

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya. Hal ini mencakup pembentukan kekuatan spiritual keagamaan, kemampuan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan baik untuk dirinya sendiri maupun untuk kepentingan masyarakat, bangsa, dan negara (Hidayat & Abdillah, 2019). Menurut Ahmadi dan Uhbiyati (2007), pendidikan pada dasarnya adalah kegiatan yang dilakukan secara sadar, disengaja, dan bertanggung jawab oleh orang dewasa terhadap anak, sehingga terjadi interaksi yang memungkinkan anak berkembang menuju kedewasaan yang diharapkan, dan proses ini berlangsung secara berkelanjutan. Sementara itu, Abdurrahman (2007) menyatakan bahwa pendidikan merupakan sebuah proses sosial yang dibentuk oleh masyarakat untuk membimbing generasi muda menuju kemajuan melalui metode tertentu yang disesuaikan dengan kemampuan mereka.

Pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia melalui pengembangan kurikulum. Salah satu inovasinya adalah penerapan Kurikulum Merdeka, yang memberikan fleksibilitas kepada guru dan satuan pendidikan dalam merancang proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan potensi siswa. Kurikulum ini mengedepankan pendekatan yang berfokus pada peserta didik, sehingga mereka didorong untuk belajar secara mandiri dan aktif melalui kegiatan

berbasis proyek, konteks nyata, serta eksplorasi. Kurikulum Merdeka juga bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan berbagai persoalan, termasuk isu lingkungan yang relevan dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Kurikulum ini dirancang untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan dengan membekali mereka keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, dan berkomunikasi dengan baik (Kemdikbudristek, 2021).

Mata pelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka dirancang untuk menyatukan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), agar siswa dapat melihat keterkaitan antara lingkungan alam dan kehidupan sosial secara menyeluruh (Atawan & Agustiana, 2020). Melalui pembelajaran IPAS, diharapkan siswa memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap berbagai isu lingkungan dan sosial, serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Sejalan dengan pandangan ini, Suwandi (2021) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan IPA dan IPS tidak hanya memperdalam pemahaman siswa, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam berpikir kritis dan reflektif saat menghadapi persoalan-persoalan sosial maupun lingkungan.

Kemampuan literasi membaca melibatkan kegiatan membaca, berpikir, dan menulis dengan tujuan untuk memahami informasi secara kritis, kreatif, dan reflektif. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2017 tentang Sistem Perbukuan, literasi didefinisikan sebagai kecakapan dalam menafsirkan informasi secara kritis agar individu mampu mengakses pengetahuan dan teknologi demi meningkatkan kualitas hidup. Satgas Gerakan Literasi Sekolah (2018) juga

menekankan bahwa literasi tidak hanya menjadi kebutuhan, tetapi merupakan bentuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang penting untuk menunjang peningkatan kualitas hidup masyarakat di masa depan (Widya et al., 2025).

Masalah rendahnya tingkat literasi di Indonesia menjadi perhatian penting, khususnya setelah hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan penurunan signifikan dalam kemampuan membaca siswa Indonesia. Walaupun tingkat buta huruf secara nasional turun menjadi 3,18 persen pada tahun 2023 menurut BPS angka terendah dalam sepuluh tahun terakhir penurunan ini belum diiringi dengan peningkatan minat dan kemampuan pemahaman bacaan. Bahkan, UNESCO melaporkan bahwa tingkat minat baca masyarakat Indonesia hanya sebesar 0,001 persen, yang berarti hanya satu dari seribu orang yang benar-benar gemar membaca. Fakta ini menunjukkan bahwa sekadar bisa membaca secara teknis belum cukup untuk membentuk budaya literasi yang kuat. Berbagai perubahan kurikulum yang dilakukan selama ini pun dinilai belum mampu menumbuhkan budaya literasi secara efektif di sekolah, sehingga diperlukan metode pembelajaran yang lebih inovatif, relevan dengan konteks, dan menarik, terutama di tingkat sekolah dasar sebagai pijakan awal (Hafizha & Rakhmania, 2024).

Permasalahan literasi tidak hanya terjadi di tingkat nasional, tetapi juga tampak jelas di beberapa daerah. Salah satunya di Kabupaten Buleleng, Bali, di mana Dinas Pendidikan mencatat bahwa 363 siswa SMP mengalami hambatan dalam membaca. Dari jumlah tersebut, 155 siswa tergolong Tidak Bisa Membaca (TBM), sementara 208 siswa dikategorikan Tidak Lancar Membaca (TLM). Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang melanjutkan ke jenjang SMP tanpa

kemampuan literasi dasar yang memadai. Beberapa penyebab dari kondisi ini antara lain kurangnya motivasi belajar akibat penggunaan gawai secara berlebihan, minimnya dukungan dari keluarga, dampak pandemi COVID-19 yang berkepanjangan, serta metode pembelajaran yang masih tradisional dan kurang menarik. Situasi ini menjadi bukti bahwa upaya peningkatan literasi harus dimulai secara sistematis sejak pendidikan dasar, agar tidak menimbulkan dampak jangka panjang pada jenjang pendidikan berikutnya.

Fenomena serupa juga tercermin di lingkup lokal, khususnya di SD Negeri 1 Tunjung. Sekolah ini, yang terletak di Kabupaten Buleleng, Bali, menunjukkan adanya tantangan dalam meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam hal kemampuan memahami konsep-konsep sains dan keterkaitannya dengan teknologi, lingkungan, dan masyarakat. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas IV dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum mampu mengintegrasikan informasi dari berbagai disiplin ilmu dalam mata pelajaran IPAS. Siswa cenderung hanya menghafal konsep tanpa memahami makna dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan literasi sains tidak hanya bersifat nasional, tetapi juga nyata dirasakan di tingkat sekolah dasar di daerah, termasuk di SD Negeri 1 Tunjung yang menjadi lokasi penelitian ini.

Permasalahan rendahnya literasi sains pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Tunjung juga diperkuat melalui data yang diperoleh dari guru kelas, yang menunjukkan hasil penilaian sumatif siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Dari total 28 siswa, data nilai menunjukkan variasi pemahaman siswa terhadap materi IPAS. Kategori pemahaman ini dikelompokkan

berdasarkan hasil rata-rata nilai ulangan sumatif yang diperoleh siswa selama satu semester dan hasil data tersebut disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Presentase Tingkat Pemahaman Siswa

Kategori Pemahaman Literasi sains	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Baik Sekali (Sudah memahami dengan sangat baik)	≥ 85	9 siswa	30,43 %
Baik (Sudah memahami, namun belum konsisten)	75 – 84	15 siswa	56,52 %
Kurang (Masih banyak kesulitan memahami konsep)	< 75	4 siswa	13,04 %
Jumlah Total		28 siswa	100 %

Berdasarkan data tersebut, sebanyak 30,43% siswa telah menunjukkan pemahaman yang sangat baik terhadap materi IPAS dengan capaian nilai ≥ 85 . Namun demikian, sebagian besar siswa yaitu 56,52% masih berada pada kategori cukup baik dengan capaian nilai antara 75 hingga 84, yang menunjukkan pemahaman mereka belum konsisten terutama dalam mengaitkan konsep dengan praktik. Sementara itu, 13,04% siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS dengan capaian nilai di bawah 75.

Dari hasil tersebut, guru kelas menyampaikan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami teks bacaan IPAS secara utuh dan belum mampu mengaitkan konsep IPAS dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa cenderung pasif dan kurang antusias ketika pembelajaran hanya berbasis buku teks tanpa media pendukung yang menarik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu membantu meningkatkan literasi sains siswa melalui pendekatan yang lebih interaktif, seperti komik digital berbasis STEM.

Hasil observasi ini juga sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru wali kelas IV di SD Negeri 1 Tunjung yaitu Ni Kadek Parwati S.Pd.

Guru menyampaikan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPAS, terutama yang berkaitan dengan keterkaitan antara sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Selain itu, siswa cenderung pasif dan kurang antusias selama pembelajaran berlangsung. Dari hasil observasi, hal ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang cenderung monoton dan belum memanfaatkan media pembelajaran yang menarik atau kontekstual. Guru juga menambahkan bahwa kurangnya media interaktif membuat siswa cepat merasa bosan dan tidak terlibat aktif dalam proses belajar. Wawancara juga dilakukan kepada salah satu siswa kelas IV, yang mengungkapkan bahwa ia merasa pelajaran IPAS sulit dipahami karena banyak istilah yang membingungkan dan media yang digunakan tidak menarik.

Sebagai solusi atas permasalahan rendahnya literasi sains yang terjadi baik secara umum maupun di SD Negeri 1 Tunjung, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif dan kontekstual. Penggunaan komik digital berbasis pendekatan STEM diharapkan menjadi pendekatan yang menarik dan bermakna bagi siswa kelas IV. Media ini tidak hanya menyajikan materi IPAS secara visual dan naratif, tetapi juga mengintegrasikan konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika secara terpadu sehingga siswa dapat memahami keterkaitan antar konsep dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran IPAS menjadi lebih menyenangkan, relevan, dan mampu meningkatkan literasi siswa dalam memahami materi secara kritis dan kreatif.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam dunia pendidikan dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar. Media ini berfungsi sebagai sarana pendukung untuk memperlancar jalannya pembelajaran sekaligus membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, media juga berkontribusi dalam memperjelas informasi, menyederhanakan penyajian materi, dan membuat konsep yang disampaikan menjadi lebih nyata. Dengan demikian, siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan, baik dalam bentuk teks maupun sumber bacaan lainnya. Penggunaan media yang relevan dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar siswa, mendorong partisipasi aktif, serta memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka.

Komik digital dipilih dikarenakan sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan adanya inovasi media berbasis digital. Penggunaan komik digital dalam pembelajaran dapat menarik pengamatan siswa dalam belajar, siswa akan lebih fokus pada gambar dan jalan cerita yang terdapat pada komik digital. Menurut Astutik & Suprijono (2021) penggunaan komik digital sangat dibutuhkan dalam pembelajaran karena media komik digital memuat unsur hiburan dan selanjutnya akan diisi materi pembelajaran. Milenia & Kusumandyoko (2022) menjelaskan alasan penggunaan komik digital yaitu untuk memikat perhatian siswa dalam pembelajaran. Sedangkan Devista & Kadafi (2021) berpendapat mengenai penggunaan komik digital dalam pembelajaran yaitu sebagai solusi ketika siswa bosan dengan keadaan belajar di kelas. Komik digital memiliki manfaat yaitu memberikan pembelajaran yang menarik sehingga membuat siswa mengamati pembelajaran dengan khusyuk.

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Mukti et al., (2023) Penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa komik digital yang dapat meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah siswa. Penelitian menggunakan model *Borg and Gall*, dengan teknik pengumpulan data berupa tes, observasi, dan angket (kelayakan dan respons siswa). Data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk komik digital yang dikembangkan memperoleh penilaian sangat baik dari ahli media dan materi, serta baik dari ahli pedagogik. Respon siswa terhadap media berada dalam kategori baik untuk aspek media, bahasa, materi, dan manfaat. Uji coba lapangan juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan hasil belajar siswa berdasarkan nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, komik digital yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Namun, bukan hanya media pembelajaran yang memegang peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa, melainkan juga pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan yang tepat mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, bermakna, dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Salah satu pendekatan yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 adalah pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) . STEM adalah singkatan dari science (sains), technology (teknologi), engineering (teknik), dan mathematics (matematika). Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh *National Science Foundation* (NSF) di Amerika Serikat pada tahun 1990 sebagai bagian dari gerakan reformasi pendidikan. Tujuannya adalah untuk membentuk tenaga kerja yang kompeten di bidang STEM, menciptakan

masyarakat yang memiliki literasi STEM, serta meningkatkan daya saing Amerika Serikat dalam bidang inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi (Hanover Research, 2011). Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), keempat bidang tersebut memiliki makna yang berbeda, yaitu: (1) sains adalah pengetahuan yang diperoleh secara sistematis melalui observasi, penelitian, dan eksperimen untuk menemukan prinsip dari suatu objek atau fenomena; (2) teknologi merupakan kumpulan alat dan metode yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan serta meningkatkan kenyamanan hidup manusia; (3) teknik adalah metode atau sistem tertentu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan; dan (4) matematika adalah cabang ilmu yang membahas bilangan, hubungan antar bilangan, serta prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan (Suwardi, 2021).

STEM dirasa mampu untuk menambah pemahaman siswa terhadap literasi sains, dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani et al., (2024), Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan STEM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar, dengan tingkat pengaruh yang tinggi, ditunjukkan oleh nilai r square sebesar 0,823 atau 82,3%. Peningkatan literasi sains lebih menonjol pada siswa yang belajar menggunakan pendekatan STEM dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pendekatan saintifik. Nilai N -Gain pada pembelajaran berbasis STEM mencapai 0,62, sedangkan pendekatan saintifik hanya mencapai 0,35. Meskipun keduanya tergolong dalam kategori sedang, pendekatan STEM terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya hanya memanfaatkan modul, LKPD, atau media pembelajaran berbasis fisik lainnya, penelitian ini menghadirkan keterbaruan melalui pengembangan media pembelajaran berbentuk komik digital yang terintegrasi dengan pendekatan STEM. Media komik digital ini dirancang secara khusus untuk memuat unsur-unsur Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang dikemas dengan visual menarik dan alur cerita edukatif, sehingga diharapkan mampu meningkatkan minat baca sekaligus pemahaman literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar. Inovasi ini selaras dengan perkembangan digitalisasi pendidikan yang menuntut adanya media pembelajaran interaktif, kreatif, dan relevan dengan karakteristik peserta didik saat ini.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, baik dari data nasional, hasil observasi lapangan, hingga wawancara dengan guru kelas, maka diperlukan sebuah solusi inovatif yang mampu meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar, khususnya pada jenjang kelas IV. Salah satu langkah strategis yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga berbasis pendekatan yang relevan dengan perkembangan zaman. Pendekatan STEM dipandang efektif dalam mengintegrasikan konsep sains, teknologi, teknik, dan matematika ke dalam pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan judul *“Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada IPAS Kelas IV Sekolah Dasar”*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah yang ditemukan adalah sebagai berikut.

- 1) Literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar masih tergolong rendah, yang ditunjukkan dengan kesulitan memahami konsep-konsep IPAS secara menyeluruh dan kontekstual.
- 2) Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan berbasis teknologi, sehingga pembelajaran IPAS cenderung monoton dan kurang membangkitkan minat belajar siswa.
- 3) Belum optimalnya pemanfaatan pendekatan STEM dalam pembelajaran IPAS, padahal pendekatan ini mampu mengaitkan konsep sains dengan kehidupan nyata dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- 4) Media pembelajaran yang tersedia masih terbatas pada teks atau gambar statis, yang menyebabkan siswa cepat merasa bosan dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan dan penerapan media pembelajaran komik digital berbasis pendekatan STEM dalam mata pelajaran IPAS untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar. Ruang lingkup penelitian mencakup tahapan perancangan, validasi, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran, dengan fokus pada peningkatan literasi sains melalui penyajian visual dan naratif berbasis komik.

Penelitian ini tidak mencakup aspek pembelajaran IPAS di luar materi yang dikembangkan, serta tidak membahas pengaruh media terhadap literasi numerasi,

keterampilan sosial, atau aspek kurikulum lainnya. Penggunaan pendekatan STEM dalam media juga dibatasi pada konteks pembelajaran IPAS dan tidak dikembangkan untuk mata pelajaran lain.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana rancang bangun media pembelajaran komik digital berbasis STEM pada materi IPAS untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar?
- 2) Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran komik digital berbasis STEM pada materi IPAS untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- 3) Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran komik digital berbasis STEM pada materi IPAS untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- 4) Bagaimana tingkat efektivitas media pembelajaran komik digital berbasis STEM pada materi IPAS dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

Melalui uraian rumusan masalah di atas. Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut

- 1) Untuk mengetahui proses rancang bangun media pembelajaran komik digital berbasis STEM pada materi IPAS yang dapat meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar.

- 2) Untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran komik digital berbasis STEM yang dikembangkan pada materi IPAS kelas IV sekolah dasar.
- 3) Untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran komik digital berbasis STEM dalam pembelajaran IPAS siswa kelas IV sekolah dasar.
- 4) Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran komik digital berbasis STEM dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar, baik di dalam maupun di luar kegiatan pembelajaran formal.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa komik digital berbasis pendekatan STEM, yang dirancang khusus untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar. Komik digital ini menyajikan materi IPAS melalui narasi visual yang menarik, dengan integrasi unsur-unsur sains, teknologi, rekayasa, dan matematika (STEM) untuk membangun literasi sains secara menyeluruh.

Media komik digital ini dilengkapi dengan ilustrasi yang interaktif dan kontekstual, cerita yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta tokoh-tokoh edukatif yang memandu pembaca dalam memahami konsep IPAS dengan pendekatan berbasis pemecahan masalah. Penyajian materi dalam bentuk komik bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memotivasi, dan mudah dipahami oleh siswa, sehingga dapat meningkatkan minat baca sekaligus literasi sains secara holistik.

Selain itu, media ini dirancang agar dapat digunakan baik secara individu maupun kelompok, dan mendukung kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun sebagai tugas mandiri di rumah. Guru juga dapat memanfaatkan komik digital ini sebagai media bantu dalam menjelaskan materi IPAS secara kreatif dan inovatif sesuai dengan pendekatan pembelajaran berbasis STEM.

1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Adapun asumsi dan keterbatasan pengembangan media komik digital berbasis pendekatan STEM yaitu:

1) Asumsi

- a) Media komik digital berbasis STEM yang dikembangkan diasumsikan dapat diakses menggunakan perangkat digital seperti komputer, tablet, atau smartphone.
- b) Siswa kelas IV memiliki kemampuan dasar dalam membaca dan memahami cerita visual yang disajikan dalam bentuk komik.
- c) Guru memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat digital untuk menggunakan media pembelajaran.
- d) Proses validasi dan uji coba akan melibatkan subjek yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.
- e) Media komik digital ini dapat diakses oleh siswa baik saat pembelajaran di kelas maupun secara mandiri di rumah, sehingga mendukung proses belajar secara fleksibel dan berkelanjutan.

2) Batasan

- a) Uji coba produk dilakukan terbatas pada siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar, sehingga hasil efektivitas bersifat kontekstual dan tidak mewakili seluruh populasi.
- b) Pengembangan media ini difokuskan pada literasi sains dalam lingkup materi tertentu yang dipilih dari Kurikulum Merdeka untuk jenjang kelas IV.
- c) Media ini menggunakan format digital berbasis visual dan naratif, sehingga penggunaannya memerlukan perangkat dengan layar yang cukup nyaman untuk membaca (smartphone/tablet/laptop).
- d) Komik digital ini masih dalam bentuk media non-interaktif secara penuh (tidak terhubung langsung dengan platform penilaian otomatis), sehingga evaluasi pembelajaran masih dilakukan secara manual oleh guru.

1.8 Definisi Istilah

Untuk menghindari dari kesalahpahaman terhadap istilah-istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi istilah-istilah yang dipergunakan pada penelitian yaitu sebagai berikut.

1) Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada suatu proses sistematis yang dilakukan untuk merancang, membuat, dan mengevaluasi media pembelajaran berupa komik digital berbasis pendekatan STEM. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan mampu meningkatkan literasi sains siswa

sekolah dasar, khususnya kelas IV. Proses pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE yang mencakup tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

2) Media Pembelajaran

Media pembelajaran dalam penelitian ini merujuk pada komik digital yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar mata pelajaran IPAS. Komik digital ini menyajikan materi dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) secara visual dan naratif guna membantu siswa memahami konsep secara menyenangkan dan bermakna.

3) Komik Digital

Komik digital adalah bentuk media visual yang menggabungkan gambar dan teks naratif dalam format elektronik, yang dapat diakses melalui perangkat digital seperti tablet, komputer, atau smartphone. Dalam konteks pembelajaran, komik digital digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran secara menarik, interaktif, dan memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam IPAS.

4) STEM

STEM merupakan akronim dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan keempat disiplin ilmu tersebut dalam satu kesatuan untuk membantu siswa memahami hubungan antara ilmu pengetahuan dan kehidupan nyata. Dalam media pembelajaran ini, pendekatan STEM digunakan

untuk membingkai materi IPAS agar siswa dapat berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah.

5) Literasi sains

Literasi sains dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan siswa dalam memahami, menafsirkan, dan mengaitkan konsep-konsep sains, lingkungan, teknologi, dan kehidupan sosial dalam kehidupan sehari-hari. Literasi ini mencakup pemahaman terhadap informasi ilmiah secara kritis, keterampilan proses sains, serta penerapan konsep dalam konteks nyata yang sesuai dengan kurikulum IPAS kelas IV.

