

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK
DENGAN METODE PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA
KONSEP SAINS SISWA SD DI GEDUNG SURIAN**

(Tesis)

**Oleh
MAHDATUL AINI PUTRI
NPM 2423011012**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK
DENGAN METODE PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA
KONSEP SAINS SISWA SD DI GEDUNG SURIAN**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi dan kondisi pembelajaran sains, mengembangkan media komik sains pada materi metamorfosis yang dipadukan dengan metode pembelajaran kontekstual, serta mengetahui kelayakan, kepraktisan dan efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) model Borg and Gall meliputi tiga sekolah di Kecamatan Gedung Surian Kabupaten Lampung Barat yaitu SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo dan SD Negeri 1 Cipta Waras, masing-masing sekolah diikuti oleh 10 siswa. Hasil validasi ahli secara keseluruhan berada pada kategori sangat layak. Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada setiap sekolah uji coba. Dengan demikian, media komik sains dengan metode pembelajaran kontekstual dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa SD serta dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran sains di sekolah dasar.

Kata kunci: Media Komik, Metode Pembelajaran Kontekstual, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Konsep Sains.

**DEVELOPMENT OF COMIC-BASED MEDIA
USING A CONTEXTUAL LEARNING APPROACH
TO ENHANCE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' HIGHER-ORDER
THINKING SKILLS IN SCIENCE CONCEPTS AT GEDUNG SURIAN**

ABSTRACT

This study aims to identify the potential and existing conditions of science learning, develop a science comic on the topic metamorphosis integrated with Contextual Teaching and Learning (CTL) method, and determine its feasibility, practicality, and effectiveness in improving elementary school students' higher-order thinking skills in science concepts. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the Borg and Gall model. The research was conducted in three elementary schools in Gedung Surian District, West Lampung Regency, namely SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo and SD Negeri 1 Cipta Waras, with 10 students participating from each school. The results of expert validation indicated that the developed media was categorized as highly feasible. The effectiveness test showed a significant improvement in students' higher-order thinking skills across all trial school. Therefore, the science comic integrated contextual teaching and learning method was found to be feasible and effective in enhancing elementary school students' higher-order thinking skills in science concepts and can be utilized as an alternative instructional for science learning in elementary schools.

Keyword: Comic-based Media, Contextual Learning Method, Higher-Order Thinking Skills, Science Concepts.

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK
DENGAN METODE PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA
KONSEP SAINS SISWA SD DI GEDUNG SURIAN**

Oleh

MAHDATUL AINI PUTRI

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MASTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan
Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Tesis : PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK DENGAN METODE PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA KONSEP SAINS SISWA SD DI GEDUNG SURIAN

Nama Mahasiswa : *Mahdatul Aini Putri*

NPM : 2423011012

Program Studi : Magister Teknologi Pendidikan

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

[Signature]
Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP. 19670722 199203 2 001

[Signature]
Dr. Dina Martha Fitri, S.SiT., M.Pd.
NIP 19881201 202406 2 001

2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi
Magister Teknologi Pendidikan

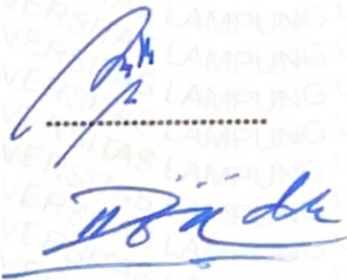
[Signature]
Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 19741220 200912 1 002

[Signature]
Dr. Rangga Firdaus, S.Kom., M.Kom.
NIP 19741010 200801 1 015

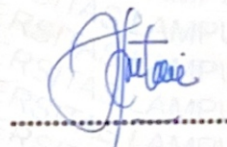
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.

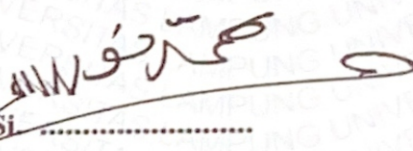


Sekretaris : Dr. Dina Martha Fitri, S.SiT., M.Pd.



Penguji Anggota 1. Prof Dr. Herpratiwi, M.Pd.

2. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP 19870504 201404 1 001

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 07 Mei 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan Media Komik dengan Metode Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Sains Siswa SD di Gedung Surian” adalah karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam Masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektualitas atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut dengan hukum yang berlaku.



ung, Mei 2026

Mahdatul Aini Putri

NPM 2423011012

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Mahdatul Aini Putri dilahirkan di Lampung Timur, Provinsi Lampung pada tanggal 24 Juli 1999. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak A Makmun Murod dan Ibu Anie Widiyati (Almh). Pendidikan yang pernah ditempuh penulis yakni Taman Kanak-kanak di TK Dharma Wanita Taman Cari pada tahun 2004-2005. Pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Taman Cari 2005-2009 dan lulus dari jenjang sekolah dasar di Sekolah dasar Negeri 1 Tambah dadi pada tahun 2011. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP TMI Roudlotul Quran Kota Metro pada tahun 2011-2014. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAS TMI Roudlotul Quran Kota Metro pada tahun 2014-2017. Setelah menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2017, penulis tidak langsung melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi, melainkan menjalani masa jeda pendidikan sebelum akhirnya melanjutkan studi pada jenjang strata satu (S1) di Universitas Terbuka pada tahun 2019 di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan lulus pada bulan Mei tahun 2024. Di tahun yang sama, penulis melanjutkan studi dan terdaftar sebagai mahasiswa Magister Teknologi Pendidikan di Universitas Lampung.

MOTTO

سَعَىٰ مَا إِلَّا لِلْإِنْسَانِ لَيْسَ وَأَنْ

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya”

(Q.S. An-Najm: 39)

“The world may not change just because you’re having a hard time, but your world will change if you refuse to give up”

(Itaewon Class)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah *alamiin* telah Engkau Ridhoi Ya Allah Langkah hamba-Mu, sehingga pada akhirnya tesis ini dapat diselesaikan.

Teriring sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW semoga kelak tesis ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat

dan

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

Orang tua tercinta

A Makmun Murod, Anie Widiyati (Almh) dan Siti Mukaromah

Suamiku

Chandra Cahyana

Anakku

Kalula Niskalarumi Chandra

Terimakasih untuk saudara-saudara seperjuangan di Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, semoga amal kebaikan yang telah dilakukan mendapat balasan dari Allah SWT.

Almamater yang Penulis banggakan

Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Media Komik dengan Metode Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Sains Siswa SD di Gedung Surian” dengan baik. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar akademik. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D. E. A., I.P.M., ASEAN. Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. M. Nurwahidin, M.Ag., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Rangga Firdaus, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua program Studi Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., selaku Pembimbing I (Satu).
7. Ibu Dr. Dina Martha Fitri, S.SiT., M.Pd., selaku Pembimbing II (Dua).
8. Ibu Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd., selaku pembahas/penguji tesis.
9. Bapak/Ibu dosen dan Staf pengajar, Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
10. Bapak Dr. Bayu Saputra, M.Pd., Dr. Kusno Setiadi, M.Pd., Dr. Aditya Pratama, M.Pd., Ibu Rika Dwi Kurniati, M.Pd., dan Bapak Riyadh Firdaus, M.Pd., selaku validator ahli pada penelitian tesis ini.

11. Bapak Karyadi, S.Pd.SD., selaku Kepala SD Negeri 1 Trimulyo beserta seluruh guru dan atas izin, bantuan, dan kerjasama selama penelitian tesis ini.
12. Ibu Esti Wahyuningsih, M.Pd., selaku Kepala SD Negeri 2 Trimulyo beserta seluruh guru dan staf atas izin, bantuan, dan kerjasama selama penelitian tesis.
13. Ibu Wawang Warnengsih, S.Pd.SD., selaku Kepala SD Negeri 1 Cipta Waras beserta seluruh guru dan staf atas izin, bantuan, dan kerjasama selama penelitian tesis ini.
14. Orangtuaku, Bapak A Makmun Murod dan Ibu Siti Mukaromah atas kasih sayang, dukungan, perhatian, semangat, dan do'a yang tidak terputus.
15. Kepada suamiku, Chandra Cahyana, terimakasih atas do'a, kesabaran dan dukungan yang menjadi kekuatan dalam setiap langkah.
16. Kepada anakku, Kalula Niskalarumi Chandra yang tumbuh sejak awal perjalanan ini dimulai. Setiap lembar dalam karya ini menyimpan hembusan napas dan detak jantung kita.
17. Kepada adik-adik Penulis, Dzamar Taufiqul Hakim dan Faris Taufiqul Hafidz terimakasih telah mewarnai hari-hari Penulis.
18. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang berkontribusi dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dunia pendidikan.

Bandar Lampung, Mei 2026

Mahdatul Aini Putri
NPM. 2423011012

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Teori Belajar	11
2.1.1 Teori Behaviorisme	12
2.1.2 Teori Kognitivisme.....	14
2.1.3 Teori Konstruktivisme	15
2.1.4 Teori Humanistik.....	17
2.2 Pembelajaran Sains Di Sekolah dasar	19
2.3 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Konsep Sains.....	21
2.4 Metode Pembelajaran Kontekstual.....	25
2.5 Media Pembelajaran	27
2.6 Komik Sebagai Media Pembelajaran	31
2.7 Penelitian Relevan.....	34
2.8 Kerangka Pikir.....	39
2.9 Hipotesis Penelitian.....	40
III. METODE PENELITIAN	42
3.1 Metode dan Jenis Penelitian	42
3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian	43
3.3 Definisi Konseptual.....	44
3.4 Definisi Operasional.....	44
3.5 Prosedur Pengembangan	46
3.6 Teknik Pengumpulan Data	52
3.7 Teknik Analisis Data	53
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Proses Pengembangan Produk	58

4.1.1	Potensi dan Masalah.....	58
4.1.2	Pengumpulan Data	59
4.1.3	Desain Produk	60
4.1.4	Validasi Desain.....	65
4.1.5	Revisi Desain	66
4.1.6	Uji Coba Produk.....	70
4.1.7	Revisi Produk.....	72
4.2	Analisis Data Hasil Penelitian.....	74
4.2.1	Analisis Kebutuhan	74
4.2.2	Analisis Kelayakan.....	75
4.2.3	Analisis Kepraktisan	80
4.2.3	Analisis Keefektifan.....	84
4.3	Pembahasan	88
V.	PENUTUP	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran.....	95
	DAFTAR PUSTAKA.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Taksonomi Anderson (Revisi dari Taksonomi Bloom)	22
Gambar 2. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran.....	28
Gambar 3. Kerangka Pikir.....	39
Gambar 4. Alur Pengembangan Borg & Gall	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Sebaran Nama dan Jumlah SD/MI Di Kecamatan Gedung Surian Lampung Barat.....	2
Tabel 2. Data Rata-rata Perolehan Nilai Tiap Sekolah Pada Mata Pelajaran Tertentu	2
Tabel 3. Data Perbandingan Nilai Rata-rata IPAS di tiap SD/MI di Kecamatan Gedung Surian.....	3
Tabel 4. Data Nilai Sumatif Tengah Semester SD Negeri 2 Trimulyo TA 2024/2025.....	4
Tabel 5. Kategori Taksonomi Anderson & Krathwohl.....	22
Tabel 6. Penelitian Relevan.....	34
Tabel 7. Definisi Konseptual.....	44
Tabel 8. Definisi Operasional.....	44
Tabel 9. Format Pertanyaan Wawancara	47
Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi	48
Tabel 11. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Bahasa.....	48
Tabel 12. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	49
Tabel 13. Kisi-kisi soal pretest-posttest	50
Tabel 14. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa.....	50
Tabel 15. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru	51
Tabel 16. Kategori Penilaian Analisis Kebutuhan.....	53
Tabel 17. Kategori Penilaian Hasil Validator Ahli	54
Tabel 18. Kategori Penilaian Hasil Respon Guru dan Siswa	55
Tabel 19. Klasifikasi Efektivitas Media Berdasarkan Hasil Pretest dan Posttest Siswa	56
Tabel 20. Hasil Pengembangan Media Komik Sains Metamorfosis.....	62
Tabel 21. Hasil Revisi Desain Ahli Materi.....	66
Tabel 22. Hasil Revisi Desain Ahli Media	68
Tabel 23. Hasil Revisi Desain Ahli Bahasa.....	70
Tabel 24. Hasil Revisi Produk Berdasarkan Respon Guru	73
Tabel 25. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi 1	75
Tabel 26. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi 2	76
Tabel 27. Hasil Penilaian Validator Ahli Media 1	77
Tabel 28. Hasil Penilaian Validator Ahli Media 2	77
Tabel 29. Hasil Penilaian Validator Ahli Bahasa.....	78
Tabel 30. Rekapitulasi Hasil Validasi Komik Pembelajaran oleh Validator	79
Tabel 31. Hasil Angket Respon Guru di SD Negeri 1 Trimulyo.....	80
Tabel 32. Hasil Angket Respon Guru di SD Negeri 2 Trimulyo.....	81
Tabel 33. Hasil Angket Respon Guru di SD Negeri 1 Cipta Waras	82
Tabel 34. Hasil Angket Respon Siswa di SD Negeri 1 Trimulyo	83
Tabel 35. Hasil Angket Respon Siswa di SD Negeri 2 Trimulyo	83
Tabel 36. Hasil Angket Respon Siswa di SD Negeri 1 Cipta Waras.....	84
Tabel 37. Rekapitulasi Hasil Nilai Pretest-Posttest di SD Negeri 1 Trimulyo.....	85

Tabel 38. Rekapitulasi Hasil Nilai Pretest-Posttest di SD Negeri 2 Trimulyo.....	85
Tabel 39. Rekapitulasi Hasil Nilai Pretest-Posttest di SD Negeri 1 Cipta Waras .	86
Tabel 40. Hasil Uji Normalitas.....	86
Tabel 41. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test.....	87
Tabel 42. Hasil Uji Efektivitas N-Gain	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Validasi Ahli Materi.....	103
Lampiran 2. Instrumen Penilaian Validasi Ahli Bahasa.....	107
Lampiran 3. Instrumen Penilaian Validator Ahli Media	111
Lampiran 4. Instrumen Angket Respon Siswa terhadap Media Komik.....	114
Lampiran 5. Instrumen Angket Respon Guru Terhadap Media Komik	116
Lampiran 6. Instrumen Soal Pilihan Ganda untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Konsep Siswa Pada Pembelajaran Sains	119
Lampiran 7. Modul Ajar Metode Pembelajaran Kontekstual	123
Lampiran 8. Lembar Kerja Peserta Didik	130
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	130
Lampiran 10. Surat Balasan Izin Penelitian	134
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi.....	137
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Bahasa	142
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Media.....	146
Lampiran 14. Hasil Angket Respon Guru	151
Lampiran 15. Output Uji Statistik.....	157
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....	160
Lampiran 17. Produk Media Komik Sains.....	164

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sains merupakan salah satu aspek penting dalam membentuk generasi yang mampu berpikir kritis, logis, dan ilmiah (Cahyani et al., 2024; Sanjiartha et al., 2024). Secara umum, tantangan dalam pendidikan sains bukan terletak pada penguasaan konsep-konsep ilmiah saja, tetapi juga pada bagaimana proses pembelajarannya mampu membangun rasa ingin tahu, keterampilan berpikir, serta kecintaan terhadap ilmu pengetahuan sejak usia dini (Musi et al., 2022). Hal ini sejalan dengan tuntutan abad ke-21, peserta didik diharapkan mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran sains di sekolah dasar menghadapi berbagai kendala, diantaranya meliputi pembelajaran yang masih bersifat teoritis, berpusat pada guru, dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif. Pembelajaran sains lebih dari sekedar menguasai sekumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip dan teori saja, lebih dari itu pembelajaran sains akan lebih bermakna apabila siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Agil et al., 2023). Pendekatan yang digunakan sering kali belum mampu menggugah rasa ingin tahu atau mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata siswa. Akibatnya, siswa cenderung pasif, kurang antusias, dan sulit memahami konsep-konsep sains secara mendalam.

Di Indonesia, pendidikan sains sudah diajarkan sejak tingkat sekolah dasar sebagai bagian dari Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berpihak pada perkembangan anak. Namun demikian, dalam pelaksanaannya, pembelajaran sains di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu permasalahan utama adalah metode pengajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu dominan menggunakan ceramah dan buku teks, yang cenderung membosankan dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Situasi ini berdampak langsung pada rendahnya hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terhadap mata pelajaran sains. Materi yang abstrak dan kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah secara menyeluruh. Proses pembelajaran yang berfokus pada hafalan definisi dan rumus tanpa adanya pengalaman nyata dan eksplorasi alam membuat siswa cenderung merasa bahwa sains merupakan pelajaran yang sulit, membosankan dan tidak relevan dengan kehidupan siswa.

Hasil observasi lapangan yang dilakukan di kecamatan Gedung Surian kabupaten Lampung Barat, terdiri dari beberapa pekon sebagai berikut: Pekon Pura Mekar, Pekon Cipta Waras, Pekon Gedung Surian, Pekon Mekar Jaya, dan Pekon Tri Mulyo. Data sebaran nama dan jumlah SD/MI di tiap pekon ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Sebaran Nama dan Jumlah SD/MI Di Kecamatan Gedung Surian Lampung Barat

No.	Nama Pekon	Jumlah Sekolah	Nama Sekolah
1	Pura Mekar	3	1) SDN 1 Pura Mekar 2) SDN 2 Pura Mekar 3) MI Al-Ikhlas Pura Mekar
2	Cipta Waras	1	1) SDN 1 Cipta Waras
3	Gedung Surian	1	1) SDN 1 Gedung Surian
4	Mekar Jaya	2	1) SDN 1 Mekar Jaya 2) SDN 2 Mekar Jaya
5	Tri Mulyo	2	1) SDN 1 Trimulyo 2) SDN 2 Trimulyo

Sumber: Data Referensi Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah

Data sebaran sekolah di tiap pekon menjadi dasar untuk melihat bagaimana proses pembelajaran berlangsung, khususnya pada mata pelajaran tertentu. Data awal menunjukkan adanya tantangan pada pembelajaran sains, seperti rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan keterbatasan media ajar. Sebagai dasar analisis lebih lanjut berikut disajikan data perolehan nilai siswa pada beberapa mata pelajaran utama. Data ini menjadi acuan untuk mengidentifikasi mata pelajaran dengan tingkat pencapaian yang rendah.

Tabel 2. Data Rata-rata Perolehan Nilai Tiap Sekolah Pada Mata Pelajaran Tertentu

No	Nama Sekolah	B.Indo	MTK	IPAS	PPKn	PJOK	PAI	B.Ingg
1	SDN 1 Pura Mekar	82	74	68	86	81	88	79
2	SDN 2 Pura Mekar	80	73	62	79	83	83	77
3	MI Al-Ikhlas Pura Mekar	80	77	63	80	80	92	81
4	SDN 1 Cipta Waras	83	80	69	82	84	89	82

No	Nama Sekolah	B.Indo	MTK	IPAS	PPKn	PJOK	PAI	B.Ingg
5	SDN 1 Gedung Surian	80	72	62	79	80	80	72
6	SDN 1 Mekar Jaya	82	73	63	76	81	83	79
7	SDN 2 Mekar Jaya	81	77	62	78	81	84	71
8	SDN 1 Tri Mulyo	83	79	69	80	82	85	78
9	SDN 2 Tri Mulyo	80	75	60	82	80	83	78

Sumber: Data Nilai Kelas III Tahun Ajaran 2024/2025

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada mapel IPAS di seluruh sekolah masih berada jauh di bawah nilai rata-rata pada mata pelajaran lain. Fakta ini membuktikan bahwa pada pembelajaran IPAS memerlukan perhatian, baik dari aspek strategi, metode pembelajaran maupun media pembelajaran. Berdasarkan data tabel di atas, menunjukkan hasil nilai rata-rata IPAS di SD Negeri 2 Trimulyo yang paling rendah dibandingkan sekolah dasar lain di Kecamatan Gedung Surian. Berikut disajikan data perbandingan rata-rata nilai IPAS dan tingkat ketuntasan siswa dari beberapa sekolah dasar di Kecamatan Gedung Surian:

Tabel 3. Data Perbandingan Nilai Rata-rata IPAS di tiap SD/MI di Kecamatan Gedung Surian

No	Nama Sekolah	Rata-Rata Nilai IPAS	KKM IPAS	Presentase Siswa Tuntas (%)
1	SDN 1 Pura Mekar	68	65	85%
2	SDN 2 Pura Mekar	62	65	70%
3	MI Al-Ikhlas Pura Mekar	63	65	70%
4	SDN 1 Cipta Waras	69	67	90%
5	SDN 1 Gedung Surian	62	65	75%
6	SDN 1 Mekar Jaya	63	65	80%
7	SDN 2 Mekar Jaya	62	65	70%
8	SDN 1 Tri Mulyo	69	67	85%
9	SDN 2 Tri Mulyo	60	65	60%

Sumber: Data Nilai Kelas III Tahun Ajaran 2024/2025

Nilai rata-rata IPAS di SD Negeri 2 Trimulyo paling rendah jika dibandingkan dengan SD/MI lain di Kecamatan Gedung Surian. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di SD Negeri 2 Trimulyo masih belum optimal dan memerlukan metode pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Meskipun di beberapa sekolah menunjukkan presentase ketuntasan yang cukup tinggi, namun hasil observasi mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh metode konvensional.

Hasil observasi lapangan yang dilakukan di SD Negeri 2 Trimulyo Lampung Barat, menunjukkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran masih sangat minim dan kurang bervariasi. Guru mengandalkan buku paket dan penjelasan

verbal, yang menjadikan siswa kurang memahami materi sains yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi. Minimnya penggunaan media visual dan penyajian materi yang menarik berdampak pada rendahnya pemahaman siswa. Proses pembelajaran yang berlangsung masih konvensional dan belum kontekstual membuat siswa kesulitan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa. Pembelajaran sains akan lebih efektif jika dilakukan secara kontekstual, metode ini mendorong siswa untuk mengkonstruks pengetahuan siswa melalui interaksi aktif dengan lingkungan sekitar siswa.

Data nilai sumatif tengah semester mata pelajaran sains kelas III di SD Negeri 2 Trimulyo pada tahun ajaran 2024/2025 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Nilai Sumatif Tengah Semester SD Negeri 2 Trimulyo TA 2024/2025

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan
< 65	18	Tidak Tuntas
≥ 65	12	Tuntas

Sumber: Hasil Sumatif Tengah Semester TA 2024/2025

Tabel diatas menunjukkan bahwa Sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran sains. Berdasarkan hasil tersebut diperlukan evaluasi terhadap metode pengajaran pembelajaran sains di kelas, baik dari metode pengajaran maupun media pembelajaran yang digunakan. Rendahnya pencapaian ini menjadi indikator bahwa dibutuhkan metode pengajaran yang lebih kontekstual, penggunaan media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Hasil observasi lapangan yang dilakukan di SD Negeri 1 Trimulyo dan SD Negeri 1 Cipta Waras meskipun menunjukkan nilai presentase ketuntasan yang cukup tinggi, kedua sekolah dasar ini masih menghadapi permasalahan dalam proses pembelajaran. Permasalahan utama yang ditemukan yaitu penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang bersumber dari materi yang kurang kredibel, seperti konten internet yang belum tervalidasi secara akademik. Hal ini berpotensi menimbulkan miskonsepsi pada siswa saat memahami konsep-konsep sains yang bersifat abstrak. Meskipun capaian ketuntasan akademik yang

memuaskan secara kuantitatif, hal itu tidak sepenuhnya mencerminkan kualitas pembelajaran.

Lingkungan SD Negeri 2 Trimulyo, SD Negeri 1 Trimulyo dan SD Negeri 1 Cipta Waras memiliki kondisi permasalahan yang relatif serupa meskipun memiliki hasil yang berbeda, selain itu ketiga sekolah dasar tersebut memiliki kesamaan karakteristik lingkungan sosial dan geografis. Lingkungan sekitar sekolah memiliki potensi besar untuk melakukan pembelajaran dengan metode kontekstual. Namun media pembelajaran yang tersedia tidak mendukung untuk melakukan pembelajaran dengan metode tersebut, sehingga siswa tidak merasakan keterhubungan antara apa yang dipelajari di dalam kelas dengan realita di luar sekolah. Oleh karena itu, SD Negeri 2 Trimulyo, SD Negeri 1 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras memerlukan inovasi media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa yang kontekstual.

Penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa (Widiastari & Puspita, 2024). Media pembelajaran sebagai stimulus yang diberikan oleh guru diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terutama pada pembelajaran sains yang dinilai abstrak dan sulit (Fatimah & Bramastia, 2021). Hal ini sejalan dengan teori belajar behaviorisme yang mendukung adanya stimulus-respon. Media pembelajaran dapat memvisualisasikan materi tersebut menjadi lebih konkret. Selain memperhatikan pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran, pemilihan media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan karakteristik siswa berdasarkan tahap perkembangannya.

Tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget menekankan bahwa, usia anak sekolah dasar berada pada tahap perkembangan operasional konkret, dengan ciri utama siswa mampu berpikir logis terhadap objek fisik. Pada tahap perkembangan ini siswa lebih mudah memahami materi melalui pendekatan visual, cerita, dan pengalaman langsung yang melibatkan indra serta emosi siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan terbentuknya kelanggengan pemahaman. Oleh karena itu, sebagai guru penting untuk dapat menggunakan media pembelajaran yang bukan hanya informatif, tetapi juga menarik dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa.

Dibutuhkan media pembelajaran yang bukan hanya inovatif dan menarik secara visual, tetapi tetap informatif dan selaras dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar, sehingga mampu menyampaikan materi secara efektif tanpa mengabaikan kebutuhan belajar siswa. Dalam hal ini, media pembelajaran berbasis komik menjadi pilihan yang relevan karena mampu menggabungkan unsur edukatif dengan pendekatan visual dan naratif yang sesuai dengan dunia anak (Kartika, 2023).

Media pembelajaran komik menjadi alternatif yang efektif digunakan di sekolah dasar karena menggabungkan teks dan gambar dalam bentuk narasi yang mampu menarik perhatian siswa. Komik tidak hanya menyederhanakan informasi kompleks menjadi lebih konkret dan mudah dipahami melalui ilustrasi dan alur cerita yang kontekstual. Dengan ini dapat membantu siswa menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman kehidupan sehari-hari, terutama pada mata pelajaran sains yang abstrak.

Penggunaan media komik dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran (Rahma & Kusumawati, 2024). Tokoh, dialog, dan alur cerita mampu membangkitkan ketertarikan terhadap materi yang dipelajari. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis komik tidak hanya mendukung pemahaman siswa secara kognitif tetapi juga aspek afektif siswa, selain itu juga menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga pemahaman siswa menjadi lebih mendalam (*meaningful learning*). (Thoyyibah et al., 2022)

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti sains. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih dalam tentang efektivitas media komik sebagai sarana pembelajaran sains di sekolah dasar. Penelitian ini secara khusus akan mengkaji bagaimana media komik dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi metamorfosis pada pelajaran sains.

Menurut penelitian oleh (Oktaviani & Ramadhani, 2023) mengungkap bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar. Hal ini memperjelas bahwa media pembelajaran IPA berbasis komik dinilai sangat valid dan efektif. Menurut hasil

kajian oleh (Nurhakim et al., 2024) penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, motivasi belajar, hasil belajar, serta literasi sains. Di jenjang SD, komik membantu mempermudah pemahaman konsep yang abstrak. Penyajian materi melalui kombinasi teks dan gambar membuat siswa lebih tertarik dan mudah memahami isi pembelajaran. Selain itu, komik juga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan mendukung keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

Penelitian oleh (Lutfikah & Nurhasanah, 2020) membuktikan bahwa media komik dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VA SDN Harja Mekar 04 Cikarang Utara. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media komik merupakan metode pembelajaran yang efektif dan menarik dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Selain itu, penelitian oleh Sendana Putra dan Semara Putra (2021), mengembangkan komik pendidikan berorientasi *Children Learning in Science* pada muatan IPA kelas III SD. Hasil validasi menunjukkan bahwa komik tersebut sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal semakin ini menegaskan bahwa komik pendidikan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains siswa sekolah dasar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmatunnisa et al., (2023) bertujuan mengembangkan media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon untuk materi “Iklim, Musim, dan Cuaca” pada pelajaran IPA kelas 3 SD. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media komik digital yang dikembangkan sangat efektif, menarik, dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Berbagai penelitian menunjukkan efektivitas media komik dalam pembelajaran sains, implementasi media ini di sekolah dasar masih terbatas. Banyak guru yang belum memanfaatkan komik sebagai media pembelajaran, baik karena keterbatasan sumber daya maupun kurangnya pengetahuan tentang cara mengintegrasikan komik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis komik yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa.

Merujuk pada uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media komik yang dapat mengaitkan materi sains dengan konteks nyata di lingkungan sekitar siswa. Diharapkan, pengembangan ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Komik Dengan Metode Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Sains Siswa SD Di Gedung Surian"

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama dalam pembelajaran sains di sekolah dasar sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan masih konvensional.
2. Materi sains yang bersifat abstrak dan kurang kontekstual.
3. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terhadap sains.
4. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.
5. Terbatasnya pemanfaatan media komik dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tidak melebar dari tujuan yang ingin dicapai, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas pada pengembangan media komik yang digunakan dalam proses pembelajaran sains di sekolah dasar.
2. Materi sains yang digunakan difokuskan pada topik metamorfosis.
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa sekolah dasar kelas III di Sekolah dasar Negeri 2 Trimulyo, SD Negeri 1 Trimulyo dan SD Negeri 1 Cipta Waras yang ditentukan sebagai lokasi uji coba media.
4. Media komik yang dikembangkan hanya diuji dalam aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains meliputi level kognitif C4

(Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi), bukan pada aspek keterampilan proses sains atau sikap ilmiah secara keseluruhan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana potensi dan kondisi pembelajaran sains di sekolah dasar Gedung Surian?
2. Bagaimana proses pengembangan, kelayakan, dan kepraktisan media komik berupa buku cetak dengan metode pembelajaran kontekstual berdasarkan penilaian para ahli dan respon pengguna?
3. Apakah media cetak komik berbasis kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa SD di Gedung Surian pada materi metamorfosis?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menjelaskan potensi dan kondisi pembelajaran sains di sekolah dasar Gedung Surian.
2. Menjelaskan proses pengembangan, kelayakan, dan kepraktisan media komik berupa buku cetak dengan metode pembelajaran kontekstual berdasarkan penilaian para ahli dan respon pengguna.
3. Menganalisis efektivitas penggunaan media cetak komik dengan metode pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa pada materi metamorfosis pada jenjang SD di Gedung Surian.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian dalam bidang teknologi pembelajaran, khususnya mengenai penggunaan media komik

dengan metode pembelajaran kontekstual sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar. Hasil penelitian ini juga dapat memperkuat landasan teoritis mengenai efektivitas pendekatan visual-naratif sebagai strategi untuk mendukung proses berpikir siswa, khususnya dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Guru: Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi sains dengan lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa. Media komik yang dikembangkan dapat menjadi contoh nyata dalam pembelajaran inovatif yang menyenangkan di kelas.
- b. Bagi Siswa: Melalui media komik dengan metode pembelajaran kontekstual diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan karena disajikan dalam bentuk visual dan cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian media komik tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep secara mendalam, tetapi juga melatih siswa untuk berpikir kritis, membandingkan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman nyata yang dikenali siswa.
- c. Bagi Sekolah: Hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber belajar yang inovatif yang mendukung pembelajaran sains yang lebih kontekstual serta meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa secara lebih efektif dan menarik.
- d. Bagi Peneliti Lain: Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan dasar pengembangan media pembelajaran serupa yang menggunakan metode pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains maupun kompetensi lainnya di jenjang sekolah dasar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar

Belajar adalah suatu proses yang terjadi pada makhluk hidup yang berlangsung seumur hidup (Fitri, 2025). Teori belajar merupakan salah satu cabang penting dalam kajian psikologi pendidikan yang berfokus pada bagaimana siswa memperoleh, mengolah, menyimpan, dan menggunakan pengetahuan serta keterampilan. Tidak terbatas pada bagaimana siswa memperoleh pengetahuan tetapi juga mengkaji tentang bagaimana perilaku belajar siswa, tahapan atau peristiwa belajar dan juga situasi belajar (Rahmat, 2021). Teori ini menjadi dasar konseptual untuk memahami dinamika pembelajaran yang berlangsung dalam berbagai konteks, baik formal di ruang kelas maupun informal dalam kehidupan sehari-hari.

Secara umum, teori belajar didefinisikan sebagai seperangkat konsep, prinsip, dan gagasan yang menjelaskan bagaimana proses seseorang belajar, apa saja faktor-faktor yang memengaruhinya, serta bagaimana cara terbaik pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan efektif (Fitri, 2025). Teori ini menjawab pertanyaan mendasar seperti: Bagaimana manusia belajar? Apa yang membuat pembelajaran berhasil atau gagal? Faktor-faktor apa yang mempercepat atau menghambat proses belajar?

Teori belajar memberi pemahaman tentang bagaimana siswa merespons pengalaman dalam proses pembelajaran yang mereka jalani hingga pada akhirnya menunjukkan adanya perubahan perilaku, pola pikir, keterampilan dan sikap (Astaman, 2020). Sehingga proses pembelajaran tidak hanya diartikan sebagai perolehan pengetahuan, tetapi juga sebagai proses aktif membentuk makna melalui interaksi dengan lingkungan, orang lain, dan refleksi diri. Teori belajar tidak terbatas pada satu aspek saja, tetapi mencakup berbagai aspek penting dalam diri siswa, seperti aspek psikologis, sosial, dan kognitif.

Pada dasarnya, teori belajar berfungsi sebagai lensa untuk melihat proses pembelajaran secara sistematis dan ilmiah. Tidak hanya menjelaskan bagaimana pembelajaran berlangsung, tetapi juga panduan untuk merancang solusi pembelajaran yang terstruktur yang lebih efektif. Melalui teori belajar juga dapat diketahui bahwa pembelajaran bukanlah proses yang bersifat instan, melainkan membutuhkan tahapan dan strategi pembelajaran yang efektif untuk memperoleh hasil yang ingin dicapai (Bramanda et al., 2025)

Terkait dengan konteks pendidikan, teori belajar menjadi dasar untuk mengembangkan kurikulum, menentukan metode pengajaran, merancang evaluasi pembelajaran, hingga menyusun strategi penanganan bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar. Dengan berbagai pendekatan pembelajaran, guru dapat mengintegrasikan berbagai pendekatan pembelajaran yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa.

Di era digital saat ini, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas tradisional, melainkan telah meluas ke ranah pembelajaran daring. Teori belajar menjadi alat bantu dalam integrasi teknologi untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna (Ajito, 2024). Sebagai landasan teoritis, teori belajar bersifat dinamis dan terus berkembang seiring dengan bermunculannya temuan-temuan baru di dunia pendidikan. Pendekatan-pendekatan baru seperti pembelajaran kontekstual, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran berdiferensiasi merupakan hasil dari perkembangan teori belajar yang semakin beragam dan melibatkan berbagai aspek dan sudut pandang.

Meskipun masing-masing teori belajar memiliki sudut pandang dan fokus yang berbeda, dalam teori belajar semuanya sepakat bahwa proses pembelajaran dapat direncanakan, difasilitasi, dan dievaluasi. Dengan kata lain, belajar bukanlah sesuatu yang terjadi secara kebetulan, melainkan proses yang bisa dikondisikan dan dioptimalkan melalui strategi yang tepat. Pemahaman ini membuka peluang besar bagi dunia pendidikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

2.1.1 Teori Behaviorisme

Behaviorisme berasal dari kata *behave* yang artinya “berperilaku” dan *isme* yang berarti “aliran”. Teori belajar behaviorisme merupakan salah satu pendekatan

paling awal dan berpengaruh dalam sejarah psikologi pendidikan. Teori belajar behaviorisme berfokus pada perubahan perilaku yang dapat diamati sebagai hasil dari proses pembelajaran bukan mengamati pikiran, perasaan, ataupun keadaan internal lain dalam diri siswa (Nurlina & Bahri, 2021). Dengan kata lain, menurut teori belajar behaviorisme proses belajar ditandai dengan perubahan perilaku yang muncul sebagai reaksi terhadap stimulus yang diberikan dari luar.

Teori belajar behaviorisme lahir sebagai respon terhadap pengamatan diri dan pendekatan psikologi mendalam pada ranah psikologi pada awal abad ke-20. Tokoh-tokoh utama behaviorisme, seperti John B. Watson, Ivan Pavlov, dan B.F Skinner, menolak pendekatan bersifat subjektif dan mengajukan pendekatan berbasis pada pengamatan empiris. Tokoh-tokoh tersebut menyakini bahwa aspek yang layak diteliti dalam psikologi adalah perilaku yang tampak, karena dapat diukur, diuji, dan dianalisis secara sistematis (Hamruni et al., 2021).

Dalam perspektif behaviorisme, lingkungan memegang peranan sentral dalam membentuk perilaku siswa. Pembelajaran dipandang sebagai hasil dari interaksi yang berlangsung antara *stimulus* (rangsangan dari luar) dan *respons* (reaksi terhadap rangsangan tersebut). Proses belajar dalam teori behaviorisme juga dipengaruhi oleh mekanisme penguatan (*reinforcement*) dan hukuman (*punishment*). Dalam Akpan (2020) konsep *operant conditioning* dari Skinner, menyatakan bahwa respons akan lebih mungkin diulang jika mendapatkan penguatan, sedangkan respons yang memperoleh hukuman cenderung tidak akan dilakukan kembali atau ditinggalkan. Dengan demikian, perubahan perilaku tidak hanya semata-mata ditentukan oleh stimulus awal, melainkan juga dipengaruhi oleh akibat atau konsekuensi yang mengikutinya. Hal ini menjadi dasar utama dalam merancang strategi pembelajaran yang berulang dan terstruktur yang digunakan untuk membentuk dan memperkuat perilaku yang diinginkan dalam lingkungan pendidikan.

Merujuk pada teori behaviorisme, peran stimulus sangat penting untuk membentuk respon siswa. Dalam penelitian ini media pembelajaran berperan sebagai stimulus yang dapat membentuk respons belajar siswa. Dengan mekanisme penguatan positif (*reinforcement*) seperti, pembelajaran yang menarik, penyajian materi yang memudahkan pemahaman, media komik dapat mendorong terjadinya

perubahan perilaku belajar pada siswa sesuai dengan prinsip-prinsip teori belajar behaviorisme. Penelitian ini, memfokuskan pada pengembangan media komik kontekstual yang sesuai dengan prinsip behaviorisme.

2.1.2 Teori Kognitivisme

Kognitivisme berasal dari kata "*cognition*" yang artinya pengetahuan atau mengetahui, sedangkan "*isme*" berarti aliran. Teori kognitivisme berbeda dengan teori behaviorisme, pada teori belajar kognitivisme lebih menekankan pada proses belajar daripada hasil belajar itu sendiri. Teori belajar kognitivisme merupakan salah satu pendekatan yang menekankan pada pentingnya proses mental siswa dalam memperoleh pengetahuan. Dalam pandangan teori kognitivisme, proses pembelajaran bukan hanya terbatas pada respons terhadap stimulus, tetapi proses aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan, Pembelajaran dipandang sebagai transformasi dalam cara berpikir, yang mencakup perkembangan pengetahuan dan pemahaman yang berlangsung secara bertahap dan menghasilkan perubahan yang relatif permanen (Nurhadi, 2020).

Para tokoh kognitivisme meyakini bahwa pembelajaran yang efektif tidak terjadi secara terpisah dari pengetahuan sebelumnya, melainkan melalui proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa (Ni'amah & Hafidzulloh, 2021). Tokoh-tokoh kognitivisme seperti Jean Piaget, Jerome Bruner, dan David Ausubel menekankan bahwa pengetahuan dibangun dan disusun dalam pikiran. Jean Piaget berfokus pada skema tahapan perkembangan kognitif yang sesuai dengan usia perkembangan siswa selama proses pembelajaran. Bruner, mengenalkan konsep pembelajaran berbasis temuan (*discovery learning*) serta pentingnya *scaffolding* dan pembelajaran berjenjang (Winarti & Suyadi, 2020). Dan David Ausubel menekankan konsep *meaningful learning* (pembelajaran yang bermakna), pembelajaran bermakna terjadi apabila siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa.

Usia siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan operasional konkret, pembelajaran yang diberikan kepada siswa haruslah bersifat konkret. Melalui pengalaman konkret siswa akan mudah untuk membangun pemahaman

konsep, salah satu solusi tepat yaitu penggunaan media pembelajaran. Eggen dan Kauchak penerapan teori belajar kognitivisme dalam pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru sebagai berikut:

1. Memberikan pengalaman konkret terhadap materi yang diajarkan.
2. Membantu siswa menghubungkan pengalaman atau pengetahuan konkret dengan pengetahuan yang abstrak.
3. Merancang pengalaman belajar sebagai Langkah awal untuk mendukung perkembangan siswa menuju tahap yang lebih tinggi (Wardani, 2022).

Teori belajar kognitivisme memandang siswa sebagai subjek yang berperan aktif dalam proses memahami dan mengorganisasi pengetahuan. Pembelajaran tidak sekedar menerima pengetahuan tetapi pengorganisasian pengetahuan baru untuk dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa, agar pembelajaran menjadi bermakna. Pemilihan media pembelajaran harus mempertimbangkan cara kerja kognitif siswa, khususnya pada jenjang sekolah dasar yang berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Siswa membutuhkan pendekatan visual untuk membantu memahami konsep-konsep abstrak pada pembelajaran sains.

Penelitian ini memfokuskan pada penggunaan media pembelajaran komik di jenjang sekolah dasar pada pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan berikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa, media yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa, serta mewujudkan pembelajaran yang menarik, bermakna, kontekstual dan sesuai dengan dunia anak usia sekolah dasar.

2.1.3 Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme berasal dari kata "*konstruktiv*" yang berarti membina, memperbaiki, dan membangun. Sedangkan "*isme*" berarti paham atau aliran. Teori konstruktivisme merupakan pendekatan yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan hasil konstruksi siswa itu sendiri (Wijayanti et al., 2021). Dalam perspektif konstruktivisme, siswa bukanlah penerima pengetahuan pasif, melainkan pemeran utama dalam membangun pengetahuan baru dengan mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa (Arsyad. M, 2025). Dalam pembelajaran konstruktivisme, proses pembelajaran dituntut untuk melibatkan siswa secara aktif pada proses rekonstruksi pengetahuan yang dipelajari. Siswa

diarahkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berkolaborasi, serta melakukan refleksi terhadap proses dan hasil belajar, melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, dan pembelajaran berbasis kontekstual dari pengalaman kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran dalam konstruktivisme menjelaskan bahwa pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari dimensi sosial dan budaya tempat siswa tinggal. Pembelajaran berlangsung optimal ketika siswa berinteraksi dengan lingkungan sosialnya.

Para tokoh konstruktivisme seperti Jean Piaget, Lev Vygotsky, dan John Dewey, berpendapat bahwa proses pembelajaran tidak berlangsung di ruang hampa melainkan melalui proses interaksi sosial dan keterlibatan aktif siswa dalam pengalaman nyata tersebut. Interaksi ini berperan penting dalam membentuk dan membangun pengetahuan siswa (Salsabila & Gumiandari, 2024). Jean Piaget, menekankan pada tahapan perkembangan kognitif bahwa kemampuan berpikir siswa dan cara siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui asimilasi dan akomodasi. Lev Vygotsky, memperkenalkan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) bahwa kemampuan belajar siswa dapat berkembang dengan bantuan orang lain. Menurut pandangan Vygotsky, guru tidak hanya penyampai informasi tetapi juga fasilitator yang membimbing siswa sesuai dengan kebutuhan dan kesiapan siswa. Sedangkan menurut John Dewey, pengetahuan bukanlah sesuatu yang diterima secara pasif oleh siswa (Saputra & Muqowim, 2024), melainkan dikembangkan secara aktif melalui interaksi siswa dengan lingkungan sebagai dasar pembentukan pengetahuannya. Pandangan ini sesuai dengan prinsip teori belajar konstruktivisme bahwa pembelajaran akan bermakna apabila siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Suparlan, 2019).

Pendekatan konstruktivisme relevan untuk diterapkan pada pembelajaran di sekolah dasar. Pada usia sekolah dasar siswa lebih mudah memahami materi yang abstrak menggunakan media pembelajaran yang menjembatani materi abstrak tersebut menjadi lebih konkret. Oleh karena itu, pendekatan konstruktivisme memberikan dampak signifikan pada metode pembelajaran, yang semula berpusat pada guru bergeser menjadi *student-centered learning* (berpusat pada siswa) (Rahayu, 2022). Penggunaan media pembelajaran menjadi contoh dari pergeseran pembelajaran tersebut. Guru bukan lagi sumber belajar utama bagi siswa, guru

berperan sebagai fasilitator, dan siswa sebagai individu aktif yang membangun pengetahuannya sendiri.

Pemahaman bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata dan interaksi langsung dengan lingkungannya, maka penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu inovasi untuk menciptakan pengalaman nyata sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme. Khususnya pada pembelajaran sains yang abstrak dan dinilai sulit bagi siswa. Media pembelajaran komik menjadi contoh media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya, karena memiliki visualisasi dalam penyajian materinya, dan karakteristiknya yang kontekstual dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa berdasarkan fenomena di lingkungan sekitar.

Penelitian ini menitikberatkan pada penggunaan media komik sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains di tingkat sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan pandangan teori belajar konstruktivisme penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa dalam proses konstruksi pengetahuan, termasuk dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep-konsep sains secara lebih mendalam. Oleh karena itu, sesuai dengan fokus penelitian ini pengembangan media komik sebagai inovasi media pembelajaran yang mendukung pembelajaran sains yang bermakna, kontekstual dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar.

2.1.4 Teori Humanistik

Humanistik berasal dari kata "*Humanis*" yang berarti manusia, dan "*isme*" yang berarti paham atau aliran. Teori belajar humanistik merupakan pendekatan yang menekankan pada memanusiakan siswa (Abidin, 2021). Dengan artian, dalam pandangan teori humanistik, siswa dipandang sebagai pribadi yang utuh, yang memiliki emosional, nilai dan norma, motivasi, serta potensi diri. Pembelajaran menurut teori belajar humanistik tidak hanya menekankan pada hasil belajar, tetapi mencakup pengembangan potensi diri siswa (Prasetyo & Suciptaningsih, 2022). Pembelajaran humanistik memberikan kebebasan bagi siswa untuk menyampaikan

pendapat tanpa takut dikritik dan dicela oleh guru. Dalam humanistik, guru berperan sebagai pendamping yang menghargai siswa sebagai subjek pembelajaran. Sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan termotivasi untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal.

Tokoh-tokoh humanistik seperti, Abraham Maslow dan Carl Rogers menekankan pada pentingnya aktualisasi diri yaitu pengenalan dan pengembangan diri secara menyeluruh. Abraham Maslow, menekankan pada pemenuhan kebutuhan dasar (fisiologis, rasa aman, sosial, dan penghargaan) sebagai prasyarat mencapai aktualisasi diri, sementara Carl Rogers menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*), siswa diberi kebebasan ruang untuk mengembangkan diri, Rogers juga menekankan pada pentingnya pengalaman pribadi dan perasaan dalam proses pembelajaran (Habsy et al., 2023). Menurut Abraham Maslow dan Carl Rogers, lingkungan belajar yang nyaman dan menghargai keberadaan siswa merupakan faktor kunci dalam mendukung aktualisasi diri siswa secara optimal.

Siswa sekolah dasar menurut Jean Piaget berada pada tahap perkembangan operasional konkret, siswa cenderung memahami sesuatu materi melalui media visual, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Komik sebagai media pembelajaran yang menampilkan tokoh-tokoh dan alur cerita yang disesuaikan dengan materi, mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa yang membawa dampak positif dalam peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa. Hal ini sejalan dengan prinsip teori belajar belajar humanistik yang menekankan pada pentingnya menciptakan suasana belajar yang aman serta menghargai keberadaan siswa sebagai manusia seutuhnya. Yunarti & Aini (2023) menyebutkan bahwa media komik dapat menjawab kebutuhan pedagogis dan juga mendukung proses yang lebih inklusif bagi siswa untuk tumbuh secara emosional, sosial dan intelektual dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep-konsep konsep sains.

Pada pembelajaran sains di sekolah dasar, media komik menjadi penghubung konsep-konsep abstrak sains dengan pengetahuan dan pengalaman nyata siswa sehingga materi dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Urgensi teori belajar humanistik dalam penelitian ini terletak pada sudut pandang humanistik yang

menempatkan siswa sebagai individu yang utuh, dengan kebutuhan emosional, sosial, dan intelektual yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran. Pendekatan humanistik menjadi landasan dalam pengembangan media dikarenakan menekankan pada pentingnya suasana belajar yang nyaman, terbebas dari tekanan, serta menghargai potensi siswa (Handayani & Tasmani, 2022). Oleh karena itu, teori humanistik menjadi dasar yang kuat dalam mendukung pemilihan media komik sebagai sarana pembelajaran sains di sekolah dasar. Media komik tidak hanya memiliki signifikansi dari sisi pedagogis saja, juga sejalan dengan nilai-nilai humanistik yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam pengembangan potensi-potensi siswa secara utuh.

2.2 Pembelajaran Sains Di Sekolah dasar

Pembelajaran sains sangat penting bagi kehidupan, berbeda dengan pembelajaran lain, pembelajaran sains dinilai sebagai pembelajaran yang abstrak. Pembelajaran sains di sekolah dasar memegang peranan penting dalam membentuk pemahaman awal siswa terhadap fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar siswa, sehingga dapat membekali siswa pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan (Sujana & Jayadinata, 2018). Pembelajaran sains tidak hanya berperan menyajikan fakta dan konsep ilmiah, tapi berperan dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa. Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran sains memiliki tujuan untuk membangun rasa ingin tahu dan sikap ilmiah dalam memahami fenomena alam melalui pembelajaran berbasis pengalaman nyata (Sari & Lahade, 2022).

Pada tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran sains perlu disesuaikan dengan karakteristik berpikir siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret, seperti yang dikemukakan oleh Jean Piaget. Pada tahap ini siswa cenderung lebih mudah memahami konsep-konsep ilmiah melalui pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) (Kusmiati et al., 2024). Siswa belum mampu berpikir abstrak secara maksimal sehingga pembelajaran yang bersifat teoritis kurang diminati oleh siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran sains diperlukan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada pengalaman, pembelajaran

kontekstual, pembelajaran dengan pendekatan visual untuk dapat membangun pengetahuan siswa mengenai pembelajaran sains yang abstrak.

Kaitannya dengan ruang lingkup pembelajaran sains, keberlangsungan pembelajaran sains tidak terbatas pada ruang kelas formal dan laboratorium, tetapi dapat berlangsung di berbagai konteks dalam kehidupan sehari-hari, meliputi lingkungan sekitar tempat tinggal siswa dan lingkungan sekolah (Mody, 2025). Pemahaman ini memberikan landasan bagi pengembangan pembelajaran sains yang bersifat kontekstual, dimana dalam proses pembelajarannya mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata yang dekat dengan kehidupan siswa, tanpa harus bergantung pada penggunaan ruang kelas atau laboratorium secara khusus.

Dalam konteks kurikulum merdeka, pembelajaran sains diintegrasikan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang mengedepankan pendekatan holistik dalam memahami sains. Integrasi IPAS mendorong siswa untuk melihat sains sebagai bagian dari kehidupan, bukan sebagai materi hafalan. Sains dalam integrasi IPAS juga menekankan pada penguasaan dan pemahaman fakta ilmiah, menumbuhkan kesadaran sosial, tanggung jawab terhadap lingkungan, dan pemahaman kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari (Astuti et al., 2024).

Guru sebagai fasilitator memiliki peran dalam membimbing dan menciptakan suasana belajar yang kondusif agar siswa dapat memahami konsep sains, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah (Waseso et al., 2024). Melalui pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, pembelajaran sains di sekolah dasar dapat menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, kontekstual sekaligus menjadi dasar yang kuat untuk penguasaan sains di jenjang pendidikan berikutnya.

Mengingat karakteristik siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan operasional konkret, penyampaian dan penyajian materi perlu menggunakan pendekatan yang sesuai dengan gaya belajar siswa (Imanulhaq, 2022) yaitu konkret, berbasis visual, dan berbasis kontekstual. Dalam hal ini, media pembelajaran berperan sebagai strategi pembelajaran yang menjembatani konsep-konsep abstrak sains dengan pemahaman siswa. Namun fakta di lapangan, menunjukkan bahwa

terdapat berbagai tantangan dan kendala dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar, terutama dalam keterbatasan media yang mampu menyajikan materi secara menarik dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa. Pembelajaran sains yang abstrak diajarkan secara konvensional, membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, dan mengkaitkan keterhubungan materi dengan pengalaman di kehidupan nyata. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terhadap konsep-konsep sains.

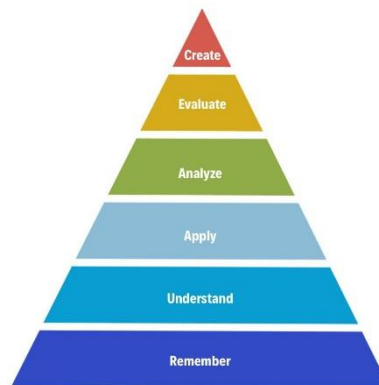
Penelitian ini berfokus pada pengembangan media komik dengan metode pembelajaran kontekstual yang bertujuan untuk membantu siswa pada jenjang sekolah dasar dalam memahami konsep-konsep sains yang abstrak dan mengkaitkan materi tersebut dengan pengalaman konkret siswa. Melalui pendekatan visual-naratif, media komik diharapkan mampu menjembatani kesenjangan teoritis dan pengalaman konkret siswa.

2.3 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Konsep Sains

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan kognitif yang berada pada tingkat yang tinggi yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (menciptakan), dan menjadi tuntutan yang harus dimiliki manusia di abad ke-21. Kemampuan ini memicu kemampuan siswa memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan oleh siswa meliputi: siswa mampu memahami informasi secara komprehensif, siswa mampu mengaitkan antara komponen satu dengan komponen yang lain, siswa mampu menguraikan masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, siswa mampu memahami hubungan antar komponen tersebut (Suyatman dkk, 2021), siswa mampu memberikan penilaian berdasarkan kriteria tertentu, serta memberikan gagasan, solusi, atau produk baru berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Merujuk pada perspektif Taksonomi Anderson yang merupakan revisi dari Taksonomi Bloom, terbagi ke dalam enam kategori yaitu, mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini berada pada level C4 (*Analyze*), C5 (*Evaluate*) dan C6

(*Create*) dalam hierarki kemampuan kognitif menurut Anderson, struktur taksonomi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Taksonomi Anderson (Revisi dari Taksonomi Bloom)

Sumber: Anderson & Krathwohl, 2001.

Klasifikasi dalam Taksonomi Andersson terdiri dari enam level yang tersusun secara hierarki, mulai dari level yang paling rendah sampai level paling tinggi. Setiap level mempresentasikan jenis kemampuan berpikir yang berbeda. Penjabaran dari setiap level Taksonomi Anderson sebagai berikut:

Tabel 5. Kategori Taksonomi Anderson & Krathwohl

No	Level Kognitif	Kata Kerja Operasional	Deskripsi
1	Mengingat	1. Menyebutkan 2. Mengingat Kembali	Kemampuan untuk mengingat kembali fakta, istilah, konsep, dan informasi tertentu.
2	Memahami	1. Menjelaskan 2. Merangkum 3. Menarik kesimpulan	Kemampuan untuk memahami, menafsirkan materi dengan kata-kata sendiri.
3	Mengaplikasikan	1. Menerapkan 2. Menggunakan	Kemampuan untuk menerapkan atau menggunakan prosedur (langkah-langkah) dalam situasi tertentu.
4	Menganalisis	1. Menganalisis 2. Membandingkan 3. Mengorganisasikan	Kemampuan untuk menguraikan suatu konsep menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mengenali bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan satu sama lain.
5	Menilai	1. Menilai 2. Mengevaluasi	Kemampuan untuk membuat penilaian terhadap suatu informasi berdasarkan kriteria atau standar tertentu.
6	Mencipta	1. Merancang 2. Mencipta	Kemampuan untuk menggabungkan atau menyusun unsur untuk membentuk sesuatu yang baru.

Sumber: Kartini, et al. 2021.

Berdasarkan Taksonomi Anderson dan Krathwol, kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order thinking skills*) mencakup kemampuan menganalisis,

mengevaluasi dan menciptakan. Ketiga kemampuan tersebut saling berkaitan dalam mendorong siswa untuk memahami suatu permasalahan secara mendalam, menilai berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta menghasilkan solusi atau gagasan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order thinking skills*) tidak hanya menekankan kemampuan siswa dalam memahami informasi tetapi bagaimana siswa menggunakan informasi tersebut untuk berpikir secara kritis, reflektif, dan kreatif dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut siswa untuk tidak hanya mampu menguasai informasi, tetapi juga mengolah, menganalisis, mengevaluasi dan menggunakan informasi tersebut untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, serta kemampuan beradaptasi terhadap berbagai perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pembelajaran sains di jenjang sekolah dasar menuntut pada mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Pembelajaran sains yang bersifat abstraks, kompleks, dan saling berkaitan, menuntut siswa untuk lebih dari sekedar mengingat atau memahami teori. Siswa harus mampu memecahkan suatu informasi kompleks menjadi bagian-bagian kecil untuk memahaminya secara mendalam, memahami hubungan sebab-akibat antar konsep, serta menemukan pola-pola tersembunyi, mengorganisasi atau mengkategorisasikan bagian-bagian informasi, menilai ketepatan suatu informasi atau solusi berdasarkan bukti, serta merancang atau menghasilkan ide baru sebagai bentuk penerapan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran sains di sekolah dasar meliputi berbagai konsep dasar yang berkaitan dengan makhluk hidup, benda dan sifatnya, energi dan perubahannya, dan bumi dan alam semesta. Konsep-konsep sains tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling terhubung dan menuntut pemahaman yang mendalam. Kemampuan berpikir tingkat tinggi relevan dalam mendukung ketercapaian tujuan

pembelajaran sains dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pada optimalisasi penguatan kompetensi inti, literasi sains, pembelajaran berbasis penalaran. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini juga membekali siswa keterampilan berpikir ilmiah yang dibutuhkan di era abad ke-21.

Dalam kurikulum Merdeka, pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi salah satu fokus utama pembelajaran karena sejalan dengan upaya membentuk Profil Pelajar Pancasila. Melalui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diharapkan mampu mengidentifikasi masalah, menganalisis berbagai informasi yang diperoleh, mengevaluasi solusi, serta menghasilkan gagasan yang relevan berdasarkan konteks yang dihadapi. Sehingga, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan menggunakan konsep tersebut secara mendalam dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains di jenjang sekolah dasar menghadapi tantangan dan kesenjangan yang cukup signifikan. Tantangan ini dapat berasal dari berbagai aspek, meliputi kurikulum, metode pembelajaran, dan faktor lingkungan sosial. Kurikulum yang berfokus pada penguasaan materi secara tekstual dan hafalan, dibandingkan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan mendalam. Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan penyampaian materi secara verbal sehingga membuat siswa semakin kesulitan untuk memahami materi sains yang abstrak. Metode pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional ini juga kurang memberikan ruang kebebasan bagi siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan kurang mendukung kemampuan siswa untuk mengkonstruks pengetahuannya secara mandiri. Selain itu, di banyak sekolah dasar, terutama sekolah dasar yang berada di daerah terpencil, tidak memiliki laboratorium sains yang memadai, dan kesulitan terhadap akses media pembelajaran yang inovatif. Keterbatasan sumber daya dan fasilitas ini menciptakan kesenjangan, sehingga mempengaruhi kualitas pendidikan secara umum.

Identifikasi tantangan dan kesenjangan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) pada konsep sains di sekolah dasar menunjukkan perlunya inovasi pedagogis yang lebih kontekstual dan

sistematis. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High-Order Thinking Skills*) yang meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta menurut Taksonomi Anderson menjadi kompetensi penting yang perlu dikembangkan pada siswa abad ke-21. Metode pembelajaran yang didominasi oleh metode konvensional, dan rendahnya pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai menjadi kendala dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan strategi pembelajaran yang inovatif yang merangsang keterlibatan kognitif siswa dan materi tersampaikan lebih kontekstual. Media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, dan integrasi penggunaan metode pembelajaran kontekstual dapat dijadikan sebagai salah satu upaya sistematis dalam mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa secara bermakna, menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

2.4 Metode Pembelajaran Kontekstual

Metode pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan materi pembelajaran dengan konteks realita kehidupan siswa. Pendekatan ini dirancang untuk membantu siswa mengkonstruks pengetahuan siswa melalui keterlibatan aktif dalam pengalaman konkret bukan sekedar mengingat informasi verbal (Afriani, 2018). Dalam pembelajaran kontekstual, pengetahuan tidak diperoleh secara langsung dari guru, melainkan siswa mengkonstruks pengetahuannya sendiri melalui keterlibatan aktif dalam pengalaman belajar yang sesuai dengan kehidupan siswa.

Metode pembelajaran kontekstual menekankan pada keterkaitan materi pelajaran dan situasi nyata yang dialami siswa, hal ini sangat cocok digunakan dalam pembelajaran sains. Guru tidak lagi berperan sebagai sumber belajar utama, melainkan berperan sebagai fasilitator yang bertugas merancang dan memfasilitasi proses pembelajaran untuk siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar (Susanto et al. 2024). Metode pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami materi lebih mendalam melalui keterlibatan siswa dan pengalaman yang relevan dengan

kehidupan nyata siswa. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan konteks kehidupan nyata sehari-hari dapat meningkatkan pemahaman siswa secara kontekstual. Pengetahuan yang diperoleh tidak lagi bersifat abstrak dan teoritis, tetapi juga memberikan makna praktis yang dekat dengan kehidupan dan mudah diterapkan dalam kehidupan nyata (Yulianti & Herpratiwi, 2024).

Peran aktif guru menjadi komponen penting bagi siswa untuk dapat membangun keterkaitan materi yang diajarkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Peran guru ini termasuk pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat (Sitalonga & Putra, 2021). Penggunaan media yang sesuai mampu memperkuat keterkaitan materi ajar dengan pengalaman nyata siswa, dan mendorong keterlibatan aktif siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analisis dengan optimal.

Metode pembelajaran kontekstual memiliki sejumlah kelebihan yang menjadikannya efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya di sekolah dasar. Kelebihan metode pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil (Hamid, 2024).
2. Pembelajaran dengan metode kontekstual mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Hasudungan, 2022).
3. Memperkuat keterkaitan antara teori yang dipelajari siswa di dalam kelas dengan konteks kehidupan nyata siswa (Rahman, 2025).

Metode pembelajaran kontekstual juga memiliki kekurangan dalam penerapannya, Hasudungan (2022), kekurangan dari metode pembelajaran kontekstual antara lain sebagai berikut:

1. Membutuhkan waktu yang lama untuk siswa bisa memahami materi.
2. Menambah beban ekstra guru untuk lebih intensif dalam membimbing karena guru bukan sebagai pusat informasi tunggal.
3. Siswa kerap mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata. Kondisi ini mengharuskan mereka melalui proses *trial and error* berulang kali sebelum mampu membentuk keterkaitan yang sesuai.

Implementasi metode pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran sains di jenjang sekolah dasar memberikan peluang besar dalam integrasi media pembelajaran yang inovatif, menarik, dan relevan dengan pengalaman kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu media pembelajaran yang relevan dengan metode pembelajaran ini yaitu media komik. Media menampilkan visualisasi materi dalam bentuk tokoh dan alur cerita yang menarik. Dalam kerangka pembelajaran kontekstual media komik berfungsi sebagai penghubung antara konsep-konsep sains yang abstrak dengan realita konkret yang dapat diamati dan dialami oleh siswa. Dengan demikian, media komik dapat membantu siswa dalam memahami bagaimana suatu konsep ilmiah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta merangsang kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi terhadap fenomena sains.

2.5 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai jembatan antara materi ajar dan pemahaman siswa. Menurut *Association of Education and Communication Technology* (AECT) media pembelajaran adalah segala bentuk yang digunakan dalam proses penyaluran pengetahuan. Sedangkan menurut *Nastional Education Association* (NEA), media pembelajaran adalah segala bentuk benda baik visual maupun audio, yang hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dan dibaca (Sapriyah, 2019). Secara konseptual, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran) kepada siswa. Dengan bantuan media pembelajaran, proses pembelajaran berlangsung secara multisensorik, melibatkan indra penglihatan, pendengaran, bahkan kinestetik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Jerome S Brunner (Dhikrul Hakim, 2022) menjelaskan bahwa proses pembelajaran siswa menempuh tiga fase yaitu:

1. Fase Informasi

Fase informasi merupakan tahap ketika siswa memperoleh berbagai informasi terkait materi yang dipelajari. Informasi ini dapat berupa pengetahuan baru

yang belum pernah dikenal sebelumnya, ataupun informasi yang berfungsi memperkaya, memperdalam atau melengkapi pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

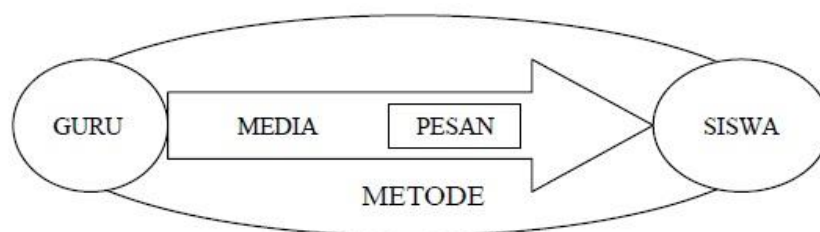
2. Fase Transformasi

Fase transformasi merupakan tahap ketika informasi yang diterima dianalisis dan diolah menjadi bentuk yang lebih konseptual. Proses ini bertujuan agar informasi dapat dipahami secara lebih mendalam.

3. Fase Evaluasi

Pada fase ini, siswa melakukan penilaian terhadap tingkat pemahaman yang dimilikinya serta sejauh mana pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Tujuan dari penggunaan media pembelajaran adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, dan bermakna, mengubah pemahaman yang abstrak menjadi lebih konkret (Fadhilah, dkk. 2023). selain itu, media pembelajaran mempermudah guru dalam proses penyampaian materi. Media pembelajaran hakikatnya adalah sarana yang digunakan guru kepada siswa untuk membantu menerima serta mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran secara optimal (Saleh, et al. 2023). Fungsi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat dilihat melalui gambar dibawah:



Gambar 2. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran

Sumber: Daryanto, 2016.

Media pembelajaran memiliki berbagai fungsi dalam proses pembelajaran. Menurut Wulandari, et al. (2023) dan Kristanto (2016) Fungsi media pembelajaran sebagai berikut:

1. Fungsi Atensi

Media pembelajaran memiliki fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi terhadap materi yang disampaikan oleh guru, sehingga pemahaman siswa akan materi yang disampaikan akan meningkat.

2. Fungsi Afektif

Media pembelajaran memiliki fungsi afektif, yaitu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa melalui penyajian materi yang menarik dengan penggunaan media pembelajaran.

3. Fungsi Kognitif

Media pembelajaran memiliki fungsi kognitif, yaitu memperjelas makna yang terkandung, memudahkan pemahaman dan meningkatkan daya ingat siswa terhadap pengetahuan dari materi yang disampaikan.

4. Fungsi Komunikatif

Media pembelajaran memiliki fungsi komunikatif, yaitu menjadi sarana komunikasi antara guru dan siswa, sehingga materi tersampaikan dengan lebih baik (Zaharah, et al. 2024).

5. Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran memiliki fungsi kompensatoris, yaitu membantu siswa memahami teks atau penjelasan verbal, pengorganisasian dan mengingat materi dengan lebih baik.

6. Fungsi Edukatif

Media pembelajaran memiliki fungsi edukatif, yaitu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mendorong siswa untuk dapat berpikir kritis, mengembangkan dan memperluas cakrawala siswa.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran mampu menjembatani pengetahuan siswa yang abstrak menjadi lebih konkret. Menurut Brunner (Cahyo, 2013) bahwa siswa belajar melalui tiga tahapan yaitu: tahap enaktif, tahap ikonik dan tahap simbolik.

1. Tahap Enaktif (Berbasis Tindakan)

Siswa memahami lingkungan melalui keterampilan motorik (tindakan) atau manipulasi benda-benda konkret.

2. Tahap Ikonik (Berbasis Gambar)

Siswa memahami lingkungan melalui visual, gambar, atau ikon untuk mewakili objek.

3. Tahap Simbolik (Berbasis Bahasa)

Siswa memahami konsep menggunakan simbol-simbol abstrak.

Secara umum, media pembelajaran memiliki manfaat untuk mendukung kelancaran interaksi antara guru dan siswa sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih optimal. Secara rinci, media pembelajaran memberikan berbagai keuntungan sebagai berikut:

1. Meminimalisir ketergantungan pada penjelasan verbal, dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan visual, audio, dan atau kombinasi keduanya.
2. Meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa, dan mendorong interaksi langsung siswa dengan lingkungan belajarnya.
3. Membangun dasar-dasar pengetahuan yang kuat, sehingga pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih bermakna dan adanya keawetan ilmu.
4. Memberikan pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual.
5. Merangsang pola pikir logis dan berkelanjutan.
6. Mengatasi berbagai keterbatasan dalam pembelajaran, meliputi keterbatasan ruang, waktu dan keterbatasan fungsi indera siswa.

Terdapat banyak sekali jenis media pembelajaran, mulai dari media pembelajaran yang paling sederhana sampai media pembelajaran yang paling canggih dan terkini. Para ahli mengklasifikasikan media pembelajaran antara lain: (1) Rudy Bretz, mengklasifikasikan media pembelajaran berdasarkan tiga unsur, yaitu: suara, visual dan Gerak. (2) Anderson, mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi sepuluh golongan sebagai berikut: audio, cetak, audio cetak, proyeksi visual diam, proyeksi audio diam, visual gerak, obyek fisik, manusia dan lingkungan, dan komputer. (3) Leshin, Pollock & Reigeluth, mengklasifikasikan media pembelajaran ke dalam lima kelompok, yaitu: media berbasis manusia, media berbasis cetak, media berbasis visual, media berbasis audio-visual, media berbasis komputer.

Dalam konteks penerapan kurikulum merdeka, media pembelajaran menjadi unsur utama dalam mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-*

centered learning). Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi siswa untuk belajar sesuai dengan karakteristik, minat dan kemampuannya melalui pendekatan berdiferensiasi. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai membantu guru dalam menyampaikan materi lebih kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi pembelajaran yang bermakna.

Urgensi dari pengembangan media pembelajaran yang semakin tinggi di tengah tuntutan media pembelajaran yang inovatif dan relevan, utamanya dalam mengatasi kesulitan belajar siswa untuk memahami materi yang dianggap abstrak dan sulit, salah satunya pembelajaran sains pada jenjang sekolah dasar. Pada jenjang sekolah dasar umumnya siswa membutuhkan media pembelajaran yang menggunakan pendekatan visual agar lebih mudah dipahami. Dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran komik sebagai salah satu solusi media pembelajaran inovatif, relevan, dan sesuai dengan karakteristik tahapan perkembangan siswa di sekolah dasar. Selain itu, media pembelajaran ini berpotensi membantu siswa dalam memahami materi sains lebih konkret dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari siswa (Mellyanti, 2022).

2.6 Komik Sebagai Media Pembelajaran

Secara terminologi, komik berasal dari kata "*Comique*", yang sebagai kata sifatnya berarti lucu atau menggelikan. Komik adalah media komunikasi visual dengan alur cerita ringan dan menghibur. Sebagai media komunikasi, komik diterapkan sebagai alat bantu pendidikan untuk menyampaikan informasi atau pengetahuan secara efektif. Komik merupakan kumpulan gambar yang menyajikan tokoh-tokoh dalam sebuah alur cerita yang tersusun secara berurutan, dengan tujuan menarik perhatian dan daya imajinasi pembacanya (Subroto et al., 2020). Komik dalam konteks pendidikan merupakan alat yang efektif yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara visual dan naratif. Penggunaan komik sebagai media pembelajaran telah berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi siswa. Dengan menggabungkan gambar dan teks dalam alur cerita, membuat materi yang disampaikan menjadi lebih mudah untuk dipahami siswa (Rahmatin et al., 2021).

Komik sebagai media pembelajaran memiliki sejumlah kelebihan yang menjadikannya alternatif media yang inovatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan visual dan naratif atau disebut juga *teori dual coding* yang dikemukakan oleh Allan Paivio, komik mampu menyampaikan materi secara lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa. Ciri khas dari komik yaitu perpaduan visual dan naratif membuat komik tidak hanya menarik secara estetika tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman siswa. Beberapa kelebihan dari penggunaan komik sebagai media pembelajaran sebagai berikut:

1. Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, penyajian visual dan alur cerita sederhana mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, terutama pada siswa yang memiliki minat dan motivasi rendah terhadap teks biasa (Mikamahuly et al., 2023).
2. Menyederhanakan konsep yang abstrak, penggunaan komik dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, karena adanya visualisasi dari materi yang disampaikan (Sembiring, 2025).
3. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa.

Salah satu kelebihan penggunaan komik dalam pembelajaran sains yaitu mampu menyederhanakan konsep-konsep sains yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah untuk dipahami oleh siswa. Adanya visualisasi dalam bentuk gambar dan alur cerita memudahkan siswa untuk mengaitkan konsep sains dengan pengalaman nyata kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Casumpang & Enteria (2019) menyatakan bahwa komik sebagai media pembelajaran memiliki dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa melalui penggambaran materi yang menarik dan sederhana.

Meskipun memiliki banyak kelebihan sebagai media pembelajaran, Haqiqi & Permadi (2022) penggunaan komik dalam media pembelajaran tidak terlepas dari kekurangan atau keterbatasannya, sebagai berikut:

1. Tidak efektif untuk semua gaya belajar, sebagai media visual dan naratif penggunaan komik kurang efektif digunakan untuk siswa dengan gaya belajar lain.
2. Membuat siswa malah membaca buku non-grafis, kemudahan dan daya tarik visual pada komik dapat berpotensi menurunkan minat baca siswa terhadap buku teks bacaan yang lebih mendalam dan kompleks.
3. Penyampaian materi terlalu sederhana, penyajian komik yang terlalu ringkas dan sederhana dapat mengakibatkan siswa kurang terampil dalam menganalisis dan memahami konsep-konsep yang lebih abstrak.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik dalam konteks pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan minat peserta didik. Komik mampu menyajikan materi yang abstrak menjadi lebih konkret, dan dikemas dalam bentuk yang lebih menarik, menyenangkan, dan mudah difahami sehingga memudahkan siswa dalam mengkonstruks pengetahuannya secara lebih baik. Dalam konteks pembelajaran sains, media komik efektif dalam menjelaskan proses, fenomena alam, dan prinsip ilmiah melalui ilustrasi yang kontekstual dan alur cerita yang runtut. Representasi visual dapat menjelaskan makna dari alur cerita, mendorong perkembangan keterampilan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual terhadap materi sains. Komik tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan edukatif, juga menjadi media pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan teori dan praktik dalam pembelajaran sains di jenjang sekolah dasar.

Penggunaan media komik dalam pembelajaran sains selain berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep, juga berkontribusi pada peningkatan hasil belajar dan pengembangan keterampilan berpikir ilmiah siswa. Dalam penelitian Casumpang & Enteria (2019) menemukan bahwa penggunaan media komik dalam proses pembelajaran menunjukkan peningkatan skor hasil belajar siswa secara signifikan. Selain itu, media komik juga memperkuat keterampilan proses sains seperti menginferensi, mengkomunikasikan gagasan, dan memahami fenomena-fenomena alam yang disampaikan dalam konteks pembelajaran.

Kurikulum merdeka yang menekankan pada pembelajaran yang menyenangkan, pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada siswa (*student-*

centered learning). Komik sebagai media pembelajaran dapat mengakomodasikan siswa dengan kebutuhan belajar yang beragam, terutama bagi siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan kesulitan belajar memahami teks panjang dan abstrak. Penggunaan komik dalam pembelajaran di sekolah dasar selaras dengan pembelajaran tematik, yang mengintegrasikan beberapa lintas mata pelajaran dan relevan dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih mudah menghubungkan konsep ilmiah yang dipelajari dengan pengalaman konkret di lingkungan sekitar siswa.

Pada pembelajaran sains mengandung konsep biologis yang bersifat sistematis dan abstrak kerap kali menjadi kesulitan belajar bagi siswa, terutama bagi siswa yang tidak memiliki pengalaman konkret terkait objek yang dibahas. Maka, diperlukan media pembelajaran yang relevan dan inovatif. Komik menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa, memperkuat daya ingat pengetahuan, dan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian ini berfokus pada pengembangan komik sebagai media pembelajaran di sekolah dasar, khususnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains materi metamorfosis secara visual, tematik, dan kontekstual.

2.7 Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan untuk mendukung penelitian ini dan memberikan bukti empiris mengenai "Pengembangan Media Komik Dengan Metode Pembelajaran Konsep Sains Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Sains Siswa SD di Gedung Surian", antara lain sebagai berikut:

Tabel 6. Penelitian Relevan

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Temuan
1.	Pet Francis Halim Casumpang & Odinah Cuartero Enteria	2019	The Effectiveness of Develop Comic Strips as Instructional Materials in Teaching Specific Science Concepts	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan signifikan pada skor hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media komik.

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Temuan
2.	Anggit Grahito Wicaksono, Jumanto, & Oka Irmade	2020	Pengembangan Media Komik KOMSA Materi Rangka Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media komik KOMSA (Komik Sains Anak) layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi ahli materi menunjukkan skor kelayakan tinggi, hasil uji coba kepada siswa dan guru menunjukkan respon positif. Dengan demikian komik KOMSA efektif mendukung proses pembelajaran IPA di kelas VI SD.
3.	Fauza Lailiyah & Farida Istianah	2020	Pengembangan Media Komik Siklus Air Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media komik efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V Sekolah dasar. Temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media komik tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mampu membantu siswa dalam memahami konsep ilmiah yang bersifat abstrak.
4.	Farida Puput Lestari, Farid Ahmadi & Rochmad	2020	The Implementation of Mathematics Comic Through Contextual Teaching and Learning to Improve Critical Thinking Ability and Character	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media komik matematika secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan karakter disiplin siswa SD melalui pendekatan pembelajaran kontekstual.
5.	Sri Ayu Cahya Pinatih & DB. Kt. Ngr. Semara Putra	2021	Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Sainifik pada Muatan IPA	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa komik digital berbasis pendekatan saintifik layak digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Hasil validasi oleh ahli isi, desain, dan ahli media menunjukkan kualifikasi baik hingga sangat baik, begitu pula uji coba pada siswa memperoleh skor diatas 90%.

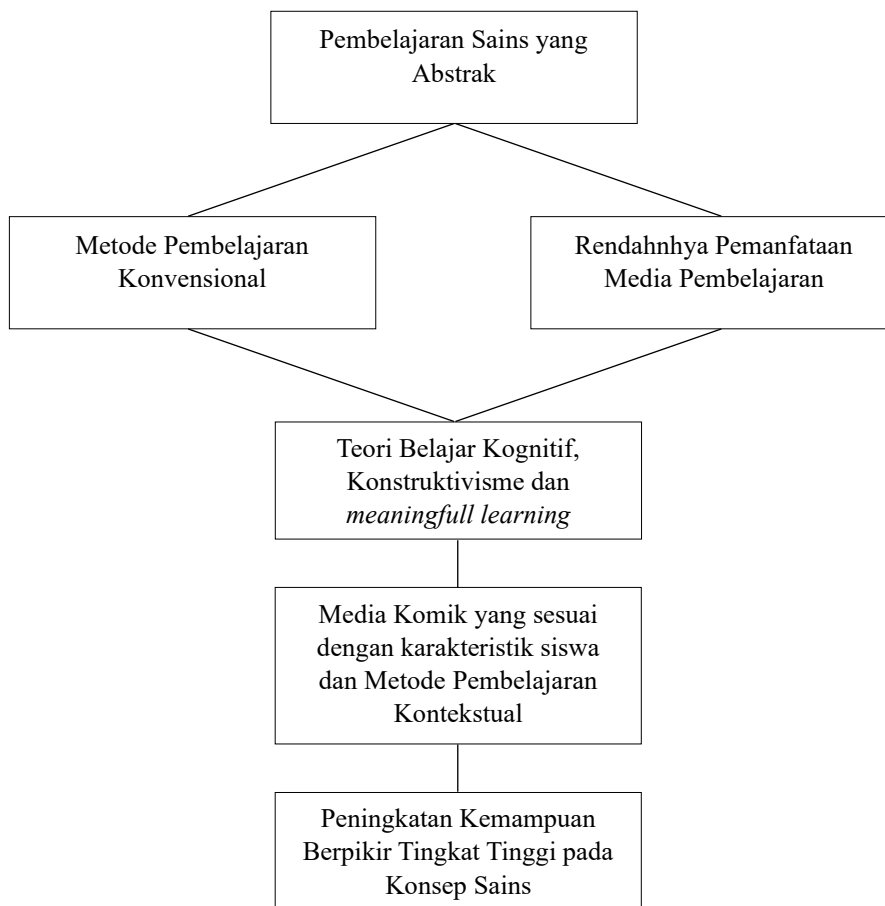
No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Temuan
9.	Miftha Oktaviana & Sulistyani Puteri Ramadhani	2023	Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa	Menunjukkan bahwa komik digital sebagai media pembelajaran IPA dinyatakan sangat valid dan efektif. Media ini mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa serta mempermudah pemahaman konsep secara menyenangkan dan menarik.
10.	Ninik Indawati, Prihatin Sulistyowati, Friorina Tri Puspita Andariana, Yuli Ifana Sari, & Fauzan	2024	Development of Interactive Comic Media With A Contextual Approach to Social Science for Primary School	Penelitian ini menunjukkan bahwa media komik interaktif berbasis kontekstual efektif digunakan dalam pembelajaran IPS di kelas 3 SD. Media komik interaktif berbasis kontekstual efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPS siswa.
11.	Teni Suriani & Andi Kurnia Riski Sanneng	2024	Validity of Contextual Teaching and Learning (CTL) Comic Learning Media	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media komik dengan pendekatan CTL valid dan sesuai dengan karakteristik siswa. Komik terbukti mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep aritmetika.
12.	Tiara Zakiah Putri	2024	Systematic Literature Review: Use of Comic Media in Mathematics Learning	Hasil dari penelitian ini penggunaan media komik terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah siswa. Komik menyajikan materi secara visual dan naratif sehingga materi lebih mudah dipahami.
13.	Iwan Wicaksono, Muhammad Husni Farros, Sallimah Mohd Salleh, Yong Chin Chen, & Ulin Nuha	2025	Development of Contextual-Based E-Comic Learning Media to Improve Students' Critical Thinking Skills in Plantation Areas	Hasil penelitian ini menunjukkan media komik berbasis kontekstual terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Komik membantu siswa memahami materi sains dengan lebih mudah karena disajikan dengan menarik, relevan dengan kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan konteks lingkungan sekitar.

Merujuk pada tabel penelitian relevan diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran memberikan dampak positif yang konsisten. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa media komik efektif dalam meningkatkan berbagai aspek pembelajaran, meliputi pemahaman konsep, hasil belajar kognitif, motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analisis. Beberapa penelitian mengintegrasikan pendekatan pembelajaran kontekstual memperkuat efektivitas media komik dalam menyajikan materi menjadi lebih relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Keberhasilan komik dalam menjembatani materi di berbagai tema, mata pelajaran dan jenjang pendidikan, baik komik berupa cetak, komik interaktif, dan komik digital. Hal ini menunjukkan fleksibilitas dan media komik memiliki potensi yang besar untuk diterapkan di berbagai materi.

Hasil dari temuan-temuan penelitian terdahulu yang relevan menjadi dasar dalam penelitian ini untuk mengembangkan media komik yang sesuai dengan karakteristik tahapan perkembangan kognitif siswa, dengan mengintegrasikan metode pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terhadap konsep sains siswa pada jenjang sekolah dasar.

2.8 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini disusun untuk menjelaskan alur logis dari latar belakang permasalahan hingga perlunya dilakukan pengembangan media komik, sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Pikir

Pembelajaran sains di sekolah dasar memuat berbagai konsep yang bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan konteks konkret kehidupan sehari-hari siswa. Kondisi tersebut semakin diperkuat oleh penggunaan metode pembelajaran yang masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional, serta rendahnya pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, menarik dan inovatif. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya dalam memahami konsep-konsep sains secara menyeluruh dan mendalam. Ditinjau dari perspektif teori belajar, teori konstruktivisme menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar,

sedangkan teori kognitivisme menekankan pada bagaimana siswa menerima, mengolah, menyimpan dan mengorganisasikan informasi atau pengetahuan dalam struktur kognitifnya sehingga memudahkan dalam memahami dan menganalisis konsep. Selain itu juga, pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*) menurut David Ausubel menekankan pada keterkaitan antara pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang diperoleh siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran inovatif yang mampu memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuan dan pengalaman belajar yang konkret dan relevan dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penggunaan media komik cetak edukatif yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa, yang diintegrasikan dengan penggunaan metode pembelajaran kontekstual yang dapat mendorong siswa untuk membangun pengetahuan dan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kombinasi dari pemanfaatan media komik yang diintegrasikan dengan metode pembelajaran kontekstual diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa secara efektif.

2.9 Hipotesis Penelitian

Hipotesis nol (H_0)

Penggunaan komik dengan metode pembelajaran kontekstual tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa kelas III SD di Gedung Surian, pada materi metamorfosis. Penggunaan media komik dengan menggunakan metode pembelajaran kontekstual tidak menimbulkan perbedaan yang berarti terhadap kemampuan siswa dalam memahami, menghubungkan dan menganalisis konsep-konsep sains dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang biasa berlangsung sebelumnya. Apabila hipotesis ini diterima, maka penggunaan media komik tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar.

Hipotesis alternatif (H_1)

Penggunaan media komik dengan metode pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir

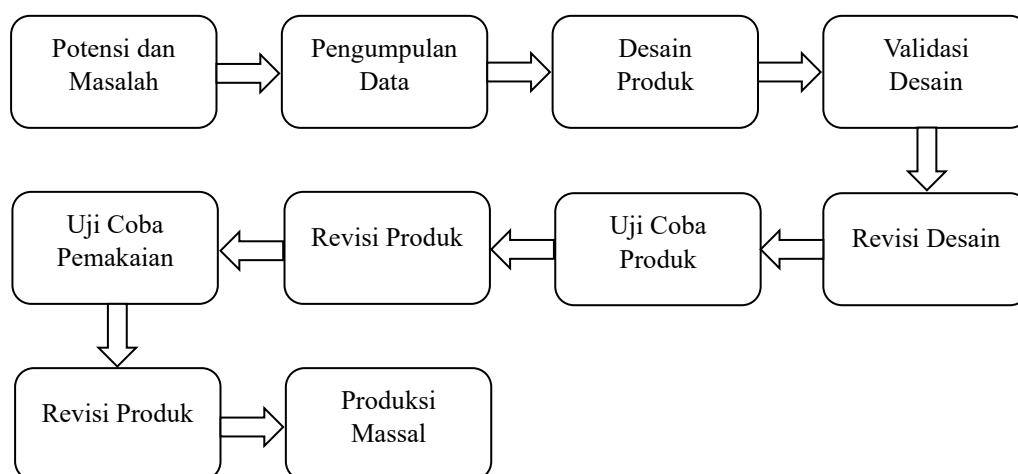
tingkat tinggi pada konsep sains siswa kelas III SD di Gedung Surian pada materi metamorfosis. Media komik yang dikembangkan memadukan ilustrasi visual, alur cerita dan konteks nyata kehidupan siswa untuk menyampaikan konsep-konsep sains yang abstrak menjadi lebih konkret. Melalui metode pembelajaran kontekstual, siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, dan pembelajaran yang berlangsung sangat relevan dengan pengalaman sehari-hari, sehingga mendorong munculnya kemampuan berpikir kritis dan analitis. Apabila hipotesis alternatif ini diterima, maka penggunaan media komik efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Metode ini digunakan dengan tujuan untuk menghasilkan produk berupa media komik dengan metode pembelajaran kontekstual yang layak dan efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains di sekolah dasar.

Model Borg & Gall dipilih karena bersifat sistematis dan aplikatif dalam proses pengembangan pendidikan. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model Borg & Gall (Waruwu, 2024), dengan tahapan langkah sebagai berikut:



Gambar 4. Alur Pengembangan Borg & Gall

Berdasarkan gambar diatas, model Borg & Gall terdiri dari sepuluh tahapan langkah pengembangan produk, namun dari sepuluh tahapan tersebut, peneliti hanya menempuh tujuh tahapan penelitian sebagai hasil adaptasi modifikasi Borg & Gall dalam (Sugiyono, 2019)

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Penelitian ini bertujuan mengembangkan media komik dan menguji kelayakan serta efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa

sekolah dasar, khususnya pada materi metamorfosis. Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif pada tahap validasi dan uji coba produk, data dianalisis secara statistik untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains serta respon siswa terhadap media yang dikembangkan.

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo. Dan SD Negeri 1 Cipta Waras yang berada di Kecamatan Gedung Surian Kabupaten Lampung Barat. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah tersebut belum menggunakan dan atau memanfaatkan media pembelajaran komik dalam pembelajaran sains, sekolah tersebut belum menggunakan metode pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran sains, serta adanya kesesuaian materi metamorfosis dengan kurikulum kelas III yang berlaku dan sedang berlangsung. Selain itu, pihak sekolah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian ini, berupa akses data, keterlibatan guru dan siswa dalam proses pengembangan dan uji coba media pembelajaran.

3.2.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu:

1. Subjek Uji Validasi Produk

Dalam melaksanakan tugasnya, pemilihan subjek ahli (materi, media, dan bahasa) memiliki kriteria yaitu: berpendidikan minimal S2 dan berpengalaman di bidangnya.

- 1) Ahli materi, menilai kelayakan isi materi dalam media komik berdasarkan kurikulum dan kebenaran konsep sains.
- 2) Ahli media, mengevaluasi aspek tampilan visual, ilustrasi, dan desain produk.
- 3) Ahli bahasa, menilai aspek kebahasaan dalam narasi agar sesuai dengan tingkat pemahaman siswa sekolah dasar.

2. Subjek Uji Coba Produk

Dalam penelitian ini subjek yang dipilih yaitu siswa kelas III di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras di Gedung Surian, Lampung Barat, jumlah siswa yang terlibat dalam uji coba sebanyak 30 siswa, karena sesuai dengan topik materi dan karakteristik perkembangan siswa kelas III.

3.3 Definisi Konseptual

Tabel 7. Definisi Konseptual

Jenis Variabel	Variabel	Definisi Konseptual
Variabel Dependen	Media komik dengan metode pembelajaran kontekstual	Media komik merupakan media pembelajaran visual yang menyajikan informasi melalui rangkaian gambar dan teks yang membentuk suatu alur cerita. Media ini dipadukan dengan metode pembelajaran kontekstual (<i>contextual teaching and learning</i>) yang menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.
Variabel Independen	Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains	Kemampuan berpikir tingkat tinggi (<i>higher-order thinking skills/HOTS</i>) merupakan kemampuan kognitif yang meliputi kemampuan menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) dalam menyelesaikan permasalahan, mengolah informasi, serta memberikan penilaian berdasarkan kriteria tertentu pada konsep sains (<i>metamorfosis</i>).

Sumber: Diadaptasi dan dikembangkan oleh peneliti (2026).

3.4 Definisi Operasional

Tabel 8. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Aspek	Indikator	Teknik Pengukuran	Skala
Media komik yang diintegrasikan dengan metode pembelajaran kontekstual	Penggunaan media komik dalam proses pembelajaran sains dengan penyajiannya menggunakan metode pembelajaran kontekstual. Aspek kelayakan dinilai oleh validator ahli. (materi, media, dan bahasa)	Kelayakan materi	1) Kesesuaian materi dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran 2) Kebenaran, kedalaman dan kelengkapan materi 3) Struktur penyajian	Lembar validasi ahli materi	Skala likert

Variabel	Definisi Operasional	Aspek	Indikator	Teknik Pengukuran	Skala
		Kelayakan media	4) Keterikatan materi dengan kehidupan nyata 1) Kualitas ilustrasi dan warna 2) Keterbacaan dan tipografi teks dengan elemen visual 3) Keterpaduan gambar dan teks 4) Konsistensi dan daya tarik visual	Lembar validasi ahli media	Skala likert
		Kelayakan bahasa	1) Kejelasan bahasa 2) Keterbacaan kalimat 3) Kesesuaian dengan kaidah bahasa 4) Kesesuaian dengan karakteristik siswa	Lembar validasi ahli bahasa	Skala likert
	Penggunaan media komik dalam proses pembelajaran sains dengan penyajiannya menggunakan metode pembelajaran kontekstual. Aspek kepraktisan dinilai oleh respon pengguna (guru dan siswa).	Kepraktisan media berdasarkan respon guru	1) Kemudahan penggunaan dan kemenarikan media 2) Keterbacaan teks dan dialog dalam media 3) Relevansi cerita dengan kehidupan nyata siswa 4) Mendorong kemampuan analisis, berpikir kritis dan penalaran siswa	Lembar angket respon guru	Skala likert

Variabel	Definisi Operasional	Aspek	Indikator	Teknik Pengukuran	Skala
		Kepraktisan media berdasarkan respon siswa	1) Ketertarikan dan kemudahan memahami materi 2) Keterkaitan materi 3) dengan konteks nyata 4) Mendorong partisipasi aktif siswa dan mendorong kemampuan analisis, berpikir kritis dan penalaran siswa	Lembar angket respon siswa	Skala likert
Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains	Hasil pengerjaan instrument tes pretest dan posttest berupa soal pilihan ganda yang mengukur kemampuan identifikasi, menjelaskan hubungan, dan membandingkan	Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains	Siswa menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan tes	Tes tertulis pretest dan posttest	Skala interval

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti (2026).

3.5 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall, namun peneliti hanya menempuh tujuh tahapan dari sepuluh tahapan yang ada. Adapun prosedur pengembangan digunakan dalam penelitian terdiri dari tujuh tahap sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Tahap awal dalam proses pengembangan produk melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada pembelajaran sains di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras. Permasalahan berkaitan dengan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa kelas III pada materi metamorfosis, dan penggunaan metode pembelajaran yang masih

konvensional berbasis pada buku paket dan penjelasan verbal atau tidak kontekstual, serta terbatasnya media pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa usia sekolah dasar. Hasil identifikasi permasalahan ini diperoleh dari hasil observasi dan wawancara guru kelas III yang dilakukan peneliti di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras di Gedung Surian, Lampung Barat. Adapun daftar pertanyaan wawancara sebagai berikut:

Tabel 9. Format Pertanyaan Wawancara

Pertanyaan Wawancara	Jawaban	
	Ya	Tidak
Apakah kelas III menggunakan kurikulum merdeka dalam pembelajaran yang berlangsung?		
Apakah dalam pembelajaran IPAS hanya menggunakan buku paket?		
Apakah media pembelajaran dalam bentuk cetak selain buku paket diperlukan dalam mengajar IPAS?		
Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?		
Apakah penggunaan media pembelajaran komik dapat membantu guru pembelajaran IPAS?		
Apakah dalam pembelajaran IPAS belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa komik?		
Apakah pada mata pelajaran IPAS perlu dikembangkan media pembelajaran berupa komik?		

Sumber: Istiqamah (2024)

2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data peneliti melakukan kegiatan melalui studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dijadikan landasan teoritis yang kuat untuk pengembangan media komik. Kemudian peneliti melakukan analisis keterkaitan hasil studi literatur dan temuan di lapangan agar relevan dengan kebutuhan belajar di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras di Gedung Surian, Lampung Barat.

3. Desain Produk

Perancangan atau desain produk mencakup: penentuan tujuan, pemilihan materi (metamorfosis), penyusunan alur cerita komik, perancangan karakter dan ilustrasi serta penyusunan naskah agar sesuai dengan konsep pembelajaran sains.

4. Validasi Desain

Bertujuan untuk menilai kelayakan dan kesesuaian desain media komik sebelum diproduksi dan diujicobakan kepada siswa. Validasi desain dilakukan oleh para ahli yang memiliki kompetensi dibidangnya. Desain awal media komik akan divalidasi oleh tiga validator:

- 1) Ahli materi, untuk mengevaluasi kesesuaian dan kebenaran isi materi sains dengan tujuan pembelajaran, serta kejelasan penyajian materi sesuai dengan tahap perkembangan siswa.

Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Kesesuaian Materi	1) Materi sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran 2) Materi relevan dengan kurikulum merdeka	1,2
2	Kebenaran konsep	1) Konsep metamorfosis disajikan secara ilmiah dan benar 2) Tidak ada miskonsepsi dalam penyajian materi	3,4
3	Kelengkapan dan kedalaman materi	1) Materi mencakup seluruh aspek penting terkait topik 2) Adanya penjelasan pendukung (ilustrasi)	5,6
4	Struktur penyajian	1) Materi disajikan sesuai dengan urutan tahapan materi 2) Menggunakan transisi yang jelas antara setiap materi	7,8
5	Kontekstualisasi	1) Materi terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan 2) Memfasilitasi pemahaman konsep melalui ilustrasi visual dan narasi	9,10
6	Penilaian	1) Memuat pertanyaan analisis dalam cerita 2) Memuat kuis atau pertanyaan reflektif di akhir untuk mengukur pemahaman siswa	11,12

Sumber: Oktaviani (2023) & Komang (2020)

- 2) Ahli Bahasa, untuk menilai aspek ketepatan ejaan, struktur kalimat, dan keterbacaan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

Tabel 11. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Lugas	1) Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili materi yang ingin disampaikan 2) Keefektifan kalimat yang digunakan	1,2,3

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pertanyaan
2	Komunikatif	3) Kebakuan istilah yang digunakan sesuai	4,5
		1) Memudahkan pemahaman terhadap materi	
		2) Ketepatan bahasa yang digunakan dengan istilah materi pembahasan	
3	Dialogis dan interaktif	1) Mampu memotivasi peserta didik	6,7
		2) Mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis	
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	1) Kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa	8,9
		2) Kesesuaian dengan tingkat emosional siswa	
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1) Ketepatan tata bahasa yang digunakan	10,11
		2) Ketepatan ejaan yang digunakan	
6	Penggunaan istilah, simbol atau ikon	1) Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	12,13
		2) Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	

Sumber: Badan Standar Pendidikan Nasional (BSPN), 2008.

3) Ahli media, untuk menilai aspek grafis, layout, dan desain visual.

Tabel 12. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Desain visual dan grafis	1) Tata letak menarik dan proporsional	1,2,3
		2) Warna digunakan secara efektif	
2	Keterbacaan dan tipografi	1) Ukuran dan jenis huruf sesuai dengan karakteristik siswa	4,5
		2) Jarak antar teks dan elemen visual	
3	Konsistensi desain	1) Format dan gaya ilustrasi konsisten di seluruh halaman	6,7,8
		2) Penggunaan ikon dan simbol mudah dipahami siswa	
4	Daya tarik visual	1) Komik menarik secara visual dan menyenangkan bagi siswa	9,10
		2) Gaya ilustrasi sesuai dengan dunia anak	

Sumber: Oktaviani & Ramadhani (2023)

5. Revisi Desain

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli, dilakukan revisi terhadap komik yang dikembangkan. Revisi bertujuan untuk menyempurnakan produk berdasarkan

masukan dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Masukan tersebut dijadikan dasar untuk memperbaiki isi dan tampilan media komik sehingga dihasilkan produk revisi yang lebih layak dan siap uji coba pada tahap berikutnya.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah direvisi kemudian diuji cobakan kepada siswa kelas III di SD Negeri 1 Trimulyo, SD Negeri 2 Trimulyo, dan SD Negeri 1 Cipta Waras dalam skala terbatas. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memperoleh data mengenai kepraktisan media, respon guru terhadap media, serta efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains.

Tabel 13. Kisi-kisi soal pretest-posttest

No	Indikator	Level kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menyebutkan pengertian metamorphosis	C4	Pilihan ganda	1,2
2	Membedakan contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dan tidak sempurna	C4	Pilihan ganda	3,4
3	Menjelaskan perbedaan metamorfosis sempurna dan tidak sempurna	C5	Pilihan ganda	5,6
4	Mengelompokkan hewan berdasarkan jenis metamorfosisnya	C4	Pilihan ganda	7,8
5	Menentukan urutan daur hidup hewan berdasarkan gambar	C4	Pilihan ganda	9,10,11
6	Melengkapi tahapan daur hidup hewan	C5	Pilihan ganda	12,13
7	Menyimpulkan pentingnya memahami metamorfosis dalam kehidupan sehari-hari.	C5	Pilihan ganda	14,15

Sumber: Oktaviani & Ramadhani (2023)

Tabel 14. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Indikator	Pertanyaan
1	Siswa memahami isi atau cerita komik	Saya dapat menjelaskan kembali isi atau alur cerita komik yang berkaitan dengan konsep sains
2	Informasi sains disampaikan secara jelas	Informasi sains dalam komik disampaikan secara jelas dan membantu saya memahami konsep
3	Gambar dan ilustrasi menarik perhatian siswa	Gambar dan ilustrasi dalam komik membantu saya menganalisis konsep sains yang disampaikan
4	Karakter dan latar cerita Digambar dengan baik	Karakter dan latar cerita dalam komik membantu saya dalam memahami materi
5	Kalimat dan kata-kata mudah dimengerti oleh siswa	Kalimat dan kata-kata dalam komik membantu saya memahami materi sains
6	Huruf cukup besar dan mudah dibaca	Huruf yang jelas dan mudah dibaca memudahkan saya menganalisis isi komik

No	Indikator	Pertanyaan
7	Komik membantu siswa memahami pelajaran	Komik membantu saya memahami hubungan antar konsep pembelajaran sains dengan kehidupan sehari-hari
8	Komik membuat belajar menjadi lebih menyenangkan	Komik membuat saya lebih mudah membandingkan konsep sains dalam cerita
9	Siswa merasa tertarik dan ingin membaca sampai selesai	Saya tertarik menganalisis isi komik sampai selesai karena materi sains menarik
10	Komik mendorong siswa untuk bertanya atau berdiskusi	Saya terdorong untuk mendiskusikan isi materi dengan teman atau guru

Sumber : Oktaviani & Ramadhani (2023)

Tabel 15. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Aspek kelayakan isi	1) Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan tujuan pembelajaran 2) Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kebutuhan siswa 3) Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan bahan ajar 4) Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan karakteristik siswa	1,2,3,4
2	Aspek kebahasaan	1) Kejelasan informasi dalam media 2) Bahasa yang digunakan dalam media	5,6
3	Aspek materi	1) Kemudahan dalam memahami konsep 2) Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media 3) Kejelasan topik pembelajaran 4) Cakupan materi yang terdapat dalam media	7,8,9,10
4	Aspek media	1) Penggunaan font (jenis dan ukuran) jelas pada media buku komik pembelajaran sains 2) Ketepatan layout dan tata letak dalam media 3) Ketersediaan ilustrasi, grafis dan gambar yang menarik 4) Tampilan dalam media komik menarik 5) Media komik aman dan nyaman digunakan	11,12,13,14,15

Sumber: N.W.G.W Rahayu (2022).

7. Revisi Produk

Tahap akhir dari prosedur pengembangan adalah melakukan revisi produk berdasarkan hasil uji coba. Revisi ini bertujuan untuk menyempurnakan media komik dengan metode pembelajaran kontekstual sehingga benar-benar layak digunakan dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan berbagai metode yang disesuaikan dengan tujuan masing-masing tahapan pengembangan. Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas media komik yang digunakan dengan metode pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar. Teknik-teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran awal mengenai proses pembelajaran sains di kelas, termasuk metode pembelajaran yang digunakan guru, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta media pembelajaran yang digunakan. Observasi juga digunakan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah sebagai dasar pengembangan media.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru kelas III untuk memperoleh informasi mendalam mengenai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran sains khususnya materi metamorfosis. Beberapa pertanyaan diajukan untuk memahami kondisi pembelajaran yang berlangsung, hambatan yang dialami siswa dalam memahami konsep, serta harapan guru terhadap media pembelajaran yang mampu mendukung proses pembelajaran di kelas. Adapun

3. Angket

Angket digunakan pada beberapa tahap penelitian, yaitu:

- 1) Angket validasi ahli, diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan media pembelajaran komik. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert.
- 2) Angket respon siswa, diberikan kepada siswa setelah revisi desain untuk mengetahui tanggapan dan persepsi siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan, terutama dari sisi tampilan, isi, dan kemudahan memahami materi.
- 3) Angket respon guru, diberikan setelah media komik diujicobakan untuk mengetahui tanggapan dan persepsi guru terhadap media pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan menggunakan Skala Likert.

4. Tes

Tes digunakan untuk mengukur efektivitas media komik dengan metode pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa. Tes dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan media (pretest dan posttest) dengan soal yang berkaitan dengan materi metamorfosis. Hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi konsep siswa.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan dari masing-masing tahap pengembangan, yang mencakup analisis data validasi ahli, respon siswa, serta efektivitas media komik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains. Analisis dilakukan secara kuantitatif deskriptif dengan menggunakan rumus dan kategori yang relevan untuk setiap jenis data.

1. Analisis Tingkat Kebutuhan

Data dari hasil analisis kebutuhan diperoleh dari wawancara yang diukur menggunakan skala Guttman. Skala ini memberikan dua alternatif jawaban, yaitu "Ya" dengan skor 1 dan "Tidak" dengan skor 0. Analisis dilakukan menggunakan Teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung presentase skor kebutuhan berdasarkan jumlah respon "Ya" dari seluruh pertanyaan. Presentase tingkat kebutuhan dihitung menggunakan rumus:

$$Presentase = \left(\frac{\text{jumlah jawaban "ya"}}{\text{jumlah seluruh pertanyaan}} \right) \times 100\%$$

Hasil analisis tingkat kebutuhan dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 16. Kategori Penilaian Analisis Kebutuhan

Persentase (%)	Kategori
81% – 100%	Sangat Dibutuhkan
61% – 80%	Dibutuhkan
41% – 60%	Cukup Dibutuhkan
21% – 40%	Kurang Dibutuhkan
≤ 20%	Tidak Dibutuhkan

Sumber: Istiqamah (2024)

2. Analisis Data Validasi Ahli

Data dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Penilaian menggunakan instrumen angket skala Likert dengan 4 alternatif pilihan (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju) yang dikonversikan ke dalam bentuk skor 1–4. Skor total dari tiap aspek kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$Presentase = \left(\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \right) \times 100\%$$

Hasil penilaian dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 17. Kategori Penilaian Hasil Validator Ahli

Persentase (%)	Kategori
81% – 100%	Sangat Layak
61% – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup Layak
≤ 40%	Tidak Layak

Sumber: (Himmah & Sulaikho, 2022)

Kategori tersebut digunakan sebagai acuan dalam menilai kelayakan media yang dikembangkan. Apabila hasil penilaian menunjukkan persentase pada kategori "layak" hingga "sangat layak", maka media yang dikembangkan dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Namun apabila, hasil penilaian menunjukkan presentase pada kategori "cukup layak", maka media yang dikembangkan dapat dikatakan valid namun masih terdapat ruang perbaikan.

3. Analisis Respon Guru dan Siswa

Respon guru dan siswa dijadikan dasar untuk mengukur nilai kepraktisan media komik yang dikembangkan. Respon guru dan siswa terhadap media komik dianalisis dengan cara yang sama seperti validasi ahli, yaitu menggunakan skala Likert yang dikonversi menjadi persentase. Kategori hasil respon siswa ditentukan berdasarkan rentang persentase sebagai berikut:

Tabel 18. Kategori Penilaian Hasil Respon Guru dan Siswa

Persentase (%)	Kategori
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup
$\leq 40\%$	Kurang Praktis

Sumber: (Huda & Hakim, 2022)

Kategori tersebut digunakan sebagai acuan dalam menilai tingkat penerimaan dan sikap positif siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Apabila hasil penilaian menunjukkan persentase dalam kategori “positif” hingga “sangat positif”, maka dapat disimpulkan bahwa media tersebut diterima dengan baik dan efektif dalam menarik perhatian siswa.

4. Analisis Efektivitas Media

Untuk mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains, dilakukan uji pretest dan posttest kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan media komik. Hasil tes dianalisis dengan langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa berdistribusi normal atau tidak normal sebagai prasyarat dalam menentukan teknik uji statistik yang digunakan pada tahap analisis efektivitas media. Hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan rumus uji normalitas Shapiro-Wilk, dengan kriteria pengambilan keputusan:

- Jika Sig. (p-value) $> 0,05$: Hipotesis nol (H_0) diterima, data berdistribusi normal.
- Jika Sig. (p-value) $< 0,05$: Hipotesis nol (H_0) ditolak, data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Perbedaan Hasil Pretest dan Posttest

Uji perbedaan hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui signifikansi peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa setelah penggunaan media komik sains. Uji perbedaan hasil ini juga

digunakan sebagai uji hipotesis untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Uji statistik dilakukan setelah mengetahui hasil uji normalitas data. Apabila hasil uji normalitas berdistribusi normal, maka uji perbedaan hasil pretest dan posttest menggunakan uji *paired sample t-test*. Apabila hasil uji normalitas berdistribusi tidak normal, maka uji perbedaan hasil pretest dan posttest menggunakan uji *Wilcoxon signed rank test* sebagai uji nonparametrik. Dengan kriteria pengambilan keputusan:

- Jika Sig. > 0,05 : H₀ diterima dan H₁ ditolak, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest siswa.
- Jika Sig. < 0,05 : H₀ ditolak dan H₁ diterima, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest siswa.

c. Analisis N-Gain

Hasil tes dianalisis menggunakan rumus N-Gain sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan N-Gain dikategorikan berdasarkan kriteria interpretasi sebagai berikut:

Tabel 19. Klasifikasi Efektivitas Media Berdasarkan Hasil Pretest dan Posttest Siswa

Rentang N-Gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Sumber: Penelitian (Hake, 1998)

Hasil perhitungan N-Gain digunakan sebagai dasar untuk menilai tingkat efektivitas media komik sains dengan metode pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep metamorfosis pada siswa. Interpretasi nilai N-Gain mengacu pada kriteria klasifikasi yang dikemukakan oleh Hake (1998), yaitu: kategori tinggi ($g > 0,7$), sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$), dan rendah ($g < 0,3$). Apabila nilai rata-rata N-Gain siswa berada pada kategori

sedang hingga tinggi, maka media komik yang dikembangkan dapat dikatakan efektif secara praktis dalam mendukung proses pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian proses penelitian pengembangan media komik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar di Kecamatan Gedung Surian pada materi metamorfosis, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Analisis potensi dan kondisi menunjukkan bahwa pembelajaran sains di sekolah dasar masih didominasi oleh metode dan media konvensional, penggunaan buku teks dan metode pembelajaran yang berpusat pada guru. Sehingga, dibutuhkan media yang menarik, kontekstual dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
2. Media komik dengan metode pembelajaran kontekstual berhasil dikembangkan melalui tahapan penelitian dan pengembangan yang sistematis, hasil penilaian validator ahli menunjukkan bahwa media komik sains yang dikembangkan memenuhi kriteri kelayakan dengan skor rata-rata 3,6 sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran sains. Dan hasil penilaian pengguna tentang media komik sains memenuhi kriteria kepraktisan dengan skor rata-rata 3,6 berdasarkan respon guru, dan 3,54 berdasarkan respon siswa. Sehingga media komik dinilai praktis untuk digunakan dalam pembelajaran sains. Guru menilai bahwa media komik sains membantu penyampaian materi sains secara lebih terstruktur, dan siswa menunjukkan ketertarikan dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Hasil pretest dan posttest siswa mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan media komik sains. Hal ini menunjukkan bahwa media komik sains yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar. Dengan nilai N-gain di SD Negeri 1 Trimulyo 0,79, di SD Negeri 2 Trimulyo

0,52, dan di SD Negeri 1 Cipta Waras 0,49. Ini membuktikan bahwa penggunaan media komik dengan metode pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran sains lebih efektif jika dibandingkan dengan penggunaan media dan metode pembelajaran konvensional.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media komik sains yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep sains siswa sekolah dasar.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan penelitian, maka diajukan saran sebagai berikut.

1. Saran Bagi Guru

Guru disarankan memanfaatkan media komik sains sebagai alternatif media pembelajaran sains, khususnya pada materi yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi konsep. Penggunaan media komik dapat dipadukan dengan metode pembelajaran kontekstual agar pembelajaran lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

2. Saran Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif, termasuk media komik sains, sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran sains. Dukungan dapat diwujudkan melalui penyediaan fasilitas dan dorongan terhadap perkembangan kreativitas guru dalam pembelajaran.

3. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media komik sains pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda serta menggunakan desain penelitian yang lebih komprehensif untuk memperoleh hasil yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. (2021). Konsep Pendidikan Humanistik dan Relevansinya Dengan Pendidikan Islam. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 1(2), 101–115.
- Agil, M., Adawiyah, R., Nurhikmah, Suhartini, Samitha, L., Hidayah, M., & Rahmi, I. (2023). Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal. *SIMAS Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–6.
- Ajito, T. (2024). Peran Konektivisme Dalam Pembelajaran Digital. *Journal on Education*, 7(1), 6968–6976.
- Akpan, B. (2020). Classical and Operant Conditioning Ivan Pavlov & Burrhus Skinner. *Science Education in Theory and Practice: An Introductory Guide to Learning Theory*, 71–84.
- Arsyad, M. (2025). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Tuban: HN Publishing.
- Astaman. (2020). Hakikat Belajar Dalam Perspektif Psikologi Pendidikan. *Jurnal Edukatif*, 6(1), 35–39.
- Astuti, Y., Wahdian, A., & Jamilah, J. (2024). Penerapan Model Cooperative Learning dengan Teknik Two Stay Two Stray dalam Pembelajaran Ips di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1–8.
- Bramanda, N., Parmiti, D., Jampel, I., & Sanjaya, D. (2025). Keterikatan Kajian Filsafat Pada Teori-teori Belajar Dalam Implikasi Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 7(2), 10067–10077.
- Cahyani, D., Nughroho, A., Nizaruddin, & Hayat, M. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 8(3), 593–600.
- Cahyo, A. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. DIVA Press.
- Casumpang, P., & Enteria, O. (2019). The Effectiveness of Develop Comic Strips as Instructional Materials in Teaching Specific Science Concepts. *International Journal for Innovation Education and Research*, 7(10), 876–882.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Sejahtera.

- Fadhilah, A., Nurzakiah, K., Kanya, N., Hidayat, S., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat, dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17.
- Fatimah, H., & Bramastia. (2021). Literatur Review Pengembangan Media Pembelajaran Sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 124–130.
- Fitri, D. (2025). *Teknologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi*. Padang: Azzia Karya Bersama.
- Habsy, B., Oktafiani, F., Salsabila, D., & Zahro, C. (2023). Teori Humanistik Dalam Proses Pembelajaran. *JTP: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 1–12.
- Hakim, Dhikrul. 2022. *Psikologi Belajar: Dalam Perspektif Islam*. Yogyakarta: Enaka Utama.
- Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Hamruni, Syaddad, A., Zakiah, & Putri, D. (2021). *Teori Belajar Behaviorisme Dalam Perspektif Pemikiran Tokoh-tokohnya*. Pascasarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Handayani, I., & Tasmani. (2022). Pendekatan Humanistik Dalam Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam Pada KMA 183 Tahun 2019. *Jurnal Tarbiyatuna*, 6(2), 244–260.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A synthesis of Over 800 Meta-Analysis Relating to Achievement*. Routledge.
- Himmah, F., & Sulaikho, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Pemanfaatan Ispring Suite Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak. *Journal of Education and Management Studies*, 5(4), 38–47.
- Huda, A., & Hakim, D. (2022). Respons Siswa Terhadap Aplikasi Pembelajaran Interaktif Aritmetika Sosial . *Escape From Home. Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 11(2), 79–86.
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. 2022. Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Sebagai Dasar Kebutuhan Media Pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126-134.
- Kartika, E. (2023). Media Pembelajaran komik Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Memahami Materi Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2858–2868.

- Kartini, R. A., Ali, A. A., & Nasir, M. 2021. Aplikasi Ranah Kognitif Anderson & Krathwohl dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pantun di Sekolah Dasar. *Journal of Humanities*, 3(3), 110-118.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang.
- Kusmiati, E., Widartiningsih, W., Fauziati, E., & Muhibbin, M. (2024). Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 32–37.
- Lutfikah, & Nurhasanah. (2020). Penggunaan media komik dapat meningkatkan hasil belajar IPA di Sekolah Dasar. *El-Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(1), 86–92.
- Mellyanti, N., & Suniasih, N. (2022). Kelayakan dan Efektivitas Media Komik Berbasis Kontekstual Pada Muatan IPA Materi Sumber Daya Alam. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 124–133.
- Mikamahuly, A., Fadieny, N., & Safriana. (2023). Analisis Pengembangan Media Komik Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika (JPIF)*, , 3(2), 256–263.
- Mody, C. (2025). Where Do, and Should, Science and Science Education Happen?. *Sci & Educ*.
- Musi, M., Bachtiar, M., & Herlina. (2022). Pelatihan Pembelajaran Sains Satuan Pendidikan Anak Usia Dini. . *SNPPM-4 (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat) Universitas Muhammadiyah Metro*, 4, 165–173.
- Ni'amah, K., & Hafidzulloh. (2021). Teori Pembelajaran Kognitivistik dan Aplikasinya Dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Raushan Fikr*, 10(2), 204–217.
- Nuraini. (2025). Penerapan Media Komik Strip untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Teori Kognitif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2).
- Nurhadi, N. (2020). Teori kognitivisme serta aplikasinya dalam pembelajaran. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 77–95.
- Nurhakim, S., Latip, A., & Purnamasari, S. (2024). Peran media pembelajaran komik edukasi dalam pembelajaran IPA: A narrative literature review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 417–429.
- Nurlina, N., & Bahri, A. (2021). *Teori belajar dan pembelajaran*. Makassar: CV. Berkah Utami.

- Oktaviani, M., & Ramadhani, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis komik digital untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56.
- Prasetyo, R. , & Suciptaningsih, O. (2022). Penerapan Teori Belajar Humanistik Pada Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 233–237.
- Putri, D., Adeoye, M., & Sain, Z. (2025). Efektivitas Komik Cerita Bergambar dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif dan Kritis. *Refleksi: Jurnal Penelitian Tindakan*, 2(3), 174–186.
- Rahayu, N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berorientasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aritmatika Sosial*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Rahma, A., & Kusumawati, P. (2024). Efektivitas Media Komik Sains terhadap Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 3455–3464.
- Rahmat, P. (2021). *Psikologi pendidikan*. Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Rahmatin, U., Kattili, M., Hadjaratie, L., & Suhada, S. (2021). Pengembangan Media Komik Untuk Pembelajaran Materi Logika dan Algoritma Komputer. *Jambura*, 3(1), 11–19.
- Rahmatunnisa, S., Bahfen, M., & Banowati, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Webtoon Pada Mata Pelajaran IPA Materi "Iklim, Musim, dan Cuaca". *Jurnal Sintesia*, 13(1), 93–104.
- Salsabila, S., & Gumiandari, S. (2024). Pendekatan konstruktivis Sosial Dalam Pembelajaran. *Educational Journal: General and Specific Research*, 4(1), 170–178.
- Sanjiartha, I., Suwindia, I., & Winangun, I. (2024). Peran Literasi Sains Dalam Membentuk Generasi Berfikir Kritis dan Inovatif: Kajian Literature Review. *Education and Social Sciences Review*, 5(2), 120–128.
- Saputra, W., & Muqowim. (2024). Implementasi teori Belajar Konstruktivisme dalam pembelajaran SKI: Studi Kasus pada Madrasah Aliyah di Kota Pekanbaru. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 4048–4056.
- Sari, F., & Lahade, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Sikap Ilmiah dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Sekolah dasar Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 797–802.
- Sembiring, E. (2025). *Pengaruh Media Komik Kreatif Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas III pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Cerpen di SDN 040443 Kabanjahe T.P 2024/2025*. Universitas Quality.

- Subroto, E., Qohar, A., & Dwiyanita. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika. . *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135–141.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, A., & Jayadinata, A. (2018). *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Bandung: UPI Press.
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Islamika: Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79–88.
- Suriani, T., & Sanneng, A. (2024). Validity of Contextual Teaching and Learning (CTL) Comic Learning Media. *EDUMATSAINS*, 8(2), 239–249.
- Sutomo., & Kusmaryono. (2025). Penggunaan Komik Digital sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 5(1), 101–112.
- Thoyyibah, E., Sandra Dewi, A., & Wahyu. (2022). Pengembangan Media Komik Pada Kelas IV Sekolah Dasar: Comic Media Development In Grade IV Elementary School. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 66–74.
- Wardani, H. (2022). Pemikiran Teori Kognitif Piaget di Sekolah Dasar. *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)*, 16(1), 7–19.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.
- Waseso, H., Sekarinasih, A., & Prasetyo, S. (2024). Implementasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Merdeka: Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(4), 1001–1016.
- Wicaksono, I., Farros, M., Mohd Salleh, S., Chin Chen, Y., & Nuha, U. (2025). Development of Contextual-Based E-Comic Learning Media to Improve Students' Critical Thinking Skills in Plantation Areas. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 14(2), 80–107.
- Widiastari, N., & Puspita, R. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Mengembangkan Motivasi belajar Siswa Kelas IV SD Inpres 2 Nambaru. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(4), 215–222.
- Wijayanti, T., Oktav, N., Martanti, F., & Sholeh, M. (2021). Ips Dalam Pendekatan Konstruktivisme (Studi Kasus Pada Kebudayaan Jawa). . *HARMONY*, 6(2), 132–136.

- Winarti, & Suyadi. (2020). Pelaksanaan Model Discovery Learning Jerome Bruner Pada Pembelajaran PAI di SMPN3 Depok Sleman Yogyakarta. *Qalamuna*, 12(2), 153–162.
- Wulandari, A., Salsabila, A., Cahyani, K., Shofiah, T., Nurazizah, & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 2655–1365.
- Yulianti, D., & Herpratiwi. 2024. Development of A Science, Environment, Technology, and Society-Based Learning Module to Foster Critical Thinking in Elementary Students. *Journal of Education and Learning*, 18(4), 1372-1384.
- Yunarti, T., & Aini, E. (2023). Fungsi dan Pentingnya Komik dalam Pembelajaran. *Prosiding SINAPMASAGI Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 3(1), 7–10.
- Zaharah, F., Husna, M., Sa'bani, N., Aminah, S., & Wismanto. (2024). How To Develop Dalam Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 41–51.