui eksperimen, pengamatan, pencatatan hasil, dan kesimpulan. Teknik ini sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Salah satu pendekatan kreatif yang dapat digunakan untuk mendukung model pembelajaran ini adalah penggunaan media komik visual berbasis eksperimen. Komik media menyajikan materi berupa cerita bergambar yang menarik, sehingga memudahkan siswa untuk memahami urutan peristiwa dan konsep ilmiah melalui ilustrasi yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari, diketahui bahwa dalam materi pembelajaran tentang perubahan wujud benda, guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang menyebabkan pembelajaran cenderung pasif dan membosankan dengan kondisi kelas yang monoton. Pendidik cenderung mengandalkan metode ceramah sebagai pendekatan utama tanpa memperhatikan kebutuhan individual siswa atau mencoba pendekatan pembelajaran yang lebih beragam. Hal ini dapat mengakibatkan kejenuhan siswa dalam proses belajar, karena kurangnya interaksi yang menarik dan kurangnya stimulasi kognitif yang

diperlukan untuk mempertahankan minat belajar². Kegiatan pembelajaran tidak melibatkan eksperimen atau penggunaan media visual yang menarik. Materi disampaikan secara lisan dan siswa diarahkan untuk menghafal jenis-jenis perubahan bentuk tanpa melibatkan proses pengamatan langsung. Hal ini berdampak pada rendahnya semangat peserta didik dan pemahaman konsep yang tidak optimal. Guru juga menyatakan perlunya inovasi media pengajaran yang mampu menjembatani teori dan praktik, serta beradaptasi dengan gaya belajar visual dan kinestetik siswa.³

Pemahaman konsep merupakan kemampuan kognitif penting yang memungkinkan siswa tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga menafsirkan, mengklasifikasikan, mencontohkan, dan menjelaskan suatu konsep dengan bahasa mereka sendiri. Ketika pembelajaran hanya berfokus pada pengetahuan verbal tanpa kegiatan yang merangsang proses berpikir, siswa cenderung hanya memahami secara dangkal, dan hal ini bertentangan dengan tujuan pembelajaran IPA yang menekankan keterampilan proses. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan media visual seperti komik dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa, khususnya dalam pelajaran IPA. Namun, sebagian besar media yang digunakan masih bersifat naratif atau belum dikombinasikan dengan model eksperimen. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji penggunaan komik visual berbasis eksperimen pada materi perubahan wujud benda di tingkat MI dalam

² Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak negatif metode pengajaran monoton terhadap motivasi belajar Siswa. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan dan Riset*, 2(2), 86-93.

³ Wicaksono, AG (2020). Jumanto, & Irmade, O. (2020). Pengembangan media komik sebagai bahan kerangka pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 10(2), 215-226.

konteks kurikulum mandiri. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa masih ada peluang untuk mengembangkan media pengajaran inovatif yang dapat memudahkan gaya belajar siswa dan menumbuhkan keterampilan proses sains.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti didorong untuk mengembangkan media pembelajaran berupa komik visual berbasis eksperimen materi tentang perubahan wujud benda. Media ini diharapkan mampu merangsang gaya belajar visual dan kinestetik siswa serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Komik tidak hanya menyampaikan materi dalam bentuk cerita, tetapi juga berisi langkah-langkah eksperimen sederhana yang dapat dilakukan siswa secara mandiri atau berkelompok. Dengan demikian, media ini dapat menjadi menarik, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik mahasiswa MI serta menunjang keterampilan proses sains sebagai tujuan utama pembelajaran IPA.⁴

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan komik IPA Perubahan wujud benda (Si Midu) berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik?

⁴ Wicaksono, AG (2020). Jumanto, & Irmade, O. (2020). Pengembangan media komik sebagai bahan kerangka pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 10(2), 215-226.

2. Bagaimana validitas dan kemenarikan komik IPA perubahan wujud benda (Si Midu) berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik?
3. Bagaimana pemahaman konsep setelah menggunakan Komik IPA Perubahan wujud benda (Si Midu) berbasis metode eksperimen?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan yang telah dijelaskan, tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan komik IPA perubahan wujud benda (Si Midu) berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik
2. Menjelaskan tingkat validitas dan kemenarikan komik IPA perubahan wujud benda (SI MIDU) berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik
3. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep setelah menggunakan komik IPA perubahan wujud benda (SI MIDU) berdasarkan metode eksperimen.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Siswa: Siswa menjadi lebih aktif dan membantu siswa mendapatkan pengalaman dalam proses memahami konsep sains.
2. Untuk Guru: Media dapat membantu guru dalam mengajar, terutama tentang perubahan wujud benda dalam mata pelajaran IPA.

3. Untuk Sekolah: Komik Media dapat menambahkan sarana dan prasarana media pembelajaran di kelas untuk mendukung pembelajaran secara lebih efektif.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pengembangan ini adalah

1. Produk pengembangan media komik akan menjadi media pengajaran sekolah
2. Materi yang termasuk dalam media adalah subjek ilmu tentang perubahan wujud benda
3. Isi media pembelajaran komik disesuaikan dengan gambar berwarna.
4. Ragam bahasa yang digunakan oleh media ini bersifat dialogis.
5. Media pembelajaran komik dicetak dalam bentuk persegi panjang 19 x 21cm
6. Alat evaluasi yang digunakan didasarkan pada *pre-test* dan *post-test*

F. Orisinalitas Pengembangan

Keaslian perkembangan dalam penelitian ini dapat didasarkan pada penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan. Adapun hasil penelitian, beberapa di antaranya adalah:

Tabel 1. 1 Orisinalitas Pengembangan

NO	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Wicaksono, A. G. Jumanto, & Irmade, "Pengembangan materi komik media komik dalam pembelajaran sains di sekolah dasar". (2020)	1. Mengembangkan Komik 2. Penelitian tentang subjek yang merupakan sains	1. Bahan yang berbeda 2. Model pengepungan yang berbeda
2.	Meika Feania dan Krisma Widi Wardani. "Pengembangan Media KOMPAS (Komik Sains Dasar) tentang Perubahan Materi wujud benda untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Kelas 3". (2022)	1. Mengembangkan Komik 2. Mata Pelajaran Sains 3. Perubahan Materi dalam wujud benda	1. Objek penelitian di kelas 3
3.	Ni Luh Krisna Devi Dasi dan D. B. Kt. Semara Putra. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Berbasis Pendekatan Kontekstual Perubahan Bentuk Materi Muat IPA untuk SD Kelas V"	1. Mengembangkan Komik 2. Perubahan material adalah bentuk dari hal-hal 3. Hasil akhir akan diukur setelah penggunaan produk	1. Menggunakan model pengembangan ADDIE 2. Media Komik Berupa Elektronik
4.	Aulia Firdaus Sugiarto dan Julianto. "Pengembangan Materi Media Komik Digital untuk Perubahan wujud benda Sains di Sekolah Dasar Kelas V"	1. Mengembangkan Komik 2. Perubahan material adalah bentuk dari hal-hal 3. Hasil akhir akan diukur setelah penggunaan produk	1. Hasil akhir dari media komik tersebut berupa file PDF 2. Menggunakan model penelitian borg dan empedu

NO	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
5.	Hafidzah, "Pengembangan Modul Pengajaran KEPOH (Komik Edukasi Profesor Hana) Materi Perubahan Bentuk Benda di SD Kelas III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan Komik 2. Perubahan Material dalam wujud benda 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan metode pengembangan ADDIE 2. Data validasi dikonversi dari data kuantitatif menjadi data kualitatif
6	Nurhidayah, I., & Wangid, M. N. (2020). Pengembangan bahan ajar buku dongeng berbasis sains untuk meningkatkan pemahaman konsep.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemahaman konseptual 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pentingnya Buku Pengajaran 2. Prosedur pengembangan <i>Borg & Gall</i>
7	Scott, (2021). Pengembangan media komik digital berdasarkan pendekatan ilmiah terhadap konten sains. <i>Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan,</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran Sains 2. Mengembangkan komik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model pengembangan ADDIE 2. Pendekatan ilmiah
8	Aen, R., & Kuswendi, U. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Media Visual Berupa Media Gambar Dalam Pembelajaran IPA. <i>COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemahaman konsep 2. Media isual gambar 3. Ruang lingkup IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode penelitian PTK 2. Materi Struktur bunga dan fungsinya

NO	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
9	Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep sains di sekolah dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemahaman konseptual 2. Proses pembelajaran IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan multi-media
10	Widiastuti, N. L. G. K. (2020). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis kontekstual dengan konsep tri hita karena untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemahaman konsep 2. Pengembangan bahan ajar IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objek penelitian kelas VII Smp 2. Kurikulum K13
11	Ali, A. M., Satriawati, S., & Nur, R. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Metode Eksperimen Kelas VI Sekolah Dasar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Eksperimen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan Hasil Belajar 2. Objek penelitian kelas VI
12	Fauziah, S. R., Sutisnawati, A., Nurmeta, I. K., & Hilma, A. (2022). Pengaruh metode eksperimen berbantuan media kit sains terhadap kemampuan literasi sains dan karakter keingintahuan siswa sekolah dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode eksperimen 2. Metode kuantitatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis statistik 2. Tes T

NO	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
13	Somantri, A., Djumhana, N., & Hendriani, A. (2018). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar ipa siswa kelas V SD. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan pemahaman konsep 2. Ruang lingkup IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan hasil belajar siswa 2. Motode Penlitan PTK 3. Objek siswa kelas V
14	Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2022). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Eksperimen 2. Pembelajaran IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode penelitian kualitatif deskriptif 2. Objek penelitian kelas V
15	Andiasari, L. (2015). Penggunaan model inquiry dengan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di SMPN 10 Probolinggo. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Eksperimen 2. Pembelajaran IPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model inquiry learning 2. Objek penelietian Smp

G. Definisi Istilah

Definisi istilah adalah penjelasan makna dari kata kunci yang terdapat didalam penelitian ini agar Penegasan diperlukan untuk mencegah kesalahan dalam interpretasi yang digunakan:

1. **Komik:** Komik adalah media gambar yang menceritakan sebuah kisah melalui serangkaian gambar yang dilengkapi dengan teks seperti dialog dan narasi yang disusun dalam panel panel berurutan untuk menunjukkan alur cerita.
2. **Perubahan Materi dalam Bentuk Benda:** Proses suatu benda mengubah bentuk fisiknya menjadi bentuk lain karena pengaruh suhu atau panas yang mengubah susunan partikel molekul yang membentuk benda.
3. **Metode Eksperimen:** Melibatkan siswa secara langsung untuk mendapatkan pengalaman belajar proses melalui praktikum.⁵
4. **Pemahaman Konsep:** Kemampuan siswa dalam aspek kognitif untuk memahami suatu konsep materi tertentu sehingga dapat menunjang hasil belajar selama proses pembelajaran

H. Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas dan memandu pembahasan proposal tesis, Penulis menyusun sistematika berikut

BAB I: PENDAHULUAN

Jelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Mendeskripsikan landasan teoritis terkait tema penelitian yang membahas hasil penelitian sebelumnya sebagai acuan dalam penyusunan proposal tesis.

⁵ Muh Ali, A., Satriawati, S., & Nur, R. (2023). Meningkatkan Capaian Pembelajaran IPA Menggunakan Metode Percobaan Sekolah Dasar Kelas VI. *PTK: Jurnal Aksi Kelas*, 3(2), 114–121.

BAB III : METODE PENELITIAN

Mendeskripsikan jenis dan model pengembangan, Jenis data, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

BAB IV : HASIL PENELITIAN

Mendeskripsikan proses pengembangan, presentasi dan analisis data pengujian produk, revisi produk.

BAB V : PEMBAHASAN

Mendeskripsikan pembahasan studi produk yang dikembangkan, pembahasan hasil validasi produk dan pembahasan hasil efektivitas produk.

BAB VI : KESIMPULAN

Medeskripsikan kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sesuatu yang digunakan oleh guru untuk mengirimkan informasi kepada siswa tentang proses belajar mengajar yang menghasilkan lebih mudah dipahami. Media ini dapat berupa alat, materi atau elemen pendukung dalam pembelajaran dengan tujuan mengajak siswa untuk menyadari efektivitas dan kekayaan pembelajaran yang dilakukan sehingga siswa lebih cenderung memahami.

Manfaat media pembelajaran dapat membantu penyampaian materi dalam pembelajaran dan dapat menambah minat dan motivasi kepada siswa yang membuat mereka berpikir kritis tentang konsep materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.⁶

b. Media Visual

Media visual merupakan media untuk digunakan dengan indera penglihatan berupa komik, gambar, poster, dan alat peraga yang bertujuan untuk meningkatkan minat belajar, keaktifan dan kreativitas siswa.⁷ Media visual yang digunakan dalam pembelajaran merupakan pengembangan kreativitas dari guru yang telah menyesuaikan dengan

⁶ Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Psikologi Klinis*, 3(1), 171-187.

⁷ Hae, Y., & Widiastuti, W. (2021). Penerapan media pembelajaran visual dalam membangun motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1177-1184.

preferensi siswa. Ciri-ciri media visual itu sendiri 1) menggunakan panca indera untuk menyampaikan materi, seperti gambar yang terlihat. 2) Penggunaan visual dalam media dapat membuat memori lebih mudah karena visual yang ditampilkan berupa visual yang mudah diingat. 3) Sampaikan informasi dengan cepat.

Keunggulan media visual dapat digunakan di mana saja dan kapan saja jika diperlukan, meningkatkan minat siswa, dan dapat meningkatkan *pengalaman belajar*. Sementara itu, kekurangan media visual yaitu tidak adanya suara yang terdengar, mengakibatkan kurangnya detail pada materi yang disajikan, membutuhkan keterampilan dan kemahiran dalam menggunakannya, dan jika ada gambar yang tidak jelas, maka akan memberikan pengalaman yang buruk dalam menggunakan media.⁸

2. Komik

a. Pengertian Komik

Komik adalah media visual yang menceritakan sebuah kisah melalui serangkaian gambar yang dilengkapi dengan teks seperti dialog dan narasi yang disusun dalam panel panel berurutan untuk menunjukkan alur cerita. Komik adalah bentuk kartun yang dibawakan oleh karakter yang memerankan sebuah cerita dalam

⁸ Faujjiah, N., Septiani, S. N., Putri, T., & Setiawan, U. (2022). Kelebihan dan kekurangan jenis media. *JUTKEL: Jurnal Telekomunikasi, Kontrol dan Listrik*, 3(2), 81-87.

urutan yang disandingkan dengan visual dan direncanakan untuk merangsang pembaca untuk larut dalam cerita⁹.

Komik merupakan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dapat digunakan oleh para pendidik untuk memudahkan pemahaman materi pembelajaran bagi siswa. Media komik berpotensi untuk dicintai oleh siswa, hal ini karena visual yang terdapat dalam komik dapat menghidupkan teks tertulis, dengan gambar penjelasan yang awalnya panjang dan sulit dipahami dari suatu teks, bahan pembelajaran apa saja yang dikemas dalam komik akan lebih mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa. Penggunaan media komik menjadi iming-iming untuk meningkatkan daya tarik dan memberikan *umpan balik* positif dari siswa.

b. Jenis komik

Komik dibagi menjadi dua kategori berdasarkan tujuannya, antara lain komik komersial dan komik dalam pendidikan, Komik komersial adalah komik yang nilai jualnya berfokus pada hiburan yang disajikan di dalamnya yang menyesuaikan dengan minat pembaca. Komik dalam Pendidikan digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan pesan materi yang dikemas dengan cerita bergambar sesuai materi yang dipilih.

Komik di zaman sekarang ini sudah sangat berkembang, komik terdiri dari 2 kategori, yaitu komik strip dan komik buku, komik strip yang disusun secara vertikal atau horizontal dalam satu halaman dan

⁹ Handayani, Puji, dan Henny D. Koeswanti. "Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Minat Membaca pada Siswa SD." *Jurnal Basicedu*, vol. 4, no. 2, 1 April 2020, hlm. 396-401

menyajikan cerita pendek tentang peristiwa yang mengandung pesan dan banyak ditemukan di media informasi seperti internet dan surat kabar. Komik buku adalah komik yang diterbitkan dalam bentuk buku.

c. Kelebihan dan Kekurangan Komik Sebagai Media

Komik memiliki beberapa keunggulan sebagai media, antara lain membantu siswa memahami konsep atau formulasi abstrak, meningkatkan kosakata pembaca, dan dapat menumbuhkan minat membaca anak di berbagai bidang studi. Setiap cerita komedi berfokus pada kebaikan atau studi lain. Keunggulan komik termasuk penggunaan sehari-hari dan gambar visual yang disukai ini akan menjadi nilai tambah bagi komik sebagai media pembelajaran. Beberapa keuntungan lain jika komik dijadikan media dapat memotivasi siswa selama kegiatan belajar mengajar dan media komik juga memiliki kemampuan untuk menciptakan minat siswa.¹⁰

Kekurangan komik ketika digunakan sebagai media adalah sebagian besar guru tidak bias untuk mengembangkannya dan menerapkannya dalam pembelajaran, karena pengembangan komik tidak mulus dan membutuhkan waktu lama agar cocok untuk siswa. Komik juga berpotensi mengalihkan perhatian siswa dengan tidak fokus pada pesan yang disampaikan dan fokus pada narasi dan gambar yang disajikan. Hal ini juga mempengaruhi keseriusan siswa untuk

¹⁰ Ambarayani, "Pengembangan Media Komik untuk Efektivitas dan Meningkatkan Hasil Pembelajaran Kognitif," *Jurnal Pendidikan Surya (JPSE)*, no. 3 vol. 1 2017.19.

mengabaikan pembelajaran yang terkandung dalam komik dan malah dianggap sebagai cerita fiksi yang hanya dinikmati oleh gambar visual

3. Materi pembelajaran untuk perubahan wujud benda

Perubahan bentuk suatu benda adalah perubahan bentuk fisik dan bentuk suatu benda yang disebabkan oleh perubahan suhu¹¹. Ada 3 jenis perubahan dalam bentuk benda, yaitu; Padat, Cair dan Gas ketiganya memiliki sifat yang berbeda.

- a. Padat: Bentuk padat memiliki bentuk tetap dan sulit untuk mengubah bentuk fisik benda karena molekulnya tersusun rapat dan terikat sangat kuat. Padatan Contoh: Kayu, Logam
- b. Cair: Bentuk cair tidak memiliki bentuk tetap dan selalu mengikuti wadah benda cair karena partikel molekulnya lebih longgar dan dapat bergerak Contoh: Air, Minyak, Susu
- c. Gas: bentuk gas tidak memiliki bentuk tetap dan dapat bergerak sangat bebas karena adhesi antar partikel molekul lebih rendah sehingga benda gas dapat mengisi dengan wadah tempat bentuk gas berada. Contoh: Udara, Angin, Oksigen.

Di antara bentuk-bentuk benda-benda tersebut memiliki reaksi yang dapat mengubah bentuk asli benda menjadi bentuk baru karena dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat mengubah bentuk benda yaitu perpindahan panas yang terjadi pada suatu benda. Panas adalah

¹¹ Wandini, R. R., Bariyah, C. ., Lubis, H. A. ., Nur, N. M., & Mardhatillah, S. . (2022). Metode Eksperimental Proses Pembelajaran Perubahan Bentuk Objek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2014–2020. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5006>

energi yang mampu bergerak dari suatu benda karena perbedaan suhu. Suhu tinggi juga memiliki energi tinggi yang dapat menyebabkan molekul bergerak bebas, dan sebaliknya, suhu rendah cenderung memadatkan molekul benda karena kurangnya energi yang mempengaruhi partikel.

Ada enam perubahan dalam bentuk benda, yaitu

- a. Mencair adalah peristiwa perubahan bentuk benda padat menjadi benda cair. Contoh: es meleleh menjadi air, mentega cair terkena panas.
- b. Membeku, peristiwa perubahan bentuk benda cair menjadi benda padat karena kurangnya energi. Contoh: membuat es batu di lemari es, lilin beku
- c. Menguap, peristiwa perubahan bentuk benda cair menjadi gas diampelas. Contoh: air yang dipanaskan dari waktu ke waktu akan habis menjadi uap air
- d. Mengembun peristiwa perubahan bentuk benda gas menjadi benda cair. Contoh: embun pagi yang ditemukan pada suatu benda menyebabkan benda menjadi basah.
- e. Menyublim, adalah peristiwa perubahan bentuk benda padat menjadi benda gas. Contoh: kapur barus yang dibiarkan lama akan menyusut dan *es kering*.
- f. Mengkristal/Deposisi, peristiwa perubahan bentuk benda gas menjadi benda padat. Contoh: salju, pembentukan garam

4. Metode Eksperimen

a. Definisi Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan cara penyampaian pembelajaran di mana mahasiswa melaksanakan praktikum dengan membuktikan dan mengalami sendiri sesuatu yang dipahami dialami dalam proses belajar mengajar.¹² Melalui metode ini, mahasiswa dituntut untuk mencari fakta, pengalaman sendiri, menganalisis dan membuat kesimpulan tentang proses yang dilakukan. Metode eksperimen dapat menumbuhkan kondisi belajar yang dapat secara optimal menambah kreativitas dan keterampilan kognitif siswa.¹³ Dalam pembelajaran IPA, melalui metode eksperimen, sangat harmonis karena metode eksperimen menghasilkan kondisi belajar bagi siswa untuk menambah keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Tujuan dari metode eksperimen adalah untuk menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi dengan melakukan praktikum eksperimen secara mandiri. Dengan metode eksperimen, siswa mendapatkan poin dan fakta nyata dari teori yang mereka pelajari

b. Langkah-langkah Metode Eksperimen

Langkah-langkah metode eksperimen yang diusulkan oleh Ramyulis (2005) adalah sebagai berikut:

¹² Wandini, R. R., Bariyah, C. ., Lubis, H. A. ., Nur, N. M., & Mardhatillah, S. . (2022). Metode Eksperimen Proses Pembelajaran Perubahan Bentuk Objek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2014–2020. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5006>

¹³ Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan metode eksperimen untuk pemahaman konsep siswa kelas V dalam materi gaya dan penggunaannya. *Metodologi Didaktik: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1).

- 1) Guru memberikan penjelasan tentang apa yang dilakukan dan teori yang akan ditemukan untuk kebenaran,
- 2) Tentukan langkah-langkah kunci dalam membantu siswa dengan eksperimen
- 3) Peserta Guru menentukan Langkah-langkah yang harus diambil, hal-hal apa saja yang harus dicatat.
- 4) Setelah percobaan dilakukan, guru menentukan tindak lanjut percobaan¹⁴.

c. Keuntungan dan Kerugian Metode Eksperimen

Keunggulan dari metode eksperimen adalah membuat mahasiswa lebih percaya tentang fakta berdasarkan praktikum yang telah dilakukan karena teori yang dipelajari dapat terbukti nyata dengan eksperimen yang dilakukan mahasiswa. Hal ini juga berpotensi meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep karena teori yang dipelajari tidak hanya dibayangkan tetapi juga dapat diamati secara langsung. Metode eksperimen juga memiliki keragaman dalam pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk berpartisipasi dalam kerjasama, diskusi dengan teman-teman yang membuat kelas lebih hidup dan aktif selama belajar.

¹⁴ Ramyulis (2006) dalam Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan metode eksperiment untuk pemahaman konsep siswa kelas V dalam materi gaya dan penggunaannya. *Metodologi Didaktik: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1).

Kekurangan dari metode eksperimen antara lain metode ini lebih cocok untuk bidang ilmu pengetahuan.¹⁵ Metode ini harus memiliki persiapan yang sangat matang berupa perencanaan, langkah-langkah yang diambil dan kesiapan alat dan bahan yang mumpuni untuk mendukung keberlanjutan metode eksperimen. Metode eksperimen juga tidak menjamin keberhasilan yang diharapkan karena ada beberapa faktor yang dapat terjadi di luar jangkauan kendali.

d. Karakteristik Metode Eksperimen

Menurut (Tsuraya 2013) Karakteristik metode eksperimen dan hubungannya dengan pengalaman belajar siswa

- 1) Ada alat yang digunakan
- 2) Ada tempat untuk melakukan metode eksperimen
- 3) Ada pedoman (instruksi kerja) untuk siswa
- 4) Ada topik (materi pelajaran) yang dieksperimenkan
- 5) Ada temuan dari hasil percobaan

5. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah bagian kognitif yang lebih tinggi dari pengetahuan, dan merupakan dasar untuk membangun pengetahuan

¹⁵ Wandini, R. R., Bariyah, C. ., Lubis, H. A. ., Nur, N. M., & Mardhatillah, S. . (2022). Metode Eksperimen Proses Pembelajaran Perubahan Bentuk Objek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2014–2020. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5006>

untuk memahami sesuatu.¹⁶ Konsep adalah hal abstrak yang mewakili esensi dari peristiwa atau hubungan yang memiliki unsur yang sama. Purwanto (2008) Menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa untuk dapat memahami konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta mampu menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki tanpa mengubah maknanya.¹⁷

b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl dalam (Suryani, 2019) Pemahaman konsep yang diukur difokuskan pada domain kognitif, termasuk *menafsirkan*, *mencontohkan*, *mengklasifikasikan*, *meringkas*, *menyimpulkan*, *membandingkan*, dan *menjelaskan*. Kriteria untuk masing-masing indikator ditunjukkan dalam tabel.

Pemahaman adalah kemampuan untuk merumuskan makna pesan pembelajaran dan untuk dapat berkomunikasi dalam bentuk lisan. (Widodo, dkk, 2006) Setiap indikator dalam domain kognitif memahami *hal-hal* berikut¹⁸

¹⁶ Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep sains di sekolah dasar. *EDUCARE*, 17(2), 90–97. <https://doi.org/10.36555/educare.v17i2.247>

¹⁷ Anderson & Krathwohl, (2001) dalam Suryani E.. Analisis Pemahaman Konsep? Tes Dua Tingkat sebagai Alternatif, Cv. Pilar Nusantara

¹⁸ Widodo et al. (2006) dalam Suryani E.. Analisis Pemahaman Konsep? Tes Dua Tingkat sebagai Alternatif, Cv. Pilar Nusantara

Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep

Kategori dan Proses Kognitif	Definisi
Menafsirkan	Siswa dapat mengubah kalimat menjadi gambar, gambar menjadi kalimat, nomor kalimat, atau kalimat menjadi angka
Mencontohkan.	1. Siswa mampu memberikan contoh konsep secara umum, 2. Peserta didik mengidentifikasi karakteristik khas
Mengklasifikasikan	1. Siswa mampu mengklasifikasikan konsep umum, 2. Mahasiswa mampu memberikan kesimpulan logis dari informasi yang disajikan
<i>Meringkas</i>	Mahasiswa dapat memberikan satu pernyataan yang menyatakan informasi yang disampaikan atau topik secara umum
Menyimpulkan	Mahasiswa mampu memberikan kesimpulan logis dari informasi yang disajikan
Membandingkan	Siswa mampu menunjukkan persamaan dan perbedaan antara 2 objek atau lebih
Menjelaskan	Siswa dapat menjelaskan hubungan kausal antara bagian-bagian tersebut

B. Perspektif Teoritis dalam Islam

Dalam Islam, mencari ilmu adalah wajib bagi setiap Muslim. Al-Qur'an dan As-Sunnah mengundang umat Islam untuk mencari dan memperoleh ilmu, dan menempatkan mereka yang berpengetahuan dalam tingkat yang tinggi.¹⁹ Seperti yang tertulis dalam ayat:

¹⁹ Ranu, "Konsep Teori Pembelajaran dalam Islam dari Perspektif Al-Qur'an dan Hadis," Jurnal Pendidikan Islam, Vol.6 No.1 (2017), 215

أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang yang beriman, jika dikatakan kepadamu: "Berilah ruang di dalam jemaat-jemaat", jelaskanlah, sesungguhnya Allah akan memberi ruang kepadamu. Ketika dikatakan: "Berdirilah", (kamu) berdirilah. Sesungguhnya Allah akan membangkitkan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi pengetahuan sedikitpun. Allah Maha Suci dalam apa yang kamu lakukan.

Al-Qur'an memberikan bukti bahwa kuasa Allah di bumi adalah salah satu perubahan dalam bentuk hal-hal baik yang dilakukan oleh manusia dan dilakukan oleh alam. Salah satu peristiwa tersebut adalah fenomena hujan akibat siklus air yang terjadi di bumi, yang berasal dari penguapan air yang terjadi adalah salah satu contoh perubahan bentuk zat cair menjadi gas hingga turun lagi ke bumi, yang semuanya berubah bentuk zat. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah An Nur ayat 42.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَّامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ
 خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنِ
 مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ

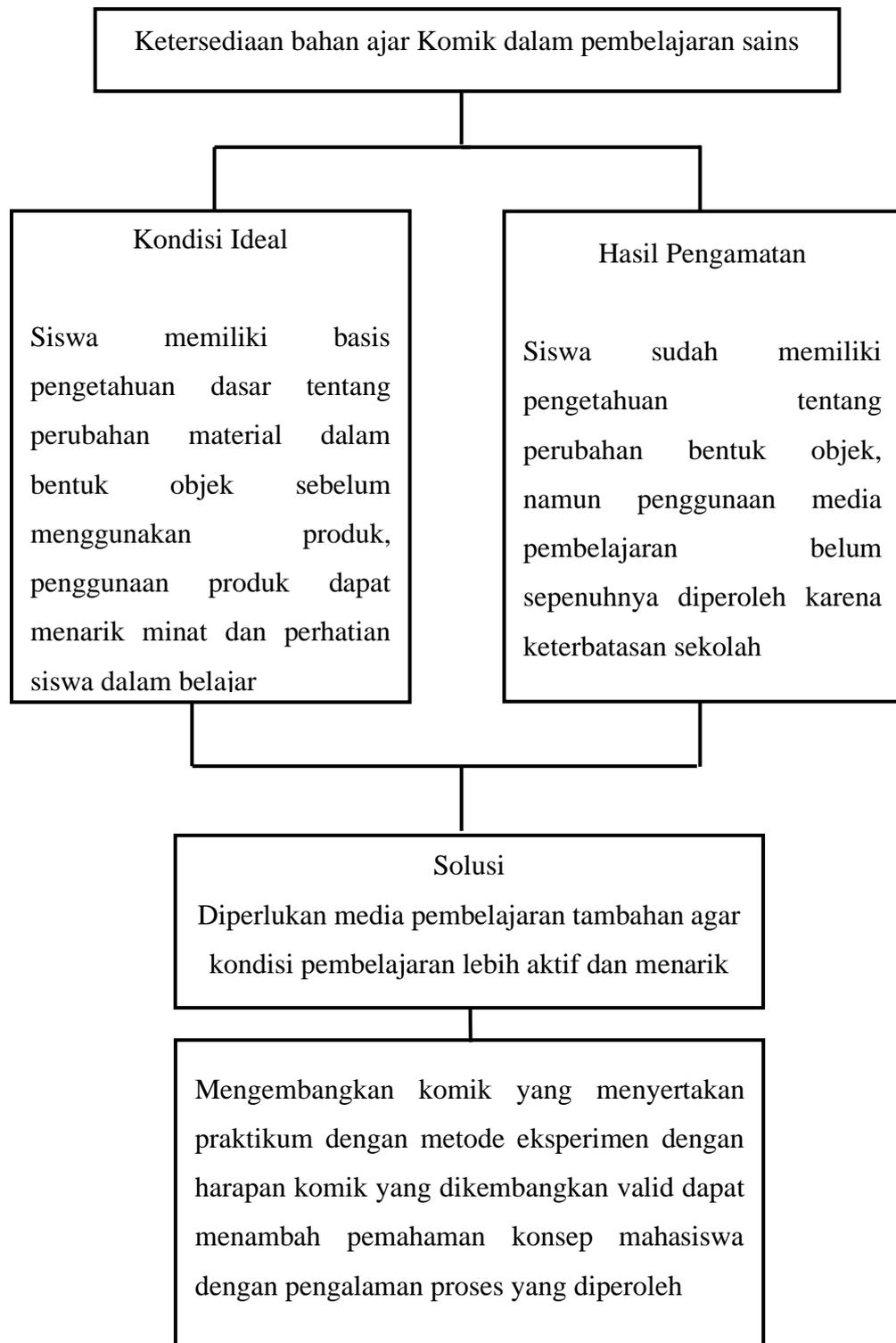
Artinya: Tidakkah kamu melihat bahwa Allah mengarahkan awan-awan itu perlahan-lahan, kemudian mengumpulkannya, dan menumpuknya? Jadi Anda melihat hujan keluar dari celah-celahnya. Dia menurunkan es dari langit, dari pegunungan. Maka Dia menimpakan mereka (serpihan es) kepada siapa

yang dikehendaki-Nya dan memalingkan mereka dari siapa yang dikehendaki-Nya. Silau petirnya hampir mengaburkan penglihatan.

C. Kerangka Berpikir

Produk yang dikembangkan merupakan media komik untuk pembelajaran sains yang dibuat untuk meningkatkan pemahaman konsep yang membuat pembelajaran aktif dan menarik. Penggunaan media komik karena didasarkan pada metode eksperimen dimana siswa juga ikut serta dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti ingin menggunakan media komik dalam kegiatan pembelajaran sains dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep.

Bagan 2. 1 Kerangka Pikiran



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada fase ini, berfokus pada pengembangan produk yang dapat digunakan dalam dunia Pendidikan. Produk yang akan dikembangkan adalah cerita komik atau ilustrasi yang di dalamnya terdapat materi ilmiah tentang perubahan wujud benda untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research & Development (R&D). Metode penelitian digunakan untuk membuat produk tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan komik praktis sebagai media pembelajaran di kelas dalam mata pelajaran IPA dengan menggunakan R&D yang layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

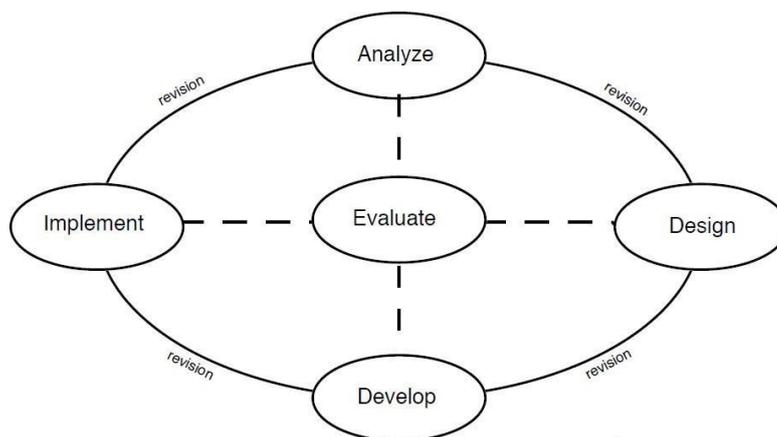
Alasan menggunakan jenis penelitian ini adalah bahwa R&D tidak hanya menghasilkan suatu produk tetapi juga dapat menguji efektivitasnya. Produk ini akan diuji untuk mengetahui kelayakan serta keefektifan dalam membaca Komik Si Midu yang akan diukur melalui post test untuk mengukur tingkat pemahaman materi yang terkandung dalam produk tersebut

B. Model Pengembangan

Model yang digunakan adalah model ADDIE yang memiliki 5 tahapan (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Konsep ini dikembangkan untuk menumbuhkan pembelajaran yang menggunakan kinerja

yang diimplementasikan ke dalam filosofi Pendidikan yang berfokus terhadap kepada peserta didik, inovatif dan menginspirasi²⁰.

Bagan 3.1 Tahapan Penelitian



Alasan penggunaan model ini karena memiliki evaluasi yang terus menerus di setiap tahapannya hal ini memungkinkan identifikasi masalah sejak awal dan perbaikan langsung sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Oleh karena itu, model ini sangat cocok dipakai bermacam macam bentuk pengembangan produk seperti model strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar²¹. Sehingga Fase/tahapan dari model penelitian dan pengembangan ADDIE dapat diuraikan sebagai berikut.

C. Prosedur Pengembangan

Penjelasan secara rinci dari penggunaan jenis model penelitian ADDIE di antara lain:

²⁰ Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran bahasa indonesia kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33-42.

²¹ Zulkarnaini, Z., Megawati, C., Astini, D., & Syahputra, I. (2022). Penggunaan Model ADDIE dalam Pengembangan Bahan Ajar. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(2), 77-80.

1. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah Fase mencari dan mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan produk. Analisis ini mencakup kebutuhan untuk mengembangkan produk supaya valid dan relevan. Tujuan untuk dibuatnya produk dari penelitian ini yang dapat diharapkan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep tentang materi perubahan wujud benda yang mana produk penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik. Kegiatan yang dilakukan selama analisis ini adalah observasi dan wawancara ke objek penelitian terkait permasalahan yang dialami selama pembelajaran.

2. Perancangan (*Design*)

Rancangan awal dari produk ini untuk peserta didik kelas IV untuk meningkatkan literasi membaca yang menyertakan pemahaman konsep materi perubahan wujud benda di dalam produk penelitian ini. Produk ini akan digunakan di dalam pembelajaran dan digunakan sebagai media pembelajaran supaya peserta didik tidak merasa jenuh untuk terus mengikuti pembelajaran di dalam kelas dengan menerapkan metode eksperimen. Di akhir pembelajaran akan adanya evaluasi atau post-test untuk mengetahui apakah dengan adanya produk ini peserta didik dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan di kelas.

a) Materi-materi yang Relevan

Penelitian ini memilih materi Perubahan Wujud Benda yang terdapat dalam mata pelajaran IPA materi dapat mencakup

- 1) Pengenalan apa itu perubahan wujud benda
- 2) Jenis-jenis perubahan wujud benda di antaranya Membeku, Mencair, Menguap, Mengembun, Mengkristal, Mengembun
- 3) Contoh praktikum perubahan wujud benda

b) Kerangka Komik

Komik harus dirancang dengan kerangka yang jelas dan terstruktur untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan dikembangkan

- 1) Ide Cerita: Tema dari cerita tentang petualangan dari karakter utama dalam menemukan peristiwa peristiwa yang terjadi dilingkungan sekitarnya.
- 2) Karakter: Karakter bertemakan seorang anak laki-laki sekolah dasar yang sangat periang, aktif dan memiliki rasa penasaran yang kuat untuk menambah pengetahuan wawasannya.
- 3) Plot atau Alur Cerita: terdiri dari 3 tahap pengantar, konflik, klimaks dan penyelesaian.
- 4) Panel Cerita: cara membaca alur cerita dari kiri ke kanan dengan setiap panel memiliki suatu peristiwa yang sehingga pembaca dapat mengikuti alur peristiwa.
- 5) Sketsa Layout Panel: Gambar karakter akan dimasukkan ke dalam frame berbentuk dasar persegi yang akan digabungkan dalam satu halaman.
- 6) Dialog dan Narasi: dialog akan dimasukkan ke dalam pop-up teks yang berada di dalam frame Bersama gambar karakter dan narasi akan diletakan di setiap panel sesuai dengan peristiwa yang terjadi.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan dan validasi produk yang dipilih. Sumber daya, Persiapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan dalam menyelesaikan pengembangan ini Pengembangan komik menggunakan aplikasi *Ibist Paint X* dan *Canva*. Dalam pembuatan produk ini tahapan tahapannya mencakup penyusunan dan menyatukan kerangka komik dengan materi yang dipilih serta pengujian keefektifannya. Produk ini berfokus kepada kesesuaian media dan materi dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat pemahaman konsep peserta didik. Tahapan ini memastikan bahwa seluruh sumber daya dan elemen yang telah disiapkan sebelumnya akan menjadi sebuah produk yang dapat mencapai tujuan dari penelitian. Media yang sudah terbentuk akan ditinjau terlebih dahulu oleh dosen pembimbing yang kemudian akan divalidasi oleh validator sebelum di uji cobakan kepada peserta didik

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada fase ini produk yang sudah dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli. Terdapat dua validator dalam penelitian ini di antaranya validator ahli materi dan ahli media. Bertujuan untuk menguji kelayakan dari produk tersebut hingga lulus validasi sebelum diterapkan kepada objek penelitian. Jika sudah memenuhi hasil produk akan diimplementasikan diterapkan pada peserta didik kelas IVA MI Nurul Ulum yang bertujuan untuk uji coba produk untuk mengukur tingkat keefektifan melalui pre-test sebelum penggunaan produk dan post-test setelah penggunaan produk.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan untuk mengamati keefektifitasan produk yang diaplikasikan kepada peserta didik sebagai objek penelitian. Jika pada setiap tahapan ditemukan dan terdapat kekurangan yang harus disempurnakan. Maka peneliti akan melakukan revisi dan uji coba ulang hingga produk layak dan efektif untuk digunakan secara terus menerus. Hal ini akan didasari pada hasil observasi, wawancara, dan data yang muncul yang akan diuji cobakan kepada validator mengenai kelayakan.

D. Uji Coba Produk

Pada tahap ini, dilakukan agar media komik yang dikembangkan mendapatkan komentar dari validator. Tujuan dari uji coba produk adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis peningkatan hasil belajar melalui media komik berbasis metode eksperimen setelah penggunaan produk. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Ahli (*Validitas ahli*)

Dalam proses validasi validasi produk oleh para ahli, khususnya terkait pengembangan media pembelajaran berupa komik, langkah ini sangat penting untuk memastikan kualitas dan efektivitas media pembelajaran. Validasi produk untuk mengukur kelayakan Komik yang dikembangkan, baik dari segi materi maupun visual. Berikut adalah beberapa elemen terkait tes ahli yang akan dirilis

a. Subjek/Validator

Subjek target uji coba dalam penelitian yang akan dilakukan adalah:

1) Ahli Media

Validator adalah dosen yang menguji kelayakan Desain Komik Berbasis metode eksperimen, Pendidikan Minimal S2 di bidang multimedia/desain/arsitektur

2) Ahli Materi.

Validator ahli media adalah dosen ahli di bidang Ilmu Pengetahuan Alam Minimal S2

3) Praktisi Pembelajaran

Merupakan guru kelas atau guru yang mengajar mata pelajaran IPA, Pendidikan Minimal S1 dalam Pendidikan IPA Melalui persyaratan minimal 3 tahun mengajar.

2. Uji Coba

a. Subjek Uji Coba

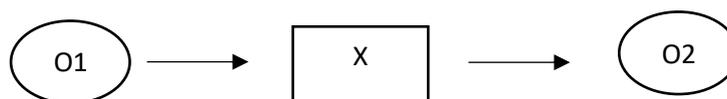
Subjek uji coba dalam pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah siswa kelas IV MI Nurul Ulum tahun ajaran 2024/2025

b. Desain Uji Coba

Tahap uji coba ini dilakukan melalui 2 kegiatan yaitu Uji Coba Lapangan (Kelompok Besar)

1) Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Tahap selanjutnya adalah uji coba kedua bagi seluruh siswa kelas IV MI Nurul Ulum. Setelah melakukan uji coba pertama, dilakukan revisi dan analisis terkait tingkat efektivitas. Peneliti menggunakan *Desain Pra-Eksperimental Tipe Satu Kelompok pre-test Desain pasca-tes*.



Bagan 3. 1 *Desain pretest-posttest one grup*

Keterangan:

O1 = Nilai *pre-test* sebelum menggunakan Produk

X = Penggunaan Produk

O2 = Nilai *post-test* setelah penggunaan produk

Pemilihan desain ini digunakan agar peneliti dapat mengukur perubahan yang terjadi dalam suatu kelompok sebelum dan sesudah penggunaan produk sehingga dapat menghilangkan konsekuensi dari penggunaan komik yang dikembangkan

E. Jenis data

Penelitian ini dilakukan dengan salah satu jenis data, yaitu data kuantitatif

1) Data kuantitatif

Data ini diperoleh melalui penggunaan kuesioner dan tes prestasi pemahaman konsep setelah penggunaan media pembelajaran komik. Data kuantitatif dikumpulkan melalui kuesioner dan tes:

- a. Penilaian ahli dan praktisi
- b. Hasil *pre-test* dan *post-test*
- c. Penilaian kuesioner resoon peserta didik

F. Instrumen Pengumpulan

Pengumpulan Data Instrumen penelitian adalah validasi produk termasuk kuesioner dan hasil *post-test*, *pre-test*. Instrumen ini merupakan alat

untuk mengukur variabel penelitian dan mendapatkan jawaban terkait masalah yang telah disusun

1. Lembar Validasi dilakukan untuk mengukur validitas Produk yang dikembangkan terhadap konten dan elemen dalam produk
2. Uji Pemahaman Konsep adalah pengujian terhadap bahan dalam produk untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan produk dalam bentuk *pra-uji* yang dilakukan sebelum penggunaan produk dan *pasca-uji* yang dilakukan setelah penggunaan produk
3. Angket respon siswa adalah rangkaian tes yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden, yaitu data tentang diri mereka sendiri, dan hal-hal yang menarik tentang konten dalam produk tersebut

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Proses wawancara dilakukan oleh peneliti dengan objek yang memahami kebutuhan pengembangan produk. Proses wawancara dilakukan secara langsung dan narasumber adalah guru mata kuliah IPA kelas IV di MI Nurul Ulum

2. Pengamatan

Observasi dilakukan untuk mengamati seberapa lancar penggunaan produk untuk menunjang proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran.

3. Lembar Validasi Media

Lembar validasi media diberikan kepada ahli materi, media untuk mendapatkan masukan tentang dampak media yang digunakan dalam

pembelajaran. Pemberian lembar evaluasi ini dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran agar dapat melakukan penyesuaian dan penyesuaian terhadap produk yang digunakan

4. Tes

Tes ini terdiri dari *Pre-tets* dan *Post-test*. Penggunaan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal materi berupa skor tes dari kinerja dan diberikan sebelum menggunakan produk. *Post-tes* digunakan untuk membandingkan hasil penggunaan produk mengenai nilai uji uji penggunaan produk dan diberikan setelah penggunaan produk.

5. Kuesioner

Teknik pengumpulan data kuesioner yang meliputi kinerja dan pernyataan. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon terhadap produk yang akan dikembangkan. Kuesioner dilakukan setelah penggunaan produk di akhir pembelajaran

H. Analisis data

Setelah pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah menganalisisnya. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif secara kuantitatif, kemudian hasil analisis akan dijelaskan secara kuantitatif

1. Analisis Teknik Lembar Validasi Komik

Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis apakah produk tersebut telah teruji dan memperoleh nilai oleh para ahli untuk memenuhi persyaratan validitas dan kelayakan. Data dari uji kelayakan ini akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut

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

Keterangan:

P = Nilai Persentase

$\sum x$ = Total Skor Validasi

$\sum xi$ = Skor total maksimum

Klasifikasi hasil persentase produk dapat dikonversi menggunakan tabel kriteria kelayakan media berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria Kelayakan

Nisbah	Pemain
80%-100%	Sangat Valid
60%-79%	Cukup Valid
40%-59%	Kurang Valid
0% - 39%	Tidak baik

(Vicky, 2022)

Menurut kriteria di atas, media komik dapat dianggap sah jika memenuhi minimal 60 poin untuk setiap elemen dalam instrumen penilaian validasi bagi ahli media dan materi. Oleh karena itu, jika media komik tidak memenuhi kriteria yang valid, maka akan dilakukan revisi

2. Analisis *pra-tes* dan *pasca-tes*

Uji Normalized Gain (N-gain) digunakan untuk mengidentifikasi hasil pengembangan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan Komik berbasis metode eksperimen. Rumus uji N-Gain adalah sebagai berikut

$$N\text{ Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria N-Gain adalah sebagai berikut²²

Tabel 3. 2 Kriteria N-Gain

Kriteria	Koefisien Interval
Tinggi	$N\text{-Gain} \geq 0,7$
Sedang	$0,3 \leq N\text{-Gain} < 0,7$
Rendah	$0 < N\text{-Gain} < 0,3$
Gagal	$N\text{-Gain} < 0$

(Sumber : Yosepha Patricia 2024)

3. Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas Komik (Si Midu) berbasis metode eksperimen. Kriteria efektivitas siswa mengacu pada tabel 3.3. Berikut rumus untuk menghitung persentase pemahaman konsep siswa:

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

Keterangan:

P : Persentase Keberhasilan

$\sum x$: Skor total

$\sum xi$: Jumlah skor maksimum

²² Mudah Belajar Sistem Persamaan Linear dengan Bermakna. (2024). (n.p.): CV. Bintang Semesta Media.

Tabel 3. 3 Tingkat Kriteria Keefektifan Siswa

Skor	Predikat
80% - 100%	Sangat menarik
60% - 79%	Menarik
50% - 59%	Cukup menarik
0% - 49%	Kurang Menarik

(Sumber : Azizah, 2023)

Pengembangan Komik berbasis metode eksperimen dapat dianggap efektif jika skor siswa sesuai dengan skala kriteria seperti yang tertera pada tabel 3.3.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Prosedur Pengembangan Komik

Penelitian pengembangan ini menghasilkan hasil akhir berupa komik berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan konsep siswa kelas IV pada materi pada materi perubahan wujud benda. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap Analisis yaitu tahap untuk menganalisis permasalahan yang ada di sekolah, Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan salah satu guru kelas IV A di MI Nurul Ulum Arjosari, peneliti melakukan wawancara pra penelitian bersama Yayuk Chasanah S.Pd. Adapun hasil wawancara tersebut sebagai berikut:

- a. fasilitas sekolah masih memiliki proyektor dan *sound system* sebagai fasilitas TIK yang mendukung setiap kelas, Namun, keterbatasan tersebut merupakan peran guru yang dapat menghidupkan suasana kelas dengan kreativitas untuk membuat media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran di tengah keterbatasan guru di kelas tidak selalu bergantung pada fasilitas TIK,
- b. Peserta didik kebanyakan memiliki gaya belajar visual yang tinggi sehingga mereka dominan suka media pembelajaran bervisual seperti gambar, foto dan komik
- c. Media komik ini menjadi salah satu media favorit karena penuh dengan gambar, cerita, materi pembelajaran yang berdasarkan hasil

observasi dan wawancara karena sebelumnya penerapan media komik sudah digunakan dalam mata pelajaran seni budaya, peserta didik membuat komik secara berkelompok dengan tema yang sudah ditentukan oleh guru dan komik digambar sendiri sehingga membuat kelas lebih hidup dikarenakan banyak interaksi yang ada saat pembelajaran.

Metode eksperimen yang dipadukan dengan komik mengikuti teori yang dikemukakan oleh Ramyulis (2005) dengan langkah pertama guru memberikan penjelasan tentang materi perubahan wujud benda secara umum untuk membuktikan bahwa materi tersebut terbukti memungkinkan, langkah utama untuk bereksperimen adalah pada komik, kemudian siswa mempraktikkan dan mencatat hasil pengamatannya selama proses aktivisme, dan hasil praktikum dicatat dalam kolom yang tersedia di komik tentang apa yang terjadi selama percobaan praktikum berbasis metode eksperimen di dalamnya sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar dan tidak mudah bosan

Karakteristik metode eksperimen terkait dengan pengalaman belajar siswa kelas IV A di MI Nurul Ulum Arjosari dengan guru menyediakan alat yang digunakan seperti sendok, korek api, lilin, dan gelas. Tempat untuk melakukan percobaan adalah di kelas IV A, instruksi untuk mengerjakan percobaan tersedia dalam komik dan siswa mengikuti instruksi yang diawasi oleh guru, hasil percobaan berupa proses mentega cair dan penguapan larutan garam.

Pemahaman konsep yang dijelaskan oleh Anderson & Krathwohl, kemampuan siswa dalam memahami materi tidak hanya sebatas mengingat

informasi, tetapi juga mencakup proses berpikir seperti pengelompokan, penafsiran, pemberian contoh, dan menyimpulkan informasi. Temuan hasil analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara menunjukkan bahwa peserta didik belum memiliki pengalaman belajar yang mampu merangsang kognitif secara optimal. Proses pembelajaran yang minim kegiatan eksplorasi menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara teori dan praktik pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan isi materi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pengalaman langsung seperti eksperimen sederhana yang menyenangkan dan sesuai dengan tahapan perkembangan pemikiran mereka

2. Tahap Desain (*Desain*)

Untuk membuat komik harus memiliki prinsip yang perlu diperhatikan, seperti prinsip desain perlu dikuasai dalam mengembangkan komik yang menarik²³. Tahap desain ini berisi desain komik berbasis metode eksperimen berbasis hasil analisis. Komponen desain meliputi

a. Struktur Materi

Struktur bahan komik disusun berdasarkan CP dan TP yang telah dianalisis. Materi dibuat secara sistematis untuk membantu siswa memahami konsep perubahan wujud benda melalui pendekatan berbasis eksperimen. Tujuan penelitian ini sejalan

²³ Hafidzah, H. (2021). Pengembangan Modul Pengajaran Kepoh (Komik Edukasi Profesor Hana) Materi Perubahan Bentuk Objek Sekolah Dasar Kelas III (Disertasi Doktor, Universitas Muhammadiyah Gresik).

dengan Capaian Pembelajaran (CP) dalam kurikulum Merdeka untuk mencapai capaian per unsur yaitu mahasiswa mengidentifikasi proses perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari dan mencapai keterampilan proses pengamatan, perencanaan dan penyelenggaraan investigasi dengan pedoman dan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Aspek yang meliputi keselarasan materi dengan CP dan TP, ketepatan materi, dan adanya penunjang materi dalam pembelajaran²⁴. Seluruh isi Capaian Pembelajaran (CP) telah disusun dan sebagai dasar keterbatasan buku komik dengan materi berbasis metode eksperimen,

Tabel 4. 1 CP dan TP

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Siswa mengidentifikasi proses perubahan bentuk zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Pada fase ini, siswa mengamati fenomena dan peristiwa hanya dengan menggunakan panca indera dan dapat mencatat hasil pengamatan mereka.	Mempelajari karakteristik perubahan wujud benda
	Mencari tahu bagaimana perubahan bentuk zat terjadi

²⁴ Hafidzah, H. (2021). *Pengembangan Modul Ajar Kepoh (Komik Edukasi Profesor Hana) Materi Perubahan Bentuk Benda Sekolah Dasar Kelas III* (Disertasi Doktor, Universitas Muhammadiyah Gresik).

sedangkan untuk CP dan TP yang menjadi dasar pengembangan komik sebagai berikut:

Bagian utama dalam Komik meliputi:

- 1) Pendahuluan: Identitas Komik, CP, TP, dan panduan pengguna
- 2) Bahan utama: konsep perubahan wujud benda
- 3) Kegiatan berbasis eksperimen: Skenario praktikum

b. Kerangka Komik

Komik harus dirancang dengan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan dikembangkan

1) Ide Cerita :

Tema ceritanya adalah tentang petualangan tokoh utama dalam menemukan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar. Hal ini terinspirasi oleh penulis yang menemukan fenomena perubahan bentuk benda dalam kehidupan sehari-hari, yaitu es krim meleleh. Adopsi fenomena ini sering terjadi pada anak-anak SD/SMP sehingga dapat sesuai dengan pengalaman yang dialami oleh para peserta.

2) Naskah dan Alur Cerita :

Ini terdiri dari 3 tahap pengenalan, konflik, klimaks dan resolusi. Cerita akan memiliki 3 karakter di dalamnya: Midu, Bayu dan Sandi, ketiga karakter ini memiliki peran yang sama pentingnya untuk kelangsungan alur cerita, dimana Midu adalah karakter utama yang menemukan masalah dalam cerita, Bayu

sebagai karakter pendukung untuk menarik masalah ke atas, dan Sandi sebagai mediator dan pemecah masalah dalam alur cerita.

3) Desain Sketsa Awal :

Penggambaran sketsa awal penggambaran karakter adalah tentang seorang anak sekolah dasar yang sangat periang, aktif dan memiliki rasa ingin tahu yang kuat untuk meningkatkan pengetahuannya yang berwawasan luas. Gambar sketsa awal Menggambar secara manual di atas kertas menggunakan kertas dan pensil dan dilanjutkan Menggambar ke dalam aplikasi *cat ibist X* pakai *pena stylus* di Hand Phone (HP) Samsung A55



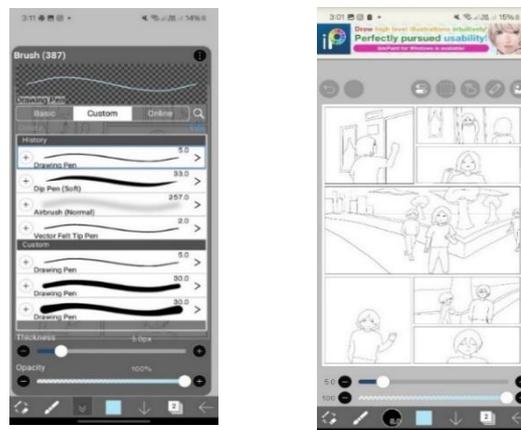
Gambar 4. 1 Pembuatan Desain Karakter Awal

- 4) Tata Letak Panel Cerita: cara membaca alur cerita dari kiri ke kanan di setiap panel. Penempatan tata letak anel menggunakan *fitur Frame Divider* dalam aplikasi sesuai dengan sketsa yang telah dibuat pada storyboard. Untuk kanvas, gunakan ukuran A4 dengan kualitas 350 dpi



Gambar 4. 2 Penggunaan Aplikasi Ibis Paint X

- 5) Desain karakter dan latar belakang: Penggambaran karakter dan latar belakang akan dimasukkan ke dalam panel untuk menyesuaikan dengan ukuran panel menggunakan sistem karakter yang digambar secara manual. Alat: *Brush* (pena gambar), *Eraser*, *Lasso*, *Bucket*, *Smudge*, dan *Blur*



Gambar 4. 3 Pembuatan Desain Karakter dan Latar Belakang

- 6) *Inking* dan Pemasangan Teks: Penggambaran ulang storyboard secara lebih detail (*Inking*), dengan memperkuat sketsa utama dan menghilangkan bagian yang tidak perlu, lalu mewarnainya dengan warna yang ditentukan menggunakan *fitur toolbucket* di aplikasi. Jika perlu, warna dinilai menggunakan *alat Blur dan Smudge*.

Dialog akan dimasukkan ke dalam pop up teks dalam bingkai Bersama dengan gambar karakter dan narasi akan ditempatkan di setiap panel sesuai dengan peristiwa yang terjadi. Gambar yang sudah jadi dipindahkan ke *Canva* dalam ukuran A4 untuk diberi *buble tekt* yang diisi dengan teks dialog menggunakan *box tekt*.



Gambar 4. 4 Pewarnaan dan Instalasi Teks

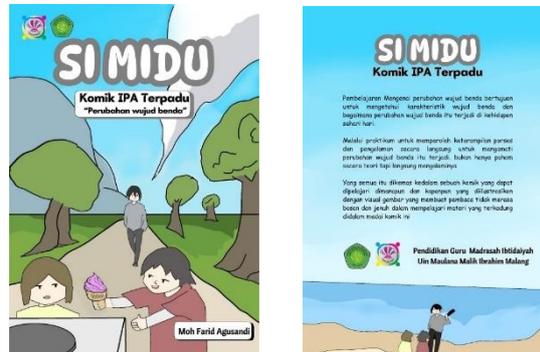
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan melibatkan penyempurnaan desain awal Komik berdasarkan metode eksperimen menjadi produk akhir dalam bentuk cetak. Produk ini dikembangkan sesuai dengan CP dan TP sebagai dasar materi dalam komik. Desain akhir berupa buku cetak yang dapat digunakan oleh mahasiswa di mana saja dan kapan saja.

a. Halaman Pembukaan Komik

- 1) Sampul depan, menampilkan judul Komik, logo lembaga (PGMI dan UIN Malang), dan identitas penyusun. Desain sampul dibuat menarik dan berisi isi materi pembelajaran.

- 2) Sampul belakang, berisi kesimpulan isi komik dan tujuan pembuatan komik



Gambar 4. 5 Sampul Halaman Depan dan Belakang

- b. CP, TP dan Petunjuk Penggunaan

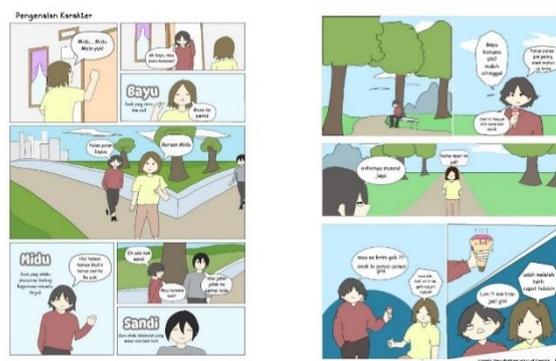
Bagian ini mencakup Capaian Pembelajaran (CP) yang disusun berdasarkan kurikulum Merdeka. Tujuan pembelajaran diberikan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses siswa melalui metode eksperimen dalam komik. Berisi panduan cara menggunakan komik, untuk memberikan informasi tentang bagaimana siswa harus melakukan perintah di setiap bagian komik agar dapat dipahami penggunaan komik



Gambar 4. 6 Cara Penggunaan, Halaman CP, dan TP

c. Alur Cerita Komik

Berisi alur cerita berdasarkan perubahan material berupa objek yang terkait dengan peristiwa kehidupan sehari-hari, yang dapat dibaca oleh siswa.

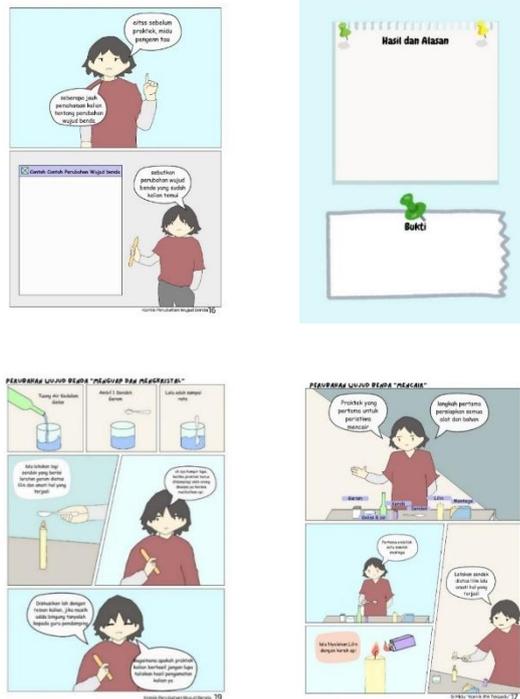


Gambar 4. 7 Alur Cerita Komik

d. Metode Eksperimen dalam keterampilan proses

Pembelajaran IPA meliputi pengenalan keterampilan dan pengalaman tertentu dalam hidup yang membuat media digunakan untuk merangsang pengembangan potensi pada siswa²⁵. Menerapkan bagaimana metode eksperimen dapat dilakukan dalam komik yang berisi instruksi, perintah dan himbauan untuk selalu berhati-hati dalam melaksanakan praktikum. Metode eksperimen diterapkan untuk memenuhi kebutuhan keterampilan proses siswa di ranah hasil belajar (CP)

²⁵ Sari, M. L., Asmawati, L., & Atikah, C. (2021). Penerapan metode eksperimen untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan literasi IPA anak usia dini. *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Jurnal Penelitian Edutech dan Instrukturif*, 8(1).

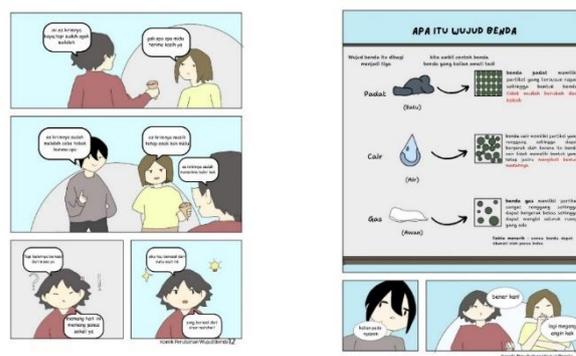


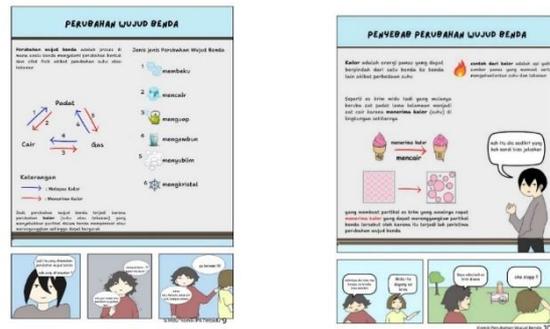
Gambar 4. 8 Bagian Praktikum Metode Eksperimen

e. Struktur Material

Menunjukkan bagaimana materi diatur dalam komik

- 1) Materi disajikan dalam cerita komik yang disajikan oleh karakter komik
- 2) Apa itu Keberadaan Benda?
- 3) Apa itu perubahan bentuk benda-benda
- 4) Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan sifat sesuatu





Gambar 4. 9 Isi Materi

f. Profil dan Referensi Pengembang

Menampilkan informasi tentang peneliti yang mengembangkan komik yang mencakup nama peneliti, tempat, tanggal lahir, alamat yang ditampilkan dalam formulir. Perkembangan komik tidak luput dari referensi sebagai acuan pembuatan komik.



Gambar 4. 10 Profil dan Referensi Pengembang

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Komik Berbasis metode eksperimen dikembangkan melalui proses validasi dan revisi berdasarkan masukan dari para ahli. Produk komik tersebut kemudian diuji coba pada siswa kelas IV A MI Nurul Ulum Arjosari yang berjumlah 28 siswa. Peneliti membuka pembelajaran dengan doa dan kata kata pemantik mengenai materi perubahan wujud

benda, memberikan pretest kepada siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran menggunakan Komik. Pretest bertujuan untuk mengukur prestasi awal siswa dalam memahami konsep perubahan wujud benda.

Setelah mengisi *pre-test* peneliti membagi kelas dengan 4 kelompok dan tiap kelompok diberikan 1 komik dibaca dengan bergiliran setiap peserta didik, setiap kelompok wajib menjawab tugas dan intruksi yang ada didalam komik dengan pengawasan peneliti. Setelah semua kelompok selesai membaca komik lalu melakukan kegiatan eksperimen sesuai dengan perintah yang ada didalam komik.

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Komik berbasis metode eksperimen yang dirancang bagi siswa untuk mendapatkan pengalaman eksplorasi, diskusi dan proses. Setelah pembelajaran selesai, siswa mengerjakan *Pasca-tes* untuk mengukur efektivitas komik dalam meningkatkan pemahaman konsep. Data *Pretest* dan *Post-tes* Dianalisis untuk melihat kontribusi komik terhadap pertumbuhan pemahaman siswa tentang konsep dalam memahami perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan secara formatif dengan meninjau hasil validasi oleh para ahli dan pengujian kepada mahasiswa. Evaluasi dari materi, media dan ahli pembelajaran meliputi pengecekan validitas konten, desain, Revisi dilakukan berdasarkan masukan ahli untuk meningkatkan produk agar memenuhi standar kelayakan pembelajaran. Evaluasi mahasiswa

dilakukan untuk mengetahui keterlibatan mahasiswa dan efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep. Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *N-Gain Score* untuk mengetahui sejauh mana perbaikan yang terjadi setelah menggunakan Comics.

B. Analisis dan Penyajian Data Validasi Komik

Validasi bertujuan untuk menilai kegunaan konten, visual, dan dana efektivitas pembelajaran sebelum uji coba produk. Proses dilakukan secara bertahap oleh para ahli material, media dan pembelajaran untuk memberikan masukan dan perbaikan produk.

1. Validasi Ahli Materi Pelajaran

Validasi dilakukan oleh Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum M.Pd selaku dosen bidang sains pada Program Studi Pendidikan Guru (PGMI) Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Malang. Validasi akan dilakukan dalam 1 tahap pada hari Selasa, 18 Maret 2025.

Hasil validasi materi menunjukkan bahwa Komik memperoleh skor 96% dengan kategori valid dan layak dilakukan dalam pembelajaran dan tidak ada revisi. Namun, ada beberapa saran dan masukan dari para ahli materi yang perlu diperhatikan, antara lain

- a. Keterampilan proses yang dimaksud dalam komik lebih ditonjolkan dengan memberikan label yang mencakup keterampilan proses

Tujuan Pembelajaran dalam komik disesuaikan dengan modul pengajaran Validasi akan dilakukan pada tanggal 18 Maret 2025 dengan penilaian validasi sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Skor Validasi Materi

NO	Komponen Penilaian	Skor	Keterangan
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
2.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
3	Materi mendukung pencapaian pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
4	Materi mendukung tujuan pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
5	Materi sesuai dengan tema pembelajaran	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
6	Manfaat materi untuk meningkatkan pengetahuan siswa	4	Semua Komponen terpenuhi
7	Kemudahan memahami materi pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	Semua Komponen terpenuhi
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami	4	Semua Komponen terpenuhi

10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	4	Semua Komponen terpenuhi
11	Tumbuhnya motivasi belajar untuk memahami materi	4	Semua Komponen terpenuhi
12	Kegiatan selama belajar untuk mendapatkan keterampilan proses	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
Skor Total		46	
Skor Maksimum $\Sigma X = (\text{jumlah Pernyataan}) \times (\text{skor tertinggi})$		48	

Penilaian bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disampaikan.

Data dihitung menggunakan rumus:

$$p = \frac{\Sigma xi}{\Sigma} \times 100\%$$

$$p = \frac{\Sigma 46}{\Sigma 48} \times 100\%$$

$$P = 96\%$$

Berdasarkan hasil validasi materi, Komik memperoleh skor 46 dari 48 dengan persentase 96%. Jika disajikan dalam tabel termasuk kategori yang valid dan sesuai. Dengan kisaran skor $80\% < \text{skor} < 100\%$. Namun, masih ada saran dan masukan untuk meningkatkan komik

2. Validasi Ahli Media

Validasi dilakukan oleh Vannisa Aviana Melinda M.Pd selaku dosen Program Studi Pendidikan Guru (PGMI) Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Malang (FITK), UIN Malang. Validasi akan dilakukan dalam 1 tahap pada tanggal 9 Mei 2025

Hasil validasi media menunjukkan bahwa komik tersebut mendapat skor 92% dengan kategori yang valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran, saran dan masukan antara lain

- a. Halaman Sampul Gambar yang disempurnakan lebih lanjut
- b. Pakaian pada setiap karakter diberi inisial agar siswa dapat mengingat karakter tersebut dengan lebih mudah

Validasi akan dilakukan pada tanggal 9 Mei 2025 dengan asesmen validasi sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Skor Validasi Media

TIDAK	Komponen Penilaian	Skor	Informasi
1.	Desain penutup sesuai dengan isi bahan	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
2.	Susunan elemen tata letak yang terkandung dalam sampul memberikan kesan kohesif	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi

3	Kesesuaian daya tarik desain penutup	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
4	Kompatibilitas ilustrasi komik dengan bahan perubahan wujud benda	4	Semua Komponen terpenuhi
5	Kompatibilitas gambar dengan tulisan	4	Semua Komponen terpenuhi
6	Urutan ilustrasi komik tentang pemahaman konsep	4	Semua Komponen terpenuhi
7	Kejelasan penggunaan kata-kata dalam dialog	4	Semua Komponen terpenuhi
8	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pembaca	4	Semua Komponen terpenuhi
9	Jarak antara huruf dan gambar sesuai	4	Semua Komponen terpenuhi
10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	4	Semua Komponen terpenuhi
11	Akurasi pemilihan variasi gambar yang mendukung materi	4	Semua Komponen terpenuhi
12	Tumbuhnya motivasi belajar untuk memahami materi	4	Sebagian besar Komponen terpenuhi
13	Konsistensi materi dengan materi pelajaran	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi

14	Kesesuaian pemilihan warna untuk setiap karakter	4	Semua Komponen terpenuhi
15	Penentuan seleksi karakter sesuai dengan jenjang pendidikan (SD/MI) yang dipilih	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
16	Kemudahan memahami alur cerita dalam komik	4	Semua Komponen terpenuhi
Skor Total		59	
Skor Maksimum $\Sigma X = (\text{jumlah Pernyataan}) \times$ (skor tertinggi)		64	

Penilaian bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disampaikan.

Data dihitung menggunakan rumus:

$$p = \frac{\Sigma xi}{\Sigma} \times 100\% \quad (\text{Sumber: Fitri \& Haryanti}^{26})$$

$$p = \frac{\Sigma 59}{\Sigma 64} \times 100\%$$

$$P = 92,2\%$$

Berdasarkan hasil validasi materi, Komik memperoleh skor 59 dari 64 dengan persentase 92,2%. Jika disajikan dalam tabel 4.3, itu adalah kategori yang valid dan sesuai. Yakni dengan kisaran skor $80\% < \text{skor}$

²⁶ Fitri A.Z. dan Haryanti N., "Metodologi penelitian pendidikan: Kuantitatif, kualitatif, *campuran dan penelitian dan pengembangan*" (malang; Media Madani, 2020)

<100%. Namun, komik masih memiliki sedikit masukan dan saran dari ahli media

3. Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi dilakukan oleh Yayuk Chasanah S.Pd di MI Nurul Ulum Arjosari, Hasil Validasi Pembelajaran menunjukkan bahwa Komik memperoleh 87% dengan kriteria valid yang layak untuk dilaksanakan dalam pembelajaran. Produk yang digunakan untuk siswa sebaiknya menggunakan kertas yang mudah menyerap tinta agar tidak meleleh, Hal ini sebagai saran masukan dari para ahli pembelajaran.

Validasi pembelajaran dilakukan pada tanggal 28 April 2025 oleh Ibu Yayuk Chasanah S.Pd selaku wali kelas IV A sekaligus guru mata pelajaran IPA di kelas. Penilaian validasi sebagai berikut

Tabel 4. 4 Skor Validasi Pembelajaran

TIDAK	Komponen Penilaian	Skor	Informasi
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
2.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
3	Materi mendukung pencapaian pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
4	Materi mendukung tujuan pembelajaran	4	Semua Komponen terpenuhi
5	Materi tersebut sesuai dengan pembelajaran CP dan TP	4	Semua Komponen terpenuhi
6	Manfaat materi untuk meningkatkan wawasan pengetahuan siswa	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi

7	Kemudahan memahami materi pembelajaran	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	Semua Komponen terpenuhi
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami	4	Semua Komponen terpenuhi
10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
11	Tumbuhnya motivasi belajar untuk memahami materi	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
12	Kegiatan selama belajar untuk mendapatkan keterampilan proses	4	Semua Komponen terpenuhi
13	Susunan elemen tata letak yang terkandung dalam sampul memberikan kesan kohesif	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
14	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	3	Sebagian besar Komponen terpenuhi
Skor Total		50	
Skor Maksimum $\sum X = (\text{jumlah Pernyataan}) \times (\text{skor tertinggi})$		56	

Penilaian bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disampaikan.

Data dihitung menggunakan rumus:

$$p = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\% \quad (\text{Sumber: Fitri \& Haryanti}^{27})$$

$$p = \frac{\sum 50}{\sum 56} \times 100\%$$

$$P = 89.2\%$$

²⁷ Fitri A.Z. dan Haryanti N., "Metodologi penelitian pendidikan: Kuantitatif, kualitatif, *campuran dan penelitian dan pengembangan*" (malang; Media Madani, 2020)

Berdasarkan hasil validasi materi, Komik memperoleh skor 50 dari 46 dengan persentase 89,2%. Jika disajikan dalam tabel termasuk kategori yang valid dan sesuai. Artinya, dengan kisaran skor $80% < \text{skor} < 100%$. Produk komik digunakan tanpa revisi apapun dari para ahli, sehingga membuat media pembelajaran cocok digunakan.

4. Revisi Produk

Revisi dilakukan untuk memperbaiki Komik berdasarkan masukan dari para ahli. Tujuan revisi adalah untuk memvalidasi media sesuai dengan kebutuhan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran secara optimal. Beberapa ulasan dari beberapa Ahli antara lain

a. Revisi Ahli Materi Pelajaran

Ahli Materi Pelajaran tidak memberikan revisi. Media dikatakan cocok digunakan dalam pembelajaran

b. Revisi Ahli Media

Ahli media memberikan saran dan masukan tentang penggunaan komik agar lebih banyak cetak sehingga efektivitas pembelajaran dapat terjaga:

Tabel 4. 5 Revisi Komik

TIDAK	Deskripsi Revisi	Revisi
1	Penambahan bagian pengenalan karakter untuk memudahkan pembaca memahami karakter tersebut	

2	Penambahan Kolom Penulisan hasil praktikum, sehingga dalam setiap praktikum yang dilaksanakan perintah dan hasil yang telah dilakukan dapat dicatat	
---	---	---

c. Revisi Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran tidak memberikan revisi terkait desain komik, tetapi memberikan masukan pada bahan kertas yang digunakan dalam komik menggunakan kertas yang mudah menyerap tinta pena sehingga tinta tidak merembes dan tidak tumpah saat selesai. Selain itu, komik dinyatakan cocok untuk digunakan dalam pembelajaran

5. Angket Respon Siswa

Peneliti mengukur daya tarik produk komik dengan memberikan kuesioner tanggapan siswa. Kuesioner berisi 10 pertanyaan yang akan diisi oleh 27 siswa kelas IV A di MI Nurul Ulum Arjosari, dalam hal ini menggunakan skala *Guttman* dengan dua pilihan "ya" atau "tidak" pada pilihan pernyataan masing-masing siswa. Berikut adalah hasil survei siswa.

Tabel 4. 6 Penilaian Kuesioner Tanggapan Siswa

Ya	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Tampilan komik Media Pembelajaran sangat menarik	27	0
2.	Gambar dan karakter dalam media pembelajaran komik mudah dipahami	27	0
3	Media komik membuat saya lebih aktif dan semangat dalam mempelajari materi tentang perubahan bentuk sesuatu	23	4
4	Penggunaan komik membuat belajar tidak membosankan	26	1
5	Comic Learning Media mendukung saya untuk lebih memahami materi perubahan wujud benda	27	0
6	Isi cerita terkait dengan Perubahan materi bentuk sesuatu	26	0
7	Kalimat yang digunakan dalam media komik jelas dan mudah dipahami	25	2
8	Bahasa yang digunakan dalam media komik sederhana dan mudah dipahami	26	1
9	Alur cerita dalam komik benar-benar memikat minat saya untuk terus membaca	26	1
10	Peristiwa Karakter utama berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	24	4

Analisis kuesioner tanggapan siswa disajikan pada tabel di bawah ini

Tabel 4. 7 Skor Kuesioner Tanggapan Siswa

NO	Aspek yang dinilai										ΣX_i	ΣX	%	Mean
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	95,185
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	10	90	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	

NO	Aspek yang dinilai										ΣXi	ΣX	%	Mean
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	10	90	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	10	80	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
19	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7	10	70	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	10	90	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
23	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7	10	70	
24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	10	90	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	100	
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	10	90	
ΣXi	27	27	23	26	27	26	25	26	26	24	257			
ΣX	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	270			
%	100	100	85,2	96,3	100	96,3	92,6	96	96	88,9	951,9			
MEAN	95,19													

Berdasarkan hasil angket respon siswa, produk komik untuk meningkatkan pemahaman konsep Data dihitung dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{\Sigma xi}{\Sigma X} \times 100\% \text{ (Sumber: Fitri \& Haryanti}^{28}\text{)}$$

Keterangan:

T: Persentase Kelayakan

²⁸ Fitri A.Z. dan Haryanti N., "Metodologi penelitian pendidikan: Kuantitatif, kualitatif, *campuran dan penelitian dan pengembangan*" (malang; Media Madani, 2020)

ΣX : Total skor yang diperoleh

ΣX_i : Jumlah skor maksimum

100%: Konstan

Skor yang diperoleh

ΣX : 257

ΣX_i : 270

$$p = \frac{\Sigma 257}{\Sigma 270} \times 100\%$$

P = 95.19 %

Data dari angket mahasiswa menunjukkan bahwa media ini umumnya sangat menarik dengan persentase 95,19%. Konsisten dengan kriteria media pembelajaran.

Tabel 4. 8 Kesimpulan Angket Respon Siswa

NO	Pernyataan	Penilaian		
		S	P%	Golongan
1	Tampilan komik Media Pembelajaran sangat menarik	27	100%	Sangat menarik
2	Gambar dan karakter dalam media pembelajaran komik mudah dipahami	27	100%	Sangat menarik
3	Media komik membuat saya lebih aktif dan semangat dalam mempelajari materi tentang perubahan bentuk sesuatu	23	85,2%	Sangat menarik
4	Penggunaan komik membuat belajar tidak membosankan	26	96,3%	Sangat menarik
5	Comic Learning Media mendukung saya untuk lebih memahami materi perubahan wujud benda	27	100%	Sangat menarik
6	Isi cerita terkait dengan Perubahan materi bentuk sesuatu	26	96,3%	Sangat menarik
7	Kalimat yang digunakan dalam media komik jelas dan mudah dipahami	25	92,3%	Sangat menarik

8	Bahasa yang digunakan dalam media komik sederhana dan mudah dipahami	26	96,3%	Sangat menarik
9	Alur cerita dalam komik benar-benar memikat minat saya untuk terus membaca	26	96,3%	Sangat menarik
10	Peristiwa Karakter utama berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	24	88,9%	Sangat menarik
Mean		95,19%		Sangat Menarik

Dari hasil kuesioner tanggapan siswa yang telah dihitung dan dianalisis, nilai rata-rata 95,19% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media komik sangat menarik untuk dijadikan media pembelajaran di kelas.

Sebagian besar mahasiswa memberikan respon positif terhadap penggunaan komik, media ini berhasil menjadi media yang dapat menarik perhatian mahasiswa dalam pembelajaran yang efektif dan menunjang kebutuhan peserta

C. Hasil Peningkatan Pemahaman Konsep Sebelum dan Sesudah Penggunaan Komik.

Ujian (*pre-test* dan *post-test*) Analisis dilakukan dengan menggunakan *n-Gain* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep. Perhitungan menggunakan aplikasi *Melampai*. *Pretes* dan *Post-tes* dilakukan pada 28 April 2025. Berikut ini adalah penyajian data *Pretes* dan *Post-tes*

Tabel 4. 9 Skor Pretest dan Posttest

NO	NAMA	Post-Test	Pre-Test	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pra)	Skor N-Gain	Skor N-Gain (%)
1	A.A.P	80	65	15	35	0,429	42,857
2	A.N.A	85	70	15	30	0,5	50
3	A.A.F	90	70	20	30	0,667	66,667
4	A.Z.P	95	90	5	10	0,5	50
5	A.I.N	80	75	5	25	0,2	20
6	AFS	80	55	25	45	0,556	55,556
7	B.H.I	95	75	20	25	0,8	80
8	E.A.A	95	85	10	15	0,667	66,667
9	FAA	75	45	30	55	0,545	54,545
10	H.I.N	75	60	15	40	0,375	37,5
11	K.N.F	80	60	20	40	0,5	50
12	K.A.Z	90	80	10	20	0,5	50
13	K.J.M	90	80	10	20	0,5	50
14	MA	95	80	15	20	0,75	75
15	MA	75	45	30	55	0,545	54,545
16	M, SSI	85	40	45	60	0,75	75
17	MA	80	65	15	35	0,429	42,857
18	MRS	75	25	50	75	0,667	66,667
19	NJ	70	60	10	40	0,25	25
20	N.Z.Z	80	50	30	50	0,6	60
21	N.N.R	90	70	20	30	0,667	66,6667
22	R.K.	80	55	25	45	0,556	55,556
23	R.N.P	75	60	15	40	0,375	37,5
24	SRS	75	65	10	35	0,286	28,571
25	T.Z.F	85	60	25	40	0,625	62,5
26	Y.A.S	95	65	30	35	0,857	85,714
27	Z.A.Z	90	80	10	20	0,5	50
MEAN		83,7	64,07	19,63	35,926	0,5405	54,051

Data Lebih Lanjut menggunakan rumus *N-Gain*

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ ideal - skor\ pretest)} \quad \text{Sumber; Meltzer 2002}^{29}$$

$$N - Gain = \frac{(83,7 - 64,07)}{(100 - 64,07)}$$

$$N-Gain = 0.5405$$

Berdasarkan hasil perhitungan *pretest* dan *posttest*, rata-rata peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep setelah menggunakan media komik berbasis metode eksperimen perubahan wujud benda diperoleh skor *Pretest* 64,07 dan skor *posttest* 83,7 dengan skor ideal 35,92 dan skor *N-Gain* sebesar 0,54. Jika disajikan pada tabel 4.6, hasil efektivitasnya berada di kisaran $0,3 < g < 0,7$ termasuk dalam kategori medium, sehingga media tersebut cukup efektif sehingga pembelajaran terbukti meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep

²⁹ "Meltzer, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)" (Bandung: Alfabeta, 2002).

BAB V

PEMBAHASAN

A. Prosedur Pengembangan IPA Komik Perubahan Bentuk Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Dalam pengembangan ini, peneliti telah berhasil mengembangkan produk berupa komik berbasis metode eksperimen yang digunakan sebagai media pembelajaran dalam subjek sains perubahan material berupa objek kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari. Perkembangan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep.

Produk ini dikembangkan berdasarkan model ADDIE yang mencakup lima tahap: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pemilihan model ini karena kemampuannya dalam menyiapkan media pembelajaran secara sistematis dengan memperhatikan kebutuhan siswa dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan dan karakteristik siswa menunjukkan bahwa siswa kelas IV di MI Nurul Ulum cenderung memiliki minat terhadap media visual dan pembelajaran berbasis pengalaman langsung, sehingga media komik eksperimen ini relevan dan berpotensi untuk diterapkan. Produk ini Digambar manual oleh peneliti melalui aplikasi digital *Ibist Paint X* dan *Canva* dengan mengikuti alur sistematis berdasarkan model pengembangan Lee & Owens, Langkah Langkah sebagai berikut

1. Penyusunan Konsep dan Ide Cerita

Menentukan tema dan alur cerita sesuai dengan materi perubahan wujud benda berdasarkan CP dan TP IPAS kelas IV dan Menentukan ide cerita yang berdasarkan ide ide pikiran peneliti sehingga tersusun 3 bagian ini dalam cerita yaitu pengenalan, konflik, dan resolusi cerita.

2. Pembuatan Naskah Dialog

Ide cerita dari peneliti diubah menjadi dialog dialog interaktif dan narasi sebagai pengahantar isi dari cerita komik,. Cerita akan memiliki 3 karakter di dalamnya: Midu, Bayu dan Sandi, ketiga karakter ini memiliki peran yang sama pentingnya untuk kelangsungan alur cerita, dimana Midu adalah karakter utama yang menemukan masalah dalam cerita, Bayu sebagai karakter pendukung untuk menarik masalah ke atas, dan Sandi sebagai mediator dan pemecah masalah dalam alur cerita.

3. Pembuatan Sketsa Awal

Membuat desain karakter yang akan digunakan, pembuatan sketsa awal Digambar manual di kertas menggunakan pensil sampai menghasilkan gambar yang cocok digunakan sebagai karakter didalam komik, Lalu desain dipindahkan kedalam aplikasi *Ibist Paint X* lalu digambar ulang agar mudah menambahkan elemen elemen tambahan

4. Pembuatan *Layout Panel* dan Latar Belakang

Menyusun tempat Dimana karakter berada dan menambahkan Penempatan tata letak panel menggunakan *fitur Frame Divider* alat yang ada didalam aplikasi *Ibist Paint X*.

5. Desain Karakter Akhir dan Latar Belakang

Sketsa karakter yang sudah dibuat lalu ditebalkan dengan cara mengahapus elemen yang kurang cocok serta menebalkan sketsa agar hasil lebih maksimal. Pembuatan latar belakang latar belakang sebagai elemen pendukung agar gambar lebih hidup seperti tanah, pohon Gedung Digambar manual menyesuaikan karakter.

6. *Inking* dan Pemasangan Teks

Desain karakter serta latar belakang yang sudah jadi diberi warna dengan menggunakan fitur *Bucket* agar lebih mudan dan tidak memakan waktu lalu mewarnainya dengan warna yang ditentukan menggunakan *fitur toolbucket* di aplikasi. Jika perlu, warna dinilai menggunakan *alat Blur dan Smudge*. Dialog akan dimasukkan ke dalam pop up teks dalam bingkai Bersama dengan gambar karakter dan narasi akan ditempatkan di setiap panel sesuai dengan peristiwa yang terjadi. Gambar yang sudah jadi dipindahkan ke *Canva* dalam ukuran A4 untuk diberi *buble tekt yang* diisi dengan teks dialog menggunakan *box text*.

Peran metode eksperimen dalam komik ini sangat penting. Melalui metode ini, peserta didik diajak untuk merasakan secara langsung proses ilmiah terkait perubahan wujud benda. Tidak hanya membaca cerita, mereka juga melakukan kegiatan praktikum sederhana seperti pencairan, mengamati kondensasi, atau menguapkan air. Kegiatan ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan memahami konsep secara mendalam melalui pengalaman langsung. Integrasi metode eksperimen dalam media komik juga menjadi alternatif yang tepat bagi sekolah yang memiliki

fasilitas laboratorium terbatas. Komik ini dirancang untuk mandiri dan fleksibel, dengan eksperimen sederhana namun representatif pada konsep yang dipelajari.

B. Validitas dan Kemenarikan Komik Perubahan Bentuk Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Tahap pengembangan melibatkan proses validasi dari para ahli untuk menilai kelayakan produk. Validasi mencakup elemen konten, desain, dan penyelarasan dengan metode eksperimen. Adapun hasil validasi oleh materi, media dan ahli pembelajaran adalah sebagai berikut;

1. Validasi oleh ahli Materi Pelajaran

Hasil validasi ahli materi pada tabel 4.3 memperoleh skor 46 dari 48 dengan persentase 96% yang menunjukkan bahwa materi yang akan disajikan dalam komik tersebut valid dan dapat digunakan secara langsung tanpa revisi apapun. Meski berlaku tanpa revisi, ada beberapa aspek yang mendapatkan skor 3, oleh karena itu ada saran dan masukan dari para ahli antara lain:

- a. Keterampilan proses dalam komik tidak disorot, oleh karena itu bagian keterampilan proses dalam komik dapat diberi label atau dicatat bahwa itu adalah dari keterampilan proses yang diperoleh
- b. Tujuan pembelajaran dalam komik disesuaikan dengan modul pengajaran

Saran dan masukan ini diharapkan dapat menjadi perbaikan produk untuk memperjelas konteks yang diperoleh dari media komik³⁰. Memahami konsep dalam arti komik dapat meningkatkan pemahaman tentang perubahan wujud benda berbasis metode eksperimen sebagai keterampilan proses yang diperoleh siswa.

2. Validitas oleh ahli media

Hasil validasi oleh ahli media pada tabel 4.4 menunjukkan skor 59 dari 64 dengan persentase 92,2%, yang berarti komik tersebut valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Aspek grafik, narasi, dan konten dinilai sangat bagus. Ahli media hanya menyarankan agar tata letak bagian awal komik seperti CP, TP dan petunjuk penggunaan dibuat menjadi satu halaman dan menghaluskan gambar di sampulnya. Revisi ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan efektivitas penggunaan dalam proses pembelajaran.

3. Validitas Oleh Ahli Pembelajaran

Hasil validasi oleh ahli mengajar pada tabel 4.5 menunjukkan skor 50 dari 56 dengan persentase 89,2% yang menunjukkan bahwa komik tersebut valid dan dapat diterapkan di kelas. Semua aspek terpenuhi, hanya saran dari para ahli dalam penggunaan kertas yang diterapkan bagi mahasiswa untuk menggunakan kertas HVS agar pena

³⁰ Hafidzah, H. (2021). Pengembangan modul pengajaran Kepoh (Komik Pendidikan Profesor Hana) Materi tentang Perubahan Bentuk Benda Kelas III SD (Disertasi Doktor, Universitas Muhammadiyah Gresik).

yang digunakan oleh siswa dapat menyerap ke dalam kertas sehingga tinta tidak meluap karena tidak dapat terserap oleh kertas. Secara keseluruhan, komik yang valid dapat diterapkan di kelas IV A pada materi tentang perubahan wujud benda.

4. Pembahasan hasil respon peserta didik

Komik yang telah divalidasi dan direvisi diuji pada siswa kelas IV A untuk menilai efektivitasnya. Instrumen penelitian adalah kuesioner yang terdiri dari jenis *pilihan ganda* dan skala guttman³¹ Penilaian dilakukan melalui kuesioner skala Gutmann yang mencakup kemudahan penggunaan, tampilan visual dan keterbacaan untuk meningkatkan pemahaman konsep.

Skor kuesioner 257 dari 270 dengan persentase 95,19% menunjukkan bahwa komik tersebut masuk dalam kategori yang valid dan dapat digunakan tanpa revisi lebih lanjut:

1. Sebanyak 24 siswa memperoleh skor $\geq 90\%$, sangat setuju bahwa komik membantu mereka memahami materi dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep
2. Sebanyak 1 siswa memperoleh skor antara 89%-80%, setuju bahwa komik membantu, meskipun masih ada beberapa elemen komik yang perlu ditingkatkan

³¹ Muflih, M. (2017). Validitas dan Keandalan Instrumen Tipe Pilihan Ganda dengan Skala Guttman tentang Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap UKS. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*.

3. Sebanyak 2 siswa memperoleh skor antara 79%-70%, yang cukup membantu namun membutuhkan bantuan dalam menggunakan komik untuk memahami konsep materi
4. Setidaknya 0 siswa memperoleh skor antara <70% yang menunjukkan kesulitan dalam menggunakan produk.

C. Hasil Tingkat Pemahaman Konsep Sesudah Menggunakan Komik IPA Perubahan Wujud Benda (SI MIDU) Berbasis Metode Eksperimen

Dalam mengukur tingkat pemahaman konsep siswa, peneliti melakukan uji coba di kelas IV A MI Nurul Ulum Arjosari dengan menerapkan metode eksperimen data berbasis komik yang dianalisis dengan mengukur nilai *pre-test* dan *post-test* dan kemudian dianalisis menggunakan *N-Gain*.

Hasil *pretest* yang disajikan banyak mahasiswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perubahan wujud benda. Karena sebagian besar *nilai pretest* masih di bawah karena masih banyak mahasiswa yang belum menguasai materi dengan salah menjawab soal. Pembelajaran menggunakan komik berdasarkan metode eksperimen menghasilkan peningkatan nilai yang sangat signifikan, rata-rata siswa telah mencapai target. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan komik memperkuat pemahaman konseptual tentang perubahan wujud benda.

Pengukuran efektivitas dilakukan melalui metode pra-uji dan pasca-uji pada perubahan material dalam bentuk benda. Hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan nilai 0,54 yang masuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa tentang konsep setelah menggunakan media komik berbasis eksperimen.

Sebelum penggunaan komik, banyak mahasiswa yang menunjukkan kesulitan dalam memahami jenis-jenis perubahan wujud benda dan penyebab perubahan tersebut. Setelah belajar menggunakan komik, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan wujud benda, menjelaskan prosesnya, dan menunjukkan hubungan antara konsep sains dan kehidupan sehari-hari. Hal ini membuktikan bahwa keterlibatan langsung melalui eksperimen sederhana yang terintegrasi dalam komik efektif dalam memperkuat pemahaman konsep. Penggunaan media komik yang berisi eksperimen sederhana memungkinkan peserta didik untuk mengamati peristiwa, mencatat hasil, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman langsung, yang sejalan dengan konsep pemahaman indikator yang dikemukakan Anderson & Krathwohl, seperti menafsirkan, memodelkan, mengklasifikasikan, dan menjelaskan. Belajar menggunakan komik yang dipadukan dengan eksperimen memberikan ruang bagi siswa untuk aktif secara kognitif dan emosional. Ketertarikan pada visual dan cerita dalam komik juga memperkuat perhatian dan motivasi untuk belajar, yang secara tidak langsung mendorong peningkatan pemahaman materi. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa pemahaman konsep dapat terbentuk lebih optimal ketika siswa tidak hanya menerima informasi secara lisan, tetapi juga mengalaminya melalui proses eksplorasi yang melibatkan interaksi dengan media pembelajaran dan lingkungan. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun pengalaman belajar yang bermakna yang mempererat hubungan antara teori dan praktik, serta memperdalam pemahaman mahasiswa tentang konsep ilmiah yang diajarkan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan perolehan penelitian dan pengembangan komik yang telah melalui proses validasi dan uji coba siswa kelas IV A MI Nurul Ulum, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. **Prosedur Pengembangan Komik IPA Berbasis Metode Eksperimen :**

Pengembangan komik IPA perubahan wujud benda dilakukan melalui lima tahapan model Lee & Owens, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap memberi arahan yang jelas dan sistematis dalam proses penciptaan media. Pada tahap analisis, penulis mengidentifikasi kebutuhan siswa terhadap media yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung. Peneliti merancang komik dengan sketsa manual, membuat tokoh dan alur cerita, serta menyusun aktivitas eksperimen yang relevan dengan isi cerita. Prosedur pembuatan komik ada 6 tahapan yaitu Penyusunan konsep dan ide cerita, pembuatan naskah dialog, *layout Panel*, Desain karakter akhir dan latar belakang, *inking* dan pemasangan teks narasi Proses ini memperlihatkan bahwa pengembangan media berbasis eksperimen memungkinkan siswa lebih terlibat dalam pembelajaran. Semua tahapan dilaksanakan berdasarkan pemahaman penulis terhadap karakteristik siswa sekolah dasar yang membutuhkan pembelajaran konkret dan menyenangkan.

2. Validitas dan Kemenarikan Komik sebagai Media Pembelajaran

Selama proses validasi dan uji coba terbatas, komik “Si Midu” dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran karena mampu menyajikan materi secara terstruktur, ringan, dan mudah dipahami. Komik ini dinilai memiliki kemenarikan berdasarkan dengan respon peserta didik dengan kategori sangat menarik yang sesuai dengan kebutuhannya. Komik juga memiliki nilai keberauan karena tidak hanya menampilkan ilustrasi dan cerita, tetapi juga menyisipkan lembar kerja eksperimen di dalam alur cerita komik itu sendiri. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya membaca dan memahami materi, tetapi juga dituntut untuk membuktikan langsung konsep yang sedang dipelajari melalui kegiatan eksperimen sederhana. Hal tersebut menunjukkan bahwa media komik dapat dikembangkan secara integratif dan fungsional, bukan hanya sebagai bacaan, melainkan sebagai sarana pembelajaran aktif.

3. Peran Komik dalam Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Komik berbasis metode eksperimen memberi ruang yang luas bagi siswa untuk memahami konsep melalui pengalaman nyata. Melalui kombinasi visual, cerita, dan praktik langsung, siswa diajak untuk membangun pemahamannya sendiri terhadap materi yang dipelajari. Komik ini memberikan stimulus yang kuat bagi siswa untuk mengaitkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari. Penulis menyadari bahwa pembelajaran IPA yang bermakna tidak cukup disampaikan hanya melalui penjelasan verbal, tetapi perlu melibatkan aktivitas nyata yang dapat dirasakan langsung oleh siswa. Oleh karena itu, media ini menjadi jawaban atas kebutuhan

pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga melibatkan aspek psikomotorik dan afektif siswa.

B. Saran

Saran yang disampaikan terkait dengan pemanfaatan produk dan pengembangan lebih lanjut.

1. Saran Pemanfaatan Produk

- a. Bagi siswa, mereka dapat menggunakan komik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menarik untuk memahami materi tentang perubahan wujud benda. Siswa di tingkat mana pun dapat menggunakan komik ini tidak harus untuk kelas IV tetapi juga dapat digunakan oleh semua tingkatan siswa.
- b. Bagi guru, mereka dapat menggunakan komik sebagai media tambahan dalam memberikan materi untuk perubahan wujud benda agar lebih menarik dan interaktif
- c. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan komik yang digunakan di kelas sehingga setiap siswa dapat menjawab tugas dalam komik tersebut

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Untuk saat ini, komik masih terbatas pada perubahan wujud benda karena memang komik ini merupakan kreasi pertama dari
- b. Komik ini dibuat dengan *gambar digital* , sehingga beberapa gambar visual perlu ditingkatkan dari segi desain dan grafis

- c. Model pengembangan menggunakan model Lee & Owens sehingga dalam penelitian di masa depan model lain dapat digunakan untuk memperkaya pendekatan dan hasil pengembangan

DAFTAR PUSTAKA

- Ambaryani, "Pengembangan Media Komik untuk Efektivitas dan Meningkatkan Hasil Pembelajaran Kognitif," *Jurnal Pendidikan Surya (JPSE)*, no. 3 vol. 1 2017.19.
- Anderson & Kratwohl, (2001) dalam Suryani E.. Analisis Pemahaman Konsep? Tes Dua Tingkat sebagai Alternatif, Cv. Pilar Nusantara
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep sains di sekolah dasar. *EDUCARE*, 17(2), 90–97.
<https://doi.org/10.36555/educare.v17i2.247>
- Faujiah, N., Septiani, S. N., Putri, T., & Setiawan, U. (2022). Kelebihan dan kekurangan jenis media. *JUTKEL: Jurnal Telekomunikasi, Kontrol dan Listrik*, 3(2), 81-87.
- Fauziah, S. R., Sutisnawati, A., Nurmeta, I. K., & Hilma, A. (2022). Pengaruh metode percobaan yang dibantu oleh media KIT Sains terhadap kemampuan literasi IPA dan karakter keingintahuan siswa SD. *Jurnal Pendas Horizon*, 8(2), 457–467.
- Hadiyati, N., & Wijayanti, A. (2017). Efektivitas metode percobaan dibantu oleh media objek konkret terhadap capaian pembelajaran IPA kelas V SD. *JIPVA (Jurnal Pendidikan Sains Veteran)*, 1(1), 24-31.
doi:10.31331/jipva.v1i1.513
- Hae, Y., & Widiastuti, W. (2021). Penerapan media pembelajaran visual dalam membangun motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Pendidikan: Jurnal Pendidikan*, 3(4), 1177-1184.
- Hafidzah, H. (2021). Pengembangan modul pengajaran Kepoh (Komik Pendidikan Profesor Hana) Materi tentang Perubahan Bentuk Benda Kelas III SD (Disertasi Doktor, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Handayani, Puji, dan Henny D. Koeswanti. "Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Minat Membaca pada Siswa SD." *Jurnal Basicedu*, vol. 4, no. 2, 1 April 2020, hlm. 396-401

- Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan metode eksperimen untuk pemahaman konsep siswa kelas V dalam materi gaya dan penggunaannya. *Metodologi Didaktik: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1).
- Masus, SB, & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan metode eksperimen di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i2.1129>
- Meltzer, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)" (Bandung: Alfabeta, 2002)
- Muflih, M. (2017). Validitas dan Keandalan Instrumen Tipe Pilihan Ganda dengan Skala Guttman tentang Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap UKS. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Muh Ali, A., Satriawati, S., & Nur, R. (2023). Meningkatkan Capaian Pembelajaran IPA Menggunakan Metode Percobaan Sekolah Dasar Kelas VI. *PTK: Jurnal Gugatan Kelompok*, 3(2), 114–121
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171-187. Ranu, "Konsep Teori Pembelajaran dalam Islam dari Perspektif Al-Qur'an dan Hadis," *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol.6 No.1 (2017), 215
- Ratunguri, Y. (2016). Penerapan metode pembelajaran eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa PGSD. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 137-146. Cvyg Wicaksono, AG (2020). Jumanto, & Irmade, O. (2020). Pengembangan media komik sebagai bahan kerangka pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 10(2), 215-226.
- Patrichia, Y. (2024) Mudah Belajar Sistem Persamaan Linear dengan Bermakna. (n.p.): CV. Bintang Semesta Media.
- Satriani (2018) didalam Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak negatif metode pengajaran monoton terhadap motivasi belajar Siswa. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan dan Riset*, 2(2), 86-93

- Slamet, FA (2022). Model Penelitian Pengembangan (R n D). *Malang: Institut Islam Sunan Kalojogo Malang*.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan tes peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039-1045.
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, BS (2020). Pentingnya media dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar di sekolah dasar. *Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23-27.
- Wandini, R. R., Bariyah, C. ., Lubis, H. A. ., Nur, N. M., & Mardhatillah, S. . (2022). Metode Eksperimental Proses Pembelajaran Perubahan Bentuk Objek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2014–2020. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5006>
- Zulkarnaini, Z., Megawati, C., Astini, D., & Syahputra, I. (2022). Penggunaan model ADDIE dalam pengembangan bahan ajar. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 77-80.

LAMPIRAN

Lampiran Modul Pengajaran

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Sekolah	
Nama Kompiler	Moh Farid Agusandi
Lembaga	MI Nurul Ulum Arjosari
Tahun Akademik	2025
Tingkat sekolah	MI
Subyek	IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)
Kelas	4
Fase	B
Elemen	Perubahan Bentuk Sesuatu
Prestasi Belajar	Siswa mengidentifikasi proses perubahan bentuk zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
Alokasi Waktu	2 pertemuan (2JP x 30 Menit)
PROFIL MAHASISWA PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none">1. Iman, takut akan Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki karakter mulia2. Gotong Royong3. Penalaran kritis4. Kreatif	
KOMPETENSI AWAL	
<ol style="list-style-type: none">1. Awalnya, siswa tidak memahami tentang perubahan bentuk benda. Setelah belajar, siswa dapat mengidentifikasi perubahan wujud benda2. Pada awalnya, siswa hanya tahu apa itu perubahan bentuk benda dalam kehidupan sehari-hari. Setelah belajar, siswa memahami unsur-unsur unsur dari perubahan wujud benda	
KOMPONEN INTI	
A. Capaian Pembelajaran	
<p>Pada tahap B ini, siswa mengidentifikasi proses perubahan bentuk zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Pada akhir fase ini, siswa mengamati fenomena dan peristiwa hanya dengan menggunakan panca indera dan dapat mencatat hasil pengamatan mereka.</p> <p>Keterampilan Pemrosesan Dengan panduan, peserta didik membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Gunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mempertimbangkan keamanan. Siswa menggunakan alat pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</p>	

B. Tujuan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengidentifikasi perubahan wujud objek dengan baik dan benar 2. Mahasiswa melakukan praktikum untuk mengetahui bagaimana perubahan bentuk benda (zat) terjadi. 	
C. Alur Tujuan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan karakteristik keberadaan benda (C1) 2. Perubahan bentuk suatu benda (C2) 3. Mengklasifikasikan perubahan wujud benda dari yang dialami (C3) 4. Menjelaskan perubahan wujud benda (C4) 5. Membuktikan perubahan wujud benda dengan praktikum (C5) 	
SARANA DAN PRASARANA	
Media	Alat Tulis, Komik

Sumber Daya Pembelajaran	Komik, Buku paket
TARGET PESERTA DIDIK	
1. Siswa reguler	
MODEL PEMBELAJARAN	
Pembelajaran Tatap Muka dan <i>Berbasis Proyek</i> (PJBL)	
PEMAHAMAN YANG BERMAKNA	
Dengan mempelajari materi, siswa dapat mengetahui perubahan wujud benda, proses perubahan bentuk benda, jenis perubahan bentuk benda dan penyebab perubahan bentuk benda	
PERTANYAAN PEMANTIK	
Pernahkah Anda makan es krim, Mengapa Anda harus segera kehabisan es krim? Apa yang menyebabkan es krim meleleh?	
MATERI	
Perubahan Bent	
KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan 1	

<p>Pengenalan 10 Menit</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa para siswa. 2. Tunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran hari ini (Iman, pengabdian kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan karakter mulia). 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu semangat belajar dan menjaga kesehatan tubuh. (Kehadiran) 4. Meminta siswa untuk bertepuk tangan bersama. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai hari ini. 6. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dalam pelajaran hari ini.
<p>Inti 40 menit</p>	<p>Model Pembelajaran PJBL (<i>Project Based Learning</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan siswa <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing siswa untuk melakukan pre-test untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi Perubahan dalam wujud benda b. Guru Bagilah kelas menjadi 4 kelompok. c. Guru mengajukan pertanyaan penjemputan terkait pembelajaran hari ini d. Komik dibagikan oleh guru dengan masing-masing kelompok mendapatkan 1 komik e. Siswa membaca komik secara bergiliran dengan teman kelompok mereka f. Setelah semua siswa membaca komik, guru menunjukkan tentang bagian yang tidak dipahami dan guru menjelaskannya
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Melakukan praktikum <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengajak siswa untuk membuka LKPD yang telah disediakan dalam komik tersebut b. Guru menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan oractic c. Guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam melakukan praktikum

	<ol style="list-style-type: none">4. Memaparkan hasil praktikum<ol style="list-style-type: none">a. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan hasil pengamatan mereka pada halaman catatan dalam komikb. Guru memberi siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil pengamatan kelompok mereka5. Mengevaluasi dan merefleksikan proses pemecahan masalah<ol style="list-style-type: none">a. Guru mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa mulai dari diskusi hingga keseruan penyajian hasilnyab. Guru memberikan kesimpulan atas hasil presentasi yang telah dilakukan oleh masing-masing kelompokc. Guru memberikan tes pasca
Penutupan 10 Menit	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan refleksi ulang terhadap materi dan hasil diskusi yang dilakukan oleh siswa2. Guru bertanya apakah pembelajaran hari ini menyenangkan3. Guru memberikan apresiasi kepada siswa terkait pembelajaran hari ini4. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya5. Guru menunjuk siswa untuk memimpin doa sebelum pembelajaran berakhir.6. Guru mengakhiri kelas dan mengucapkan salam

Lampiran 2 CP,TP

Fase	Elemen	Tips Belajar	Tujuan Pembelajaran
C	Pengertian IPAS (sains dan sosial)	<p>Siswa mengidentifikasi proses perubahan bentuk zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Siswa mengamati fenomena dan peristiwa hanya dengan menggunakan panca indera dan dapat mencatat hasil pengamatan mereka.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengidentifikasi perubahan wujud objek dengan baik dan benar 2. Mahasiswa melakukan praktikum untuk mengetahui bagaimana perubahan bentuk benda (zat) terjadi

Lampiran 3 Pertanyaan Pretest

Sisal Pre-test dan Post test

Nama : Masha Ghaisoen Azahra

80

Absen : 15

Kelas : 4A

Beri tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang benar dan kerjakanlah dengan jujur

1. Peristiwa saat es berubah wujud menjadi air dinamakan proses...

- a. Mencair
 b. Menguap
 c. Membeku
 d. Mengkristal

2. Peristiwa air yang terdapat di rumput pada saat pagi hari dinamakan proses...

- a. Mengembun
 b. Membeku
 c. Menyublim
 d. Menguap

3. Energi panas yang bisa diterima dan diteruskan oleh benda lain disebut

- a. Gesek
 b. Kalor
 c. Menaip
 d. Membeku

4. Diantara fenomena alam berikut yang menunjukkan perubahan wujud benda Mengkristal adalah...

- a. Salju
 b. Petir
 c. Hujan
 d. Angin Topan

5. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas merupakan peristiwa ...

Lampiran 4 Pascatest

Soal Pre test dan Post test

Nama : Masha Aaireen Azabra

95

Absen : 15

Kelas : 4A

Beri tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang benar dan kerjakanlah dengan jujur

1. Peristiwa saat es berubah wujud menjadi air dinamakan proses..

- a. Mencair
 b. Menguap
 c. Membeku
 d. Mengkristal

2. Peristiwa air yang terdapat di rumput pada saat pagi hari dinamakan proses...

- a. Mengembun
 b. Membeku
 c. Menyublim
 d. Menguap

3. Energi panas yang bisa diterima dan diteruskan oleh benda lain disebut

- a. Gesek
 b. Kalor
 c. Mencair
 d. Membeku

4. Diantara fenomena alam berikut yang menunjukkan perubahan wujud benda Mengkristal adalah...

- a. Salju
 b. Petir
 c. Hujan
 d. Angin Topan

5. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas merupakan peristiwa ...

- a. Menguap
 b. Mencair
 c. Mengkristal
 d. Menyublim
6. Perubahan zat dari cair menjadi gas disebut..
- a. Mengkristal
 b. Menguap
 c. Membeku
 d. Meleleh
7. Diantara peristiwa berikut yang menunjukkan perubahan wujud benda cair menjadi padat diantaranya....
- a. Air yang dimasukkan ke freezer
 b. Air yang habis dipanaskan
 c. Kapur barus yang ditinggalkan
 d. Mentega yang dilelehkan
8. Salah satu benda yang dapat menyublim adalah...
- a. Lilin
 b. Kapur Barus
 c. Es batu
 d. Air
9. Apa saja yang dapat menyebabkan perubahan wujud benda...
- a. Ukuran benda
 b. Suhu
 c. Wujud benda
 d. Warna benda
10. Perubahan zat gas menjadi Padat dinamakan....
- a. Deposisi
 b. Sublimasi
 c. Menguap
 d. Mencair

45
 80
 95

II. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

1. Apa yang dimaksud dengan perubahan wujud benda
 2. Faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan wujud benda
 3. Sebutkan Perubahan Wujud Benda
 4. Sebutkan peristiwa sehari-hari yang melibatkan perubahan wujud benda
 5. Sebutkan fenomena alam yang berhubungan dengan perubahan wujud benda
- 1) suatu benda yang bila suhunya berubah maka wujudnya berubah. 10
 2) Suhu dan keadaan sekitar. 10
 3) Mencair, membeku dll. 10
 4) Air yang dimasukkan ke freezer. 10
 5) Air yang ada di rumput di pagi hari - mengembun 10

Lampiran 5 Kuesioner Tanggapan Siswa

ANGKET RESPON SISWA

Nama : Zidong Al Khlifi Zaki

Kelas : 4A

No. Absen : 28

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada table dibawah ini terdapat pertanyaan pertanyaan yang berhubungan dengan media pembelajaran komik yang kamu gunakan dalam pembelajaran. Berikan tanda centang(√) pada salah satu kolom yang sesuai dengan pendapatmu
2. Pengisian angket respon ini tidak mempegaruhi nilai. Oleh karena itu isilah satu pilihan yang sesuai dengan pilihanmu!

Keterangan :

Ya : Jika setuju

Tidak : Jika tidak setuju

No	Pertanyaan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Tampilan Media Pembelajaran komik sangat menarik	√	
2	Gambar dan karakter dalam media pembelajaran komik mudah untuk dipahami	√	
3	Media Komik membuat saya lebih giat dan bersemangat dalam mempelajari materi perubahan wujud benda		√
4	Penggunaan Komik membuat pembelajaran tidak membosankan	√	

5	Media Pembelajaran Komik mendukung saya untuk lebih paham tentang materi perubahan wujud benda	✓	
6	Isi cerita berkaitan dengan Materi perubahan wujud benda	✓	
7	Kalimat yang digunakan dalam media komik jelas dan mudah dipahami	✓	
8	Bahasa yang digunakan dalam media komik sederhana dan mudah dipahami	✓	
9	Alur cerita didalam komik sangat memikat minat saya untuk terus membaca	✓	
10	Peristiwa Karakter utama berkaitan dengan kehidupan sehari hari	✓	

Lampiran 6 Penilaian Pengetahuan (Pasca-tes)

Formulir Pertanyaan	Angka Pertanyaan	Penilaian	Skor Akuisisi
PG	1	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	2	Siswa yang menjawab dengan benar diberi skor 5bSiswa yang salah menjawab diberikan 0	5
	3	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	4	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	5	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	6	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	7	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	8	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	9	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
	10	Siswa yang menjawab dengan benar diberikan nilai 5 Siswa menjawab salah diberi 0	5
Deskripsi	11	Siswa menjawab dengan benar diberikan skor 10 Siswa salah menjawab diberi 0	10

Formulir Pertanyaan	Angka Pertanyaan	Penilaian	Skor Akuisisi
	12	Siswa menjawab dengan benar diberikan skor 10 Siswa salah menjawab diberi 0	10
	13	Siswa menjawab dengan benar diberikan skor 10 Siswa salah menjawab diberi 0	10
	14	Siswa menjawab dengan benar diberikan skor 10 Siswa salah menjawab diberi 0	10
	15	Siswa menjawab dengan benar diberikan skor 10 Siswa salah menjawab diberi 0	10

Perhitungan Nilai Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Total Skor Akuisisi}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Tidak.	Kriteria	Sangat bagus 4	Baik 3	Cukup 2	Perlu Bimbingan 1
1.	Kesesuaian tema	Sangat sejalan dengan tema	Kebanyakan dari mereka sesuai secara tematik	Bagian kecil sesuai dengan tema	Tidak sesuai dengan tema
2.	Pemilihan kalimat	Gunakan kata-kata yang pendek, ringkas, jelas, dan mudah diingat	Gunakan kata-kata yang pendek, ringkas, jelas tetapi tidak mudah diingat	Menggunakan kata-kata yang singkat, ringkas, tetapi tidak jelas dan mudah diingat	Jangan menggunakan kata-kata yang pendek, ringkas, jelas, dan tidak ambigu Mengesankan
3.	Kerapian penulisan	Tulisan yang rapi dan mudah dibaca	Sebagian besar tulisannya rapi, dan mudah dibaca	Sebagian kecil tulisan rapi dan tidak dibaca dengan baik	Menulis tidak rapi dan tidak dapat dibaca

Perhitungan Skor Akhir : $\text{Skor} = (\text{Total Skor}) \times 100$

Konversi Nilai

Ya	Kisaran Nilai	Surat	Informasi
1.	91 – 100	Sebuah	Unggul
2.	81 – 90	B	Bagus
3.	71 – 80	C	Cukup
4.	61 – 70	D	Kurang
5.	< 60	E	

Lampiran 7 Validasi Ahli Material

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN KOMIK SI MIDU “KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD
BENDA” BERBASIS METODE EKSPERIMEN DI MI NURUL ULUM

Nama Validator : Dian Eka Aprilia F.N., M.Pd
Institusi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
Tanggal Validasi : 18 Maret 2025

A. Petunjuk Pengisian

Kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu penilai untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai, dengan keterangan kriteria sebagai berikut :

Interval Skor	Kategori
4	Sangat Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak valid

B. Kriteria Penilaian

NO	Komponen Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran				✓
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi mendukung tercapainya pembelajaran				✓
4	Materi mendukung tujuan pembelajaran				✓
5	Materi sesuai dengan <u>subtema</u> pembelajaran			✓	
6	Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa				✓
7	Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran				✓
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami				✓
10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep				✓
11	Penumbuhan motivasi belajar untuk memahami materi				✓
12	Kegiatan saat pembelajaran mendapatkan keterampilan proses			✓	

C. Kritik dan Saran

- ⇒ Subtema yg dimaksud apa?
- ⇒ Keterampilan proses yg dimaksud, kurang ditonjolkan pada materi / isi komik. Apabila itu menjadi concern, bisa ditonjolkan "skill" yg dimaksud dg memberikan label.
- ⇒ Tujuan Pembelajaran pd komik disesuaikan dg modul ajar.

D. Kesimpulan

Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari pada angka sesuai hasil Penlian bapak/ibu

Malang,

Ahli Materi



Dian Eka Aprilia Fitriani Ningrum, M.Pd

NIP. 1991041920180201802012144

Lampiran 8 Validasi Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN KOMIK SI MIDU “KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD BENDA” BERBASIS METODE EKSPERIMEN DI MI NURUL ULUM ARJOSARI

Nama Validator : VANNISA AVIANA MELINDA, M.Pd
 Institusi : UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 Tanggal Validasi : 9 MEI 2025

A. Petunjuk Pengisian

Kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu penilai untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai, dengan keterangan kriteria sebagai berikut :

Interval Skor	Kategori
4	Sangat Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak valid

B. Kriteria Penilaian

NO	Komponen Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1.	Desain cover sesuai dengan isi materi			✓	
2.	Penataan unsur tata letak yang terkandung dalam cover memberikan kesan keterpaduan			✓	
3	Kesesuaian kemenarikan desain cover			✓	
4	Kesesuaian ilustrasi komik dengan materi perubahan wujud benda				✓
5	Kesesuaian gambar dengan tulisan				✓
6	Kesusaian ilustrasi komik pada pemahaman konsep				✓
7	Kejelasan penggunaan kata pada dialog				✓
8	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pembaca				✓
9	Jarak antara huruf dengan gambar sesuai				✓
10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep				✓
11	Ketepatan pemilihan variasi gambar yang mendukung materi				✓
12	Penumbuhan motivasi belajar untuk memahami materi				✓
13	Konsistensi materi dengann pokok bahasan			✓	

14	Kesesuaian pemilihan warna pada tiap karakter				✓
15	Ketetapan pemilihan karakter sesuai dengan jenjang Pendidikan yang dipilih (SD/MI)			✓	
16	Kemudahan memahami alur cerita dalam komik				✓

C. Kritik dan Saran

sudah layak digunakan namun
perlu revisi

D. Kesimpulan

Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari pada angka sesuai hasil Penilaian bapak/ibu

Malang,

Ahli Media



Vannisa Aviana Melinda, M.Pd

NIP ~~1991091920182012143~~

199109192023212054.

Lampiran 9 Validasi Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN KOMIK SI MIDU “KOMIK IPA PERUBAHAN WUJUD BENDA” BERBASIS METODE EKSPERIMEN DI MI NURUL ULUM

Nama Validator : Yuyuk Chasanah SPd
 Institusi : MI Nurul ulum Arjosari
 Tanggal Validasi : 28 Maret 2025

A. Petunjuk Pengisian

Kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu penilai untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai, dengan keterangan kriteria sebagai berikut :

Interval Skor	Kategori
4	Sangat Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak valid

B. Kriteria Penilaian

NO	Komponen Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran				✓
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi mendukung tercapainya pembelajaran				✓
4	Materi mendukung tujuan pembelajaran				✓
5	Materi sesuai dengan CP dan TP pembelajaran				✓
6	Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa			✓	
7	Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran			✓	
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan dalam komik mudah dipahami				✓
10	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep			✓	
11	Penumbuhan motivasi belajar untuk memahami materi			✓	
12	Kegiatan saat pembelajaran mendapatkan keterampilan proses				✓
13	Penataan unsur tata letak yang terkandung dalam cover memberikan kesan keterpaduan			✓	
14	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep			✓	

C. Kritik dan Saran

Penggunaan kentar dalam komik sebaiknya menggunakan kentar yang nyaman dalam penggunaan tulis / bapain, agar tulisan/tata letak tidak "meluber" (pakai kentar yg dapat menyerap tinta).

D. Kesimpulan

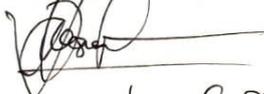
Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari pada angka sesuai hasil Penlian bapak/ibu

Malang,

Ahli Pembelajaran



Yanyuk Chasawan, S.Pd.

NIP.

Lampiran 10 Izin Survei



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

Nomor : 791/Un.03.1/TL.00.1/02/2025 26 Februari 2025
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Survey**

Kepada

Yth. Kepala MI Nurul Ulum Arjosari
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Moh Farid Agusandi
 NIM : 210103110031
 Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
 Judul Proposal : **Pengembangan Komik Si Midu " Komik IPA
 Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode
 Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman
 Kosnep di MI Nurul Ulum Arjosari**

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik

 Dr. Muhammad Walid, MA
 NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 11 Izin Penelitian



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

Nomor : 1409/Un.03.1/TL.00.1/04/2025 28 April 2025
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Penelitian**

Kepada

Yth. Kepala MI Nurul Ulum Arjosari
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

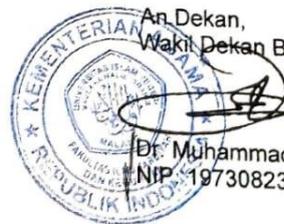
Nama : Moh Farid Agusandi
 NIM : 210103110031
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
 Judul Skripsi : **Pengembangan Komik Si Midu "Komik IPA Perubahan Wujud Benda" Berbasis Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep di MI Nurul Ulum Arjosari**
 Lama Penelitian : **April 2025** sampai dengan **Juni 2025** (3 bulan)

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik



Dt. Muhammad Walid, MA
 NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 12 Surat Balasan Telah melakukan penelitian



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
 BADAN PENYELENGGARA PENDIDIKAN MA'ARIF NU (BPPMNU) NURUL ULUM ARJOSARI
 (SK KEMENKUMHAM/AHU-70/AH.01.08.Tahun 2015)
MADRASAH IBTIDAIYAH NURUL ULUM ARJOSARI
TERAKREDITASI "A"
 NSM : 111235730031 NPSN : 60720754
 JL. TELUK PELABUHAN Ratu 115 A ARJOSARI KOTA MALANG Telp.0341-4385311
 email : minurululum67@yahoo.com web : minurululum.sch.id

SURAT KETERANGAN

No : 231/422.307/MINU/V/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **THOIFAH, S.Pd.I**
 Nip : -
 Jabatan : Kepala Madrasah Ibtidaiyah Nurul Ulum
 Alamat : Jl. Teluk Pelabuhan Ratu 115 A Arjosari Blimbing
 Kota Malang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **MUHAMMAD FARID AGUSANDI**
 NIM : 210103110031
 Program Studi : PGMI
 Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025

Telah melaksanakan penelitian selama 1 bulan di kelas 4 sesuai dengan judul skripsi
**"Pengembangan Komik Si Midu Komik IPA Perubahan Wujud Benda Berbasis Metode
 Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep"** di MI Nurul Ulum Arjosari.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 3 Mei 2025

Kepala Madrasah,



THOIFAH, S.Pd.I

Lampiran 13 Wawancara dengan Wali Kelas IV A**Lampiran 14 Penyerahan Produk Komik dengan Wali Kelas IV A**

Lampiran 15 Penjelasan Penggunaan Produk



Lampiran 16 Mahasiswa Melakukan Pre Test



Lampiran 17 Mahasiswa Melakukan Praktikum Metode Eksperimen



Lampiran 18 Penggunaan Produk yang Dibantu Penelitian



Lampiran 19 Hasil Praktikum



Sebanyak 20 siswa menanggapi permintaan tersebut



Lampiran 21 Siswa Melakukan Post-Test



RIWAYAT HIDUP



Nama : Moh Farid Agusandi
NIM : 210103110031
Tempat, Tanggal Lahir : Jembrana, 11 Agustus 2003
Kursus : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Tahun Masuk : 2021
Alamat : Banjar Air Anakan, Desa Banyubiru, Kecamatan
Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali
Nomor Ponsel : 083114475135
Email : faridagussandi001fa@gmail.com
Sejarah Pendidikan : TK Nurul Ikhlas Banyubiru
MIN 5 Jembrana
MTsN 3 Jembrana
MAN 1 Jembrana
S-1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang