

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan saat ini telah berada pada abad ke-21 atau yang juga dikenal dengan istilah era revolusi industri 5.0. Era ini ditandai dengan kemampuan manusia yang dapat menyelesaikan tantangan dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era revolusi 4.0 yang tidak lepas pada penggunaan teknologi. Pendidikan abad 21 hadir dengan tujuan mendorong setiap siswa agar mampu memiliki keterampilan yang dapat mendukung sikap tanggap mereka terhadap berbagai perubahan (Sutrisna, 2021). Mengacu pada hal tersebut, salah satu upaya pemerintah untuk memulihkan kembali kegiatan pembelajaran yaitu dengan hadirnya Kurikulum Merdeka “Merdeka Belajar” (Sherly & Sihombing, 2020).

Pada kegiatan pembelajaran tingkat sekolah dasar, Kurikulum Merdeka Belajar dilaksanakan secara bertahap yang dimulai dari Kelas III dan Kelas IV dengan tujuan untuk memitigasi ketertinggalan pembelajaran pada masa pandemi secara efektif (Putranto dkk., 2023). Kurikulum Merdeka menghadirkan beberapa penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya termasuk pula dalam kegiatan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPA digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS ini diharapkan dapat memicu siswa

untuk dapat mengelola lingkungan alam serta sosialnya secara bersamaan (Putranto dkk., 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan ilmu pengetahuan mengenai makhluk hidup serta berbagai benda mati di alam semesta termasuk interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu serta makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya (Azzahra dkk., 2023). Kegiatan pembelajarannya IPA memiliki 3 unsur utama yaitu produk, proses serta sikap ilmiah. Unsur pembelajaran IPA yang kini masuk dalam IPAS di sekolah dasar idealnya harus dapat menuntun siswa untuk mencapai pemerolehan pengetahuan, sikap ilmiah, serta keterampilan proses sains. Pembelajaran IPAS harus berpusat pada aktivitas serta keaktifan siswa melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar, baik berupa media, lingkungan sekitar siswa hingga literatur ilmiah (Khaerun dkk., 2021).

Sejalan dengan unsur pembelajaran IPAS dimana pembelajaran tidak hanya berhubungan dengan pemahaman teori tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir kritis, menganalisis data, dan pemecahan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) memiliki hubungan yang erat dengan literasi sains. Literasi sains (*Science Literacy*) atau yang sering disebut dengan melek sains merupakan salah satu kemampuan yang perlu ditanamkan sejak tingkat pendidikan dasar dalam rangka menyiapkan generasi muda yang dapat menghadapi berbagai perubahan yang terjadi di era globalisasi.

Secara sederhana, literasi sains dapat dikatakan sebagai kemampuan dalam memahami dan memanfaatkan pengetahuan ilmiah sebagai suatu bentuk pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari, serta memperoleh pengetahuan

baru yang berkaitan dengan fenomena ilmiah (Sutrisna, 2021). PISA atau *Programme for International Student Assessment* juga menyatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, serta mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya yang diakibatkan oleh aktivitas manusia (OECD, 2016). Merujuk pada konteks literasi sains menurut PISA, siswa dikatakan memiliki kemampuan literasi sains ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta yang didapatkannya di sekolah dengan fenomena alam yang terjadi di lingkungan sehari-harinya. Siswa dengan kemampuan literasi yang kurang berkembang mampu menyelesaikan masalah sederhana dan akrab, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan literasi lebih berkembang mampu menyelesaikan masalah pada situasi yang lebih kompleks dan kurang akrab atau jarang dialaminya. Pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar, literasi sains memiliki peranan yang sangat penting untuk mempersiapkan siswa yang berkualitas, handal, dan mampu berkompetisi dengan dunia internasional. Untuk dapat menciptakan dan mengembangkan literasi sains dalam pembelajaran IPAS, guru perlu menciptakan kondisi belajar yang melibatkan keaktifan siswa (Irsan, 2021).

Mengimplementasikan literasi sains dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar idealnya diiringi dengan proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan menitikberatkan tercapainya literasi sains tidak hanya berorientasi pada pengetahuan saja, tetapi juga pada proses terintegrasinya konsep, pengalaman serta ketercapaian dari sikap ilmiah siswa.

Oleh karena itu, proses pembelajaran juga harus dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa agar mampu menyelesaikan segala permasalahan yang ada sehingga siswa memperoleh pengalaman yang berharga dan mendalam terhadap alam dan lingkungan sekitarnya (Irsan, 2021).

Penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar pada dasarnya merupakan pembelajaran yang dapat menarik keterlibatan siswa dalam setiap proses belajar dengan tetap mengedepankan suasana belajar yang menyenangkan. Proses pembelajaran IPAS dilakukan dalam upaya untuk memahami konsep, arti, serta hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan yang tentunya dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan serta inferensi. Dilihat dari prinsipnya, penerapan literasi sains di sekolah dasar dapat dilakukan secara kontekstual atau sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman. Penerapan literasi sains juga diharapkan dapat berlandaskan prinsip pemenuhan kebutuhan sosial, budaya dan kenegaraan dimana dalam aktivitas sains siswa diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sainsnya. Segala kegiatan untuk mewujudkan profil belajar yang literat khususnya dalam sains dapat dilakukan melalui pendekatan saintifik dimana dikenal dengan istilah 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Dengan ini, pembelajaran sains diharapkan terjadi melalui serangkaian proses penemuan sehingga siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam (Barus, 2022).

Pemanfaatan media pembelajaran merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep yang sulit dipahami oleh siswa selain tentunya memiliki fungsi tersendiri sebagai peningkat motivasi belajar termasuk

pada literasi sains (Widianto & Cacik, 2023). Karena, jika pembelajaran hanya didominasi oleh guru melalui metode ceramah dan buku ajar, hanya mengakibatkan siswa menjadi pendengar yang pasif dan menimbulkan kejenuhan. Kejenuhan inilah yang nantinya dapat membuat siswa tidak memiliki penalaran dan pengetahuan tentang literasi sains (Irsan, 2021). Kurangnya penerapan media pembelajaran juga dapat berdampak pada kesalahpahaman atau miskonsepsi mengenai konsep-konsep materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru (Margunayasa dkk., 2021). Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menemukan bahwa, media pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan tersedianya media pembelajaran membantu siswa dalam memahami sains (Juniawan dkk., 2023).

Literasi sains yang kini menjadi kebutuhan pada abad ke-21, mengharuskan pembelajaran dapat menuntun siswa di sekolah dasar untuk memiliki kecakapan literasi sains dalam penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana memberikan dasar pemahaman yang kuat mengenai konsep-konsep ilmiah yang akan siswa temui pada kehidupan sehari-hari. Dengan literasi sains, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, serta *problem-solving* yang esensial dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Urgensi pembelajaran yang menitikberatkan pada peningkatan kemampuan literasi sains diperkuat dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh *Jean Piaget* yang menyatakan bahwa pengetahuan seseorang merupakan bentukan individu itu sendiri, dimana proses pembentukan pengetahuan akan terjadi apabila individu mengembangkan skema yang telah dimilikinya terhadap rangsangan luar (Noviyanti dkk., 2024). Berdasarkan konteks teori konstruktivisme ini, dapat

diketahui bahwa teori ini mendukung proses pembelajaran aktif, dimana siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan (Sugrah, 2019). Melalui eksplorasi dan diskusi, siswa dapat mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, sehingga memperkuat pemahaman mengenai sains. Dengan demikian, kemampuan literasi sains tidak hanya memperkaya pengetahuan siswa, tetapi juga membekali siswa dengan kemampuan untuk menerapkan sains dalam konteks nyata, yang sangat penting untuk pengembangan diri di masa depan.

Merujuk pada urgensi kemampuan literasi sains yang harus dimiliki siswa, hal ini berbanding terbalik pada keadaan di lapangan. Kegiatan pembelajaran yang kurang menarik dan kurang sesuai dengan kebutuhan siswa masih ditemukan di Indonesia dibuktikan dengan terdampaknya pemahaman literasi sains sehingga masih dikategorikan rendah. Penilaian PISA (*Programme for International Students Assessment*) pada tahun 2006 sampai 2019 menyatakan bahwa pembelajaran di Indonesia tidak dapat membimbing siswa untuk mencapai literasi sains (Setiawan, 2020). Hal ini juga berkaitan dengan kajian literasi sains melalui pembelajaran lebih banyak dibahas di sekolah menengah, padahal keterampilan literasi sains sudah harus diajarkan sejak dini untuk kemudian menjadi pembiasaan (Windyarani & Amalia, 2019).

Data yang dikemukakan oleh PISA 2018 menyatakan bahwa perkembangan literasi sains anak Indonesia cenderung kurang memuaskan. Rata-rata skor literasi sains siswa Indonesia hanya sebesar 396 yang membuat Indonesia masuk pada peringkat 70 dari 78 negara yang dinilai (OECD, 2019). Peringkat tersebut menunjukkan penurunan dari hasil PISA tahun 2015 yakni skor rata-rata literasi

sains siswa di Indonesia hanya sebesar 403 yang berada pada peringkat 62 dari 70 Negara yang dinilai. Data yang dikemukakan oleh PISA inilah yang kemudian membuktikan kondisi kemampuan literasi sains siswa Indonesia yang cenderung belum maksimal. Rendahnya skor literasi sains siswa menunjukkan bahwa rata-rata bakat ilmiah siswa terbatas hanya pada kemampuan mengingat dan mengidentifikasi informasi ilmiah berdasarkan fakta dasar dimana seharusnya untuk dapat dikategorikan memiliki kemampuan sains, siswa mampu mengimplementasikan konsep dalam pembelajaran untuk membuat keputusan terkait dengan lingkungan dan kehidupan kesehariannya (Fadilah, 2024).

Sejalan dengan data PISA, rendahnya hasil pemahaman literasi sains tidak jauh dari permasalahan pembelajaran IPAS yang masih ditemui sampai saat ini. Berbagai cara telah dilakukan pendidik guna mewujudkan tujuan utama pembelajaran IPAS untuk membentuk siswa dengan kecakapan serta sikap ilmiah belum juga berjalan secara maksimal. Keluhan dalam kegiatan pembelajaran IPAS masih sangat banyak dirasakan (Gumilar, 2023). Masih banyak siswa yang menganggap pembelajaran IPAS merupakan mata pelajaran yang sulit, kurang menarik dan membosankan. Kesulitan lain yang muncul dalam pembelajaran IPAS khususnya IPA di sekolah dasar adalah kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (Gumilar, 2021). Ketidaksukaan siswa terhadap soal yang panjang untuk memahami sesuatu dan memilih untuk menebak jawaban saja sehingga tidak adanya proses berpikir kritis dan matematis (Dwiawati dkk., 2020). Tidak hanya itu, faktor sifat bidang studi IPAS dimana objek yang bersifat abstrak, menggunakan lambang-lambang yang tidak banyak digunakan dalam keseharian siswa, proses berpikir yang dibatasi oleh aturan-aturan yang ketat hingga materi

IPAS yang kadang tidak terlihat dalam kehidupan keseharian siswa juga menjadi salah satu faktor permasalahan yang muncul dalam pembelajaran IPAS (Alencar dkk., 2022).

Berdasarkan kegiatan wawancara bersama Ibu Ni Luh Sutriani, S.Pd selaku guru kelas IV di SD Negeri 1 Galungan pada tanggal 25 Maret 2024, hasil yang diperoleh selaras dengan permasalahan-permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran IPAS yang turut menjadi penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa. Guru wali kelas IV di SD Negeri 1 Galungan ini menyatakan bahwa “kegiatan pembelajaran di kelas belum dapat berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan akibat mata pelajaran IPAS yang kurang diminati siswa karena dianggap pembelajaran sulit dan memberatkan. Khususnya pada kegiatan praktikum, siswa masih enggan mengikuti kegiatan dengan langkah-langkah atau pedoman yang ada sehingga kegiatan pembelajaran tidak berjalan secara efektif. Salah satunya pada pembelajaran IPAS Topik Pengaruh Gaya terhadap Benda. Kegiatan praktik menggunakan media konkret seperti meja, kursi dan sebagainya dianggap kurang menarik oleh siswa”. Kegiatan pembelajaran yang belum dapat berjalan secara optimal sehingga berdampak pada kemampuan literasi sains siswa ini dapat dibuktikan dari hasil kuis yang dilakukan siswa kelas IV SD Negeri 1 Galungan. Kuis dilakukan oleh siswa sejumlah 23 orang yang mendapatkan hasil seperti Tabel 1.1

Tabel 1.1
Hasil Kuis Pemahaman Literasi Sains Siswa

Rentang Nilai Kuis	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100	Total
Jumlah siswa	4	7	4	7	1	23
Nilai rata-rata siswa						49

Berdasarkan hasil dari Tabel 1.1 didapatkan bahwa pemahaman literasi sains siswa dapat dikategorikan rendah, dimana dari 23 orang siswa hanya terdapat 1 orang yang mendapatkan nilai diatas 80. Jika dilihat dari nilai rata-rata, hasil kuis juga menunjukkan angka 49 yang dimana rata-rata tersebut dapat dikatakan rendah. Observasi yang dilaksanakan juga turut menjelaskan mengapa literasi sains siswa masih dapat dikategorikan rendah karena dalam kegiatan pembelajaran mengalami kendala dimana kurangnya kemampuan siswa dalam mengartikan pedoman praktikum yang dibaca serta memecahkan masalah yang ada sehingga kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Siswa dominan hanya memainkan alat praktikum tanpa mengetahui kaitannya dengan pembelajaran sehingga kurang relevan dan berpengaruh dalam hasil belajar siswa. Media pembelajaran lain seperti video pembelajaran yang menjadi solusi terakhir juga belum dapat menarik minat siswa untuk belajar secara maksimal. Keterbatasan media pembelajaran mengakibatkan hanya beberapa siswa yang dapat dijangkau mengingat beragamnya karakteristik serta gaya belajar yang dimiliki siswa.

Kurangnya penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran IPAS di Kelas IV SD Negeri 1 Galungan disebabkan oleh beberapa faktor. Kurangnya waktu dalam penyusunan media pembelajaran hingga sulitnya menemukan media pembelajaran yang cocok dengan materi serta gaya belajar siswa menyebabkan hanya digunakannya media pembelajaran konkret. Kegiatan wawancara yang dilakukan bersama kelas IV pada tanggal 29 April 2024 dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang mengenai gaya belajar juga mendapatkan hasil bahwa gaya belajar yang dimiliki siswa dominan pada gaya belajar visual. Siswa menyatakan lebih tertarik serta mudah mengerti dalam kegiatan pembelajaran jika diberikan

gambar ilustrasi, video pembelajaran atau media digital yang dapat menarik minat mereka. Jika menggunakan media pembelajaran digital seperti video pembelajaran atau gambar digital yang guru tayangkan melalui *Chromebook*, rata-rata siswa dapat memusatkan perhatian pada media yang diberikan walau beberapa anak masih kesulitan. Siswa tertarik dengan hal yang berbau teknologi karena merupakan sesuatu hal yang baru bagi mereka didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai.

Melihat dari rendahnya motivasi belajar siswa, kurangnya media pembelajaran hingga stigma pembelajaran IPAS yang masih melekat pada siswa dapat disimpulkan menjadi beberapa penyebab turunya kemampuan literasi sains siswa. Kemampuan literasi sains yang seharusnya wajib dimiliki oleh anak Indonesia pada abad 21 seperti sekarang untuk dapat memahami dan menghadapi perubahan lingkungan, tantangan hingga inovasi teknologi nyatanya belum dapat dimiliki oleh sebagian besar siswa di Indonesia (Nugraha, 2022).

Menyikapi permasalahan tersebut, solusi yang dapat diambil untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga diharapkan berdampak pada peningkatan literasi sains mereka yaitu dengan pengembangan media pembelajaran komik bernuansa kearifan lokal dengan berbantuan teknologi *Augmented Reality*. Media pembelajaran komik bernuansa kearifan lokal berbantuan teknologi *Augmented Reality* merupakan solusi untuk meningkatkan literasi sains siswa yang rendah dengan cara menarik minat siswa terlebih dahulu melalui media cerita bergambar menarik dengan memadukan penggunaan teknologi animasi 3D. Dengan adanya komik, motivasi siswa dalam belajar IPAS dapat ditingkatkan mengingat gaya belajar yang dimiliki dominan dalam gaya belajar visual. Hal ini

sejalan dengan pernyataan Lee Yunjung, bahwa media komik dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Lee dkk., 2021).

Media pembelajaran komik biasanya diminati siswa pada rentang usia 6-12 tahun dikarenakan komik adalah buku yang terdapat karya gambar di dalamnya (Rina dkk., 2020). Media komik telah beberapa kali dikembangkan untuk membantu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Salah satunya kajian yang mengembangkan media komik digital berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar (Handayani dkk., 2021). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan didapatkan bahwa media komik yang dikembangkan tersebut sangat layak dan praktis digunakan. Maka dengan hal ini dapat disimpulkan bahwa media komik dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi sainsnya dengan gambaran visual ikonik yang ada pada komik yang dapat memberikan gambaran topik materi pembelajaran (Riwanto & Budiarti, 2021). Berdasarkan beberapa hal yang telah disebutkan, penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian pengembangan dilakukan untuk menghasilkan komik yang layak dan praktis digunakan sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Keterbaruan media komik yang akan dikembangkan pada penelitian ini terletak pada penggunaan teknologi *Augmented Reality* yang saat ini belum banyak dikembangkan dalam media pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan berbasis teknologi. Buku cerita yang dipadukan dengan teknologi *Augmented Reality* memiliki potensi besar untuk

meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Margunayasa dkk., 2021). Komik yang dikembangkan juga memiliki keterbaruan dimana tidak hanya berbantuan teknologi, tetapi juga menghubungkan dengan nuansa kearifan lokal sehingga pembelajaran lebih kontekstual dan siswa dapat memanfaatkan kemampuan ilmiah yang dimiliki dalam kehidupan sehari-harinya. Selain dapat belajar menerapkan kemampuan ilmiah dalam kehidupan keseharian, pengembangan nilai karakter pada siswa juga dapat dilakukan dengan bersumber pada kebudayaan lokal (Margunayasa, 2021).

Komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” dapat memberikan bayangan kepada siswa bahwa konsep, proses, serta sikap ilmiah erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari bahkan pada kearifan lokal di sekitar mereka. Dimana dalam upacara keagamaan tersebut, siswa menerapkan konsep pengaruh gaya terhadap benda untuk melakukan kegiatan upacara keagamaan. Media yang dihubungkan dengan kearifan lokal ini dapat membantu kehidupan anak-anak yang berubah akibat perkembangan zaman dan cenderung tidak mengenal kebudayaan mereka sendiri (Wardani dkk., 2023). Media komik yang dibantu dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* juga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa akan media pembelajaran digital yang mudah digunakan dan dapat dipelajari dimana saja sehingga sejalan dengan usaha untuk menciptakan siswa yang dapat memanfaatkan teknologi abad-21 untuk media pembelajaran yang positif dan inovatif. Selain dapat mempermudah siswa memahami hal yang bersifat abstrak, komik juga dapat memperbanyak pembendaharaan kata anak usia sekolah dasar (Kristianingsih dkk., 2022)

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti akan melaksanakan kajian pengembangan media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Komik Bernuansa Kearifan Lokal “Upacara Ayunan Jantra” Berbantuan *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan tersebut, adapun identifikasi masalah yang didapat antara lain:

1. Kegiatan pembelajaran IPAS yang kurang diminati siswa karena masih dianggap sulit, tidak menarik hingga membingungkan.
2. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa, yang dilihat dari hasil kuis dimana rata-rata nilai hanya sebesar 49.
3. Kurangnya media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa menimbulkan permasalahan dalam pembelajaran IPAS.
4. Belum ditemukan media pembelajaran IPAS yang dipadukan dengan kearifan lokal *Upacara Ayunan Jantra* berbantuan *Augmented Reality*.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan, maka ditentukan batasan permasalahan untuk difokuskan pada kajian ini. Kajian ini menitikberatkan pada rendahnya kemampuan literasi sains siswa khususnya pada pembelajaran IPAS, dibuktikan dengan nilai rata-rata kuis siswa sebesar 49 yang disebabkan karena kurangnya media pembelajaran yang sesuai kebutuhan siswa dimana dapat memotivasi dan memberikan pengalaman belajar yang lebih

menyenangkan tetapi tetap dapat melatih kemampuan literasi sains siswa. Berkaitan dengan hal tersebut, kajian ini difokuskan pada pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal Upacara Ayunan Jantra berbantuan *Augmented Reality* dimana menghasilkan media yang layak dan praktis sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains di sekolah dasar. Sedangkan hasil identifikasi masalah lain yang telah dijabarkan tidak dipecahkan dalam penelitian ini.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai penjelasan mengenai latar belakang permasalahan, adapun rumusan masalah dapat dijabarkan menjadi:

1. Bagaimana rancang bangun media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar?
2. Bagaimana validitas media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar?
3. Bagaimana kepraktisan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar?
4. Bagaimana efektivitas media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV SD Negeri 1 Galungan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan permasalahan yang telah dijelaskan, adapun tujuan pengembangan dapat dijelaskan menjadi:

1. Untuk menghasilkan rancang bangun media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar.
2. Untuk mengetahui validitas media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar.
3. Untuk mengetahui kepraktisan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* kelas IV Sekolah Dasar.
4. Untuk mengetahui efektivitas media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV SD Negeri 1 Galungan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat kajian bisa dibedakan ke dalam dua manfaat seperti manfaat teoritis serta manfaat praktis. Manfaat kajian pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV Sekolah Dasar dirinci menjadi:

1. Manfaat Teoritis

Kajian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam mengembangkan media pembelajaran di sekolah dasar khususnya pada kegiatan belajar IPAS serta hasil kajian ini diharapkan memberikan kontribusi pemikiran ilmu pengetahuan serta perkembangan dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Mencakup manfaat untuk siswa, guru serta peneliti lainnya, diuraikan menjadi:

a. Bagi Siswa

Pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dimana membantu siswa menjadi termotivasi dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Komik yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman belajar baru kepada siswa dengan bacaan yang inovatif dengan ilustrasi diantaranya unsur teks, gambar, serta animasi 3D (*Augmented Reality*). Pada komik terdapat cerita mengenai kehidupan keseharian siswa yang berhubungan dengan Pengaruh Gaya Terhadap benda. Animasi 3D (*Augmented Reality*) yang terdapat dalam komik memuat mengenai Upacara Ayunan Jantra yang dihubungkan dengan Pengaruh Gaya Terhadap Benda sehingga siswa dapat memahami materi sekaligus diharapkan mampu menumbuhkan rasa cinta kebudayaan yang ada di sekitar mereka. Penggunaan animasi 3D pada komik berbantuan *augmented reality* juga dapat memberikan suasana belajar baru dengan memanfaatkan teknologi sehingga siswa mampu memahami materi dengan menyenangkan. Penggabungan media komik yang menarik serta teknologi dan kebudayaan lokal memberikan pembelajaran berbasis kontekstual kepada siswa dengan materi yang sesuai dengan kehidupan keseharian mereka dapat memudahkan pemahaman siswa akan materi pembelajaran, hingga meningkatkan kemampuan menganalisis dan pemecahan masalah yang baik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

b. Bagi Guru

Temuan kajian pengembangan dapat dipakai selaku referensi untuk merencanakan kegiatan pembelajaran serta membantu memudahkan guru dalam mengajar materi dan menciptakan suasana belajar baru yang efektif, inovatif dan menyenangkan khususnya pada pembelajaran IPAS Topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda di kelas IV SD.

c. Bagi Peneliti Lain

Temuan kajian ini dapat digunakan selaku acuan pada kajian lainnya mengenai kegiatan mengembangkan media pembelajaran komik dalam melakukan penelitian yang serupa.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media komik bernuansa kearifan lokal ‘Upacara Ayunan Jantra’ berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV Sekolah Dasar. Media komik bernuansa kearifan lokal ini memiliki fungsi sebagai media pendamping atau pembantu dalam kegiatan pembelajaran. Spesifikasi produk yang digunakan pada produksi komik bernuansa kearifan lokal ‘Upacara Ayunan Jantra’ berbantuan *Augmented Reality* yakni:

1. Media komik bernuansa kearifan lokal ‘Upacara Ayunan Jantra’ berbantuan *Augmented Reality* adalah sebuah media berbentuk cetak yang memadukan unsur teks, gambar, serta memadukan animasi digital 3D (*Augmented Reality*) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan bernuansa kearifan lokal.

2. Media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* dibuat dengan ukuran kertas 15 x 21 cm, menggunakan material kertas *art paper* berjumlah 42 halaman.
3. Komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* memuat materi IPAS Topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda kelas IV yang dipadukan dengan cerita mengenai kegiatan keseharian yang sering dilakukan siswa dan mengenai upacara Ayunan Jantra di Tenganan Bali, bagaimana prosesi, makna, aturan serta cara kerja ayunan, kemudian dihubungkan dengan materi pembelajaran.
4. Media pembelajaran komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* yang dilakukan pengembangan memuat animasi 3D (*Augmented Reality*) mudah diakses melalui *smartphone* dan *laptop* dengan cara *scan* barcode yang telah disediakan pada komik.
5. Animasi 3D *Augmented Reality* yang terdapat dalam komik dapat diakses melalui operasi sistem *windows* 7, 8, atau 10. Sedangkan untuk pengguna *Handphone (Hp)*, *Chromebook*, dan tablet dapat mengakses *Augmented Reality* dengan sistem operasi android dan iOS, ram 2 GB, rom 64 GB yang dimana jika semakin besar maka berpengaruh terhadap kestabilan penggunaan *Augmented Reality*.
6. Komik dibuat dan dikembangkan berbantuan aplikasi *IbisPaintX*, *Pixton*, *Tinkercad*, *Canva*, *Wordwall*, dan *Assemblr Edu*. Aplikasi *IbisPaintX* dan *Pixton* digunakan dalam pembuatan komponen komik seperti karakter serta animasi pendukung, *Tinkercad* yang digunakan untuk membuat animasi 3D, *Canva* digunakan sebagai aplikasi penggabungan seluruh komponen komik

sesuai jalan cerita, *Wardwall* yang digunakan untuk membuat kuis interaktif dalam komik, dan *Assemblr Edu* yang digunakan sebagai aplikasi pembuatan *Augmented Reality*.

7. Spesifikasi tampilan pada produk media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* yaitu:
 - a. Bagian Pembuka, berisikan judul (memuat judul media, topik, nama penyusun dan kelas sasaran) tujuan pembelajaran, sinopsis, pengenalan tokoh, dan petunjuk penggunaan komik.
 - b. Bagian isi, berisikan penyampaian topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda yang diambil dalam muatan IPAS menjadi bentuk dialog oleh tokoh. Dialog dibagi menjadi beberapa bagian yaitu dialog awal, dialog inti (pemaparan materi) serta dialog akhir. Dalam beberapa dialog diselipkan diskusi dan kuis interaktif, serta pada akhir terdapat *QR Code* untuk mengakses *Augmented Reality*.
 - c. Bagian Penutup, berisikan epilog, kesimpulan, serta latihan soal yang dikerjakan siswa untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa setelah membaca komik, ucapan selamat mengerjakan, salam penutup, dan *cover* akhir.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan produk media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* berdasarkan hasil studi terkait kebutuhan siswa dan guru dalam proses pembelajaran yang berkaitan tentang literasi sains. Kemampuan literasi sains penting dimiliki oleh siswa

khususnya pada sekolah dasar, agar dapat menanamkan kemampuan tentang pola pikir kritis, kemampuan analisis tinggi, dan pengambilan keputusan secara ilmiah sejak dini untuk jenjang berikutnya.

Media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* dapat membantu siswa dalam pembiasaan membaca, membantu pola pikir kritis dalam menghadapi permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi yang dipelajari, mengasah kemampuan analisis permasalahan hingga strategi pemecahan masalah tersebut sehingga dapat mengasah kemampuan literasi sains. Media ini dapat membantu siswa lebih paham dengan pelajaran IPAS, khususnya materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda kelas IV SD. Tujuan memanfaatkan kearifan lokal selaku media pembelajaran adalah guna menambah pemahaman siswa terhadap kearifan lokal sekitarnya khususnya Upacara Ayunan Jantra yang tidak banyak orang ketahui sehingga pembelajaran lebih kontekstual.

Pentingnya pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* menjadi inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran sebagai media ajar pendamping atau penunjang untuk memacu semangat belajar siswa, pemenuhan media yang sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar, pembiasaan membaca, menjadikan materi ajar lebih menarik, memudahkan siswa belajar sehingga mampu mencapai capaian pembelajaran dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Pengaitan materi ajar dengan kearifan lokal berbasis teknologi *Augmented Reality* juga menjadi upaya untuk mengenalkan budaya lokal secara menyenangkan dengan nuansa 3D yang ditampilkan sehingga membawa kebudayaan lokal menarik untuk dipelajari.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dilandaskan pada asumsi sebagai berikut:

1. Guru dan siswa di SD N 1 Galungan telah memiliki *smartphone* serta beberapa *laptop (Chromebook)* untuk menggunakan media yang dikembangkan .
2. Guru dan siswa kelas IV sebagian besar sudah mampu mengoperasikan *smartphone* serta *laptop (Chromebook)*.
3. Siswa kelas IV sekolah dasar telah menguasai kemampuan membaca serta menulis.
4. SD Negeri 1 Galungan memiliki kondisi internet yang memadai untuk menunjang penggunaan *Augmented Reality*.

Sedangkan untuk keterbatasan pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* dikembangkan berdasarkan permasalahan pembelajaran pada siswa kelas IV sekolah dasar SD Negeri 1 Galungan sehingga produk yang dihasilkan hanya sebatas bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar.
2. Pengembangan media komik bernuansa kearifan lokal “Upacara Ayunan Jantra” berbantuan *Augmented Reality* terbatas pada mata pelajaran IPAS pada Topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda kelas IV Sekolah Dasar.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari salah paham dengan sejumlah istilah yang digunakan pada penelitian pengembangan ini, maka harus diberikan pembatasan istilah meliputi:

1. Media komik adalah media cerita bergambar yang dikemas menjadi media penunjang pembelajaran menarik memadukan unsur teks, gambar serta animasi pendukung yang dapat memudahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kearifan lokal merupakan suatu hal yang merujuk pada kebijaksanaan, pengetahuan, atau dapat juga dikatakan sebagai praktik yang dimiliki oleh masyarakat lokal atau adat di suatu daerah. Istilah kearifan lokal sering digunakan dalam mendeskripsikan cara hidup, nilai-nilai, serta tradisi yang telah diwariskan secara turun-temurun dalam suatu komunitas tertentu. Aspek yang ada dalam kearifan lokal dapat berupa cara bertani, berdemokrasi, cara berbudaya serta berinteraksi dengan lingkungan sekitar daerah tersebut.
3. Kebudayaan Upacara Ayunan Jantra merupakan upacara yang ada di Tenganan Bali dimana suatu tradisi yang telah dilakukan secara turun-temurun dimana dalam pelaksanaannya melibatkan daha (perempuan yang belum menikah) dengan teruna (laki-laki yang belum menikah). Upacara Ayunan Jantra dilakukan sebagai ungkapan permohonan keselamatan dan kesejahteraan kepada Tuhan.
4. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang dapat membangun benda maya dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi yang kemudian diproyeksikan kepada waktu nyata.

5. Kemampuan literasi sains adalah suatu kemampuan atau keterampilan seseorang untuk mengaplikasikan pengetahuan ilmiah yang dimiliki dalam mengidentifikasi pertanyaan, menemukan pemahaman baru, menjelaskan suatu peristiwa ilmiah, serta mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah.

