Empiricism Journal
https://journal-center.litpam.com/index.php/empiricism
email: empiric.journal@gmail.com

Vol. 7, No 3, Sep. 2026
e-ISSN: 2745-7613
pp. 2603-1611

Literasi Digital Berbasis Cerita Bergambar Perspektif Learning System pada Mata Pelajaran IPAS (Studi di SDN IV Plampang Kabupaten Sumbawa)

Hastati[1]*, Ahmad Yamin[2]
[12]Program Studi Magister Manajemen Inovasi Sekolah Pascasarjana Universitas Teknologi Sumbawa. Jln Olat Maras Desa Pernek Kecamatan Moyo Hulu Sumbawa, Indonesia.
Email Korespondensi: hastati222@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kebutuhan, praktik integrasi, serta faktor pendukung dan penghambat implementasi literasi digital berbasis cerita bergambar perspektif *learning system* pada mata pelajaran IPAS kelas VI di SDN IV Plampang, Kabupaten Sumbawa. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dari kepala sekolah, guru, operator, dan siswa. Analisis data menerapkan model interaktif Miles dan Huberman, sedangkan keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran IPAS yang visual, interaktif, dan kontekstual. Praktik integrasi cerita bergambar digital berbasis kearifan lokal terbukti efektif meningkatkan keterlibatan, motivasi, pemahaman konsep abstrak, dan kemampuan interpretasi visual siswa, serta menciptakan pembelajaran yang lebih komunikatif. Faktor pendukung implementasi meliputi komitmen sekolah, ketersediaan gawai/proyektor, motivasi guru, dan relevansi materi lokal. Sementara itu, faktor penghambatnya adalah keterbatasan jaringan internet, kompetensi digital guru yang belum merata, dan keterbatasan fasilitas teknologi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media cerita bergambar digital dalam perspektif *learning system* mampu mengoptimalkan pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Direkomendasikan adanya peningkatan kompetensi guru dan penguatan infrastruktur secara berkelanjutan.

Kata Kunci: literasi digital, cerita bergambar digital, *learning system*,

Digital Literacy Through Illustrated Stories from a Learning System Perspective in Integrated Science and Social Studies (IPAS): A Study at SDN IV Plampang, Sumbawa Regency

Abstract

This study aims to analyze the characteristic needs, integration practices, as well as supporting and inhibiting factors in implementing digital literacy based on picture stories from a learning system perspective in Grade VI Social and Natural Sciences (IPAS) subjects at SDN IV Plampang, Sumbawa Regency. Utilizing a qualitative approach with a case study design, data were collected through observation, interviews, and documentation involving the principal, teachers, IT operator, and students. Data analysis applied the Miles and Huberman interactive model, while data validity was tested through source and technique triangulation. The results showed that students require visual, interactive, and contextual IPAS learning media. The integration practice of digital picture stories based on local wisdom proved effective in increasing student engagement, motivation, comprehension of abstract concepts, and visual interpretation skills, as well as creating more communicative learning environments. Supporting factors for implementation include school commitment, availability of devices/projectors, teacher motivation, and the relevance of local material. Meanwhile, the inhibiting factors consist of limited internet connectivity, uneven teacher digital competence, and technological facility constraints. This study concludes that digital picture story media, within a learning system perspective, can optimize IPAS learning in elementary schools. Continuous enhancement of teacher competence and infrastructure strengthening are recommended.

Keywords: *digital literacy, digital picture story, learning system, IPAS learning, local wisdom.*

How to Cite: Hastati, H., & Yamin, A. . (2026). Literasi Digital Berbasis Cerita Bergambar Perspektif Learning System pada Mata Pelajaran IPAS(Studi di SDN IV Plampang Kabupaten Sumbawa). *Empiricism Journal*, *7*(3), 2603-2611. https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6221

https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6221

Copyright© 2026, Hastati Yamin.
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Memasuki dekade ketiga abad ke-21, dinamika dunia pendidikan global mengalami pergeseran paradigma yang sangat signifikan, di mana digitalisasi telah menyentuh seluruh aspek instruksional. Integrasi teknologi dalam proses pembelajaran bukan lagi sekadar

pilihan atau pelengkap, melainkan sebuah kebutuhan mutlak untuk mempersiapkan generasi masa depan yang memiliki kecakapan abad ke-21. Dalam konteks ini, literasi digital di era modern tidak lagi dipahami sebatas kemampuan teknis mengoperasikan gawai (*hardware-oriented*), melainkan sebagai kecakapan kognitif dan kritis visual untuk menganalisis, mengevaluasi, serta mengkreasi informasi dari berbagai media digital secara bijak (Falloon, 2020; Pangrazio & Sefton-Green, 2021). Oleh karena itu, institusi sekolah dasar dituntut untuk mampu menanamkan fondasi literasi digital ini sejak dini agar siswa tidak sekadar menjadi konsumen pasif pasokan konten digital, melainkan pengguna yang kritis, kreatif, dan produktif dalam proses akademik mereka.

Di tingkat sekolah dasar, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memegang peranan yang sangat krusial dalam struktur Kurikulum Merdeka. Mata pelajaran ini sengaja diintegrasikan untuk membangun fondasi berpikir kritis, analitis, dan kontekstual bagi siswa dalam memahami berbagai fenomena alam serta dinamika sosial yang terjadi di lingkungan sekitarnya (Kemendikbudristek, 2022). Kemampuan literasi yang dibentuk melalui mata pelajaran IPAS ini menjadi modal berharga bagi siswa untuk menyaring, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi sains serta sosial. Namun, karakteristik materi IPAS kelas VI sering kali memuat konsep-konsep yang abstrak, berstruktur mikro, atau berjarak waktu jauh dari pengalaman empiris siswa, seperti sistem tata surya, rantai makanan, hingga peristiwa sejarah. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia sekolah dasar (7–12 tahun) berada pada tahap operasional konkret yang membutuhkan representasi visual interaktif untuk memahami konstruk pengetahuan yang bersifat abstrak tersebut (Slavin, 2018).

Namun, realita di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) yang cukup lebar antara harapan ideal kurikulum dengan kondisi empiris pembelajaran IPAS sehari-hari di ruang kelas. Berdasarkan data awal hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VI di SDN IV Plampang, Kabupaten Sumbawa, ditemukan bahwa pada asesmen sumatif materi IPAS bab awal, sebanyak 62,5% siswa (15 dari 24 siswa) belum memenuhi Nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yaitu ≥ 75. Kondisi ini diperparah oleh pembelajaran harian yang masih didominasi oleh metode ceramah berbasis teks tunggal (*textbook-centered*). Guru mengalami kesulitan memvisualisasikan fenomena abstrak secara konkrit, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi belajar di mana sekitar 80% siswa terlihat pasif saat proses instruksional berlangsung. Ironisnya, Pihak SDN IV Plampang sebenarnya telah memiliki bantuan infrastruktur digital berupa 15 unit Chromebook dan jaringan internet, namun pemanfaatannya sejauh ini masih sebatas untuk pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) dan belum terintegrasi secara fungsional ke dalam media pembelajaran harian.

Melihat celah masalah tersebut, pesatnya perkembangan teknologi digital menawarkan solusi inovatif melalui pemanfaatan media cerita bergambar digital (*digital storytelling*). Menurut penelitian terkini (Choo et al., 2020; Toledo & Sointu, 2021), cerita bergambar digital yang memadukan elemen narasi, ilustrasi visual, grafis, dan fitur interaktif memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan emosional serta pemahaman konsep abstrak siswa secara bermakna. Melalui alur cerita yang runut dan visualisasi tokoh yang menarik, media ini mampu menjembatani materi IPAS yang rumit menjadi konten yang jauh lebih komunikatif. Siswa tidak hanya membaca teks, melainkan juga menginterpretasikan visualisasi simbolik yang menjadi bagian penting dari penguatan literasi digital multimodal itu sendiri.

Meskipun demikian, pengintegrasian media tidak boleh diartikan sebatas penyediaan gawai di ruang kelas. Jika ditinjau dari perspektif *learning system* (sistem pembelajaran), media tidak dipandang sebagai elemen yang berdiri sendiri, melainkan sebagai komponen integral yang saling berinteraksi secara sistemik dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, kesiapan guru, profil kognitif siswa, serta daya dukung infrastruktur (Joyce et al., 2015; Reiser & Dempsey, 2018). Pengintegrasian media tanpa memperhatikan keseimbangan sistem instruksional ini berisiko terjebak dalam *technocentric trap* atau inovasi yang semu. Dalam kerangka kerja ini, istilah literasi digital berbasis cerita bergambar digital perspektif *learning system* didefinisikan secara operasional sebagai sebuah proses pembentukan kemampuan kognitif siswa dalam memahami narasi dan visualisasi materi IPAS, yang prosesnya dianalisis secara holistik melalui keterhubungan antara 6 komponen

utama sistem pembelajaran, yaitu tujuan, materi, guru, siswa, media, dan lingkungan/infrastruktur.

Kehadiran penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dan posisi ilmiah (*research gap*) yang tegas dibandingkan studi-studi terdahulu. Mayoritas penelitian mengenai *digital storytelling* sebelumnya (seperti Chen & Liu, 2020; Yilmaz & Goktas, 2017) lebih banyak berfokus pada pengujian pengaruh media terhadap variabel tunggal seperti motivasi atau hasil belajar semata, serta berlokasi di sekolah-sekolah perkotaan dengan akses teknologi modern yang serba ada. Sebaliknya, penelitian ini mengambil latar di SDN IV Plampang, Kabupaten Sumbawa, yang mewakili karakteristik sekolah dasar daerah (sub-urban) yang memiliki fasilitas gawai bantuan pemerintah, namun mengalami *pedagogical gap* dalam pemanfaatannya. Penelitian ini membedah secara mendalam bagaimana media cerita bergambar digital interaktif berinteraksi dengan dinamika kompetensi guru, ketersediaan daya dukung infrastruktur lokal, keterserapan materi IPAS, serta profil literasi digital siswa sekolah dasar dalam satu kesatuan ekosistem pembelajaran.

Berdasarkan konteks, data empiris, dan kerangka konseptual yang telah dipetakan, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab tiga fokus masalah utama di lokasi studi. Pertama, bagaimana karakteristik kebutuhan literasi digital dalam pembelajaran IPAS kelas VI di SDN IV Plampang Kabupaten Sumbawa ditinjau dari perspektif *learning system* yang mencakup komponen guru, siswa, materi, dan infrastruktur? Kedua, bagaimana praktik integrasi media cerita bergambar digital interaktif dalam proses pembelajaran IPAS kelas VI di sekolah tersebut dalam keterhubungannya dengan komponen-komponen sistem pembelajaran? Ketiga, apa saja faktor pendukung dan penghambat sistemik yang memengaruhi keberhasilan implementasi literasi digital berbasis cerita bergambar tersebut?

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan implementasi media cerita bergambar secara sistemik. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam karakteristik kebutuhan literasi digital berbasis perspektif *learning system* pada pembelajaran IPAS kelas VI di SDN IV Plampang Kabupaten Sumbawa. Selanjutnya, penelitian ini juga diarahkan untuk mendeskripsikan secara utuh praktik nyata integrasi media cerita bergambar digital interaktif selama proses pembelajaran berlangsung, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi keberhasilan implementasi literasi digital tersebut dalam ekosistem sekolah.

Melalui pencapaian tujuan-tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis yang berarti. Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkaya khazanah keilmuan mengenai integrasi *digital storytelling* berbasis *learning system* pada jenjang pendidikan dasar di wilayah sub-urban. Secara praktis, penelitian ini memberikan panduan konseptual bagi guru dalam memanfaatkan sarana digital seperti Chromebook untuk pembelajaran berbasis penemuan, memberikan pemetaan empiris bagi kepala sekolah dan pengambil kebijakan dalam mengoptimalkan bantuan teknologi sekolah, serta menjadi rujukan akademis bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media instruksional berbasis multimodal.

METODE

Desain Penelitian dan Batasan Kasus

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus (*case study*) untuk mengeksplorasi secara mendalam dan kontekstual mengenai fenomena implementasi literasi digital berbasis cerita bergambar di SDN IV Plampang, Kabupaten Sumbawa. Penggunaan desain studi kasus ini sejalan dengan pandangan Yin (2018) yang menyatakan bahwa studi kasus sangat tepat digunakan untuk menginvestigasi fenomena kontemporer secara mendalam di dalam konteks kehidupan nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteks tidak tampak dengan jelas.

Dalam mendesain penelitian ini, peneliti menetapkan batasan kasus (*case boundaries*) yang tegas sebagai sistem yang terikat (*single-case bounded system*), mencakup unit analisis spasial, temporal, serta materi pelajaran. Secara lokasi dan subjek, kasus dibatasi pada ekosistem kelas VI SDN IV Plampang, Kabupaten Sumbawa. Secara temporal, penelitian ini dilaksanakan selama kurun waktu tiga bulan, yaitu dari bulan Agustus hingga

Oktober 2024, yang mencakup enam kali pertemuan tatap muka pada pembelajaran IPAS. Dari segi materi dan media, penelitian ini berfokus pada topik IPAS Kurikulum Merdeka Bab 2 mengenai *"Plesir Keliling Dunia: Tata Surya dan Fenomena Alam"*, yang diintegrasikan menggunakan media *Digital Storytelling* berbasis aplikasi Canva dan Book Creator yang diakses siswa melalui 15 unit sarana Chromebook milik sekolah.

Penentuan sumber data atau informan penelitian dilakukan secara sengaja menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yang terukur guna menjamin keterwakilkan informasi yang kaya (*information-rich cases*) sebagaimana disarankan oleh Creswell dan Poth (2018). Total informan dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Informan pertama adalah satu orang Kepala Sekolah yang memiliki masa kerja lebih dari tiga tahun dan bertindak sebagai penentu kebijakan instruksional serta pengelola anggaran infrastruktur digital sekolah. Informan kedua adalah satu orang Guru Kelas VI yang telah mengajar IPAS Kurikulum Merdeka minimal satu tahun, memiliki sertifikasi pendidik, dan memfasilitasi langsung integrasi Chromebook di kelas. Informan ketiga adalah satu orang Operator Sekolah yang bertanggung jawab atas pemeliharaan teknis Chromebook, pengelolaan akun Belajar.id, serta stabilitas jaringan Wi-Fi sekolah. Selanjutnya, informan keempat hingga kesepuluh terdiri atas tujuh orang siswa kelas VI yang dipilih berdasarkan variasi tingkat kecakapan kognitif dan literasi digital, yaitu dua siswa kategori tinggi, tiga siswa kategori sedang, dan dua siswa kategori yang membutuhkan pendampingan khusus berdasarkan hasil asesmen awal guru.

Mengingat penelitian ini melibatkan partisipan anak usia sekolah dasar, peneliti menerapkan standar etika riset secara ketat (*ethical considerations*). Sebelum proses pengumpulan data dimulai, peneliti mengurus Surat Izin Penelitian Resmi dari Dinas Pendidikan Kabupaten Sumbawa dan Kepala Sekolah SDN IV Plampang. Peneliti membagikan lembar persetujuan (*Informed Consent*) tertulis kepada kepala sekolah, guru, serta orang tua atau wali dari tujuh siswa yang menjadi informan. Selain itu, persetujuan lisan (*child assent*) juga dimintai langsung kepada siswa tanpa adanya unsur paksaan. Seluruh identitas informan disamarkan menggunakan kode anonym seperti KS untuk Kepala Sekolah, G6 untuk Guru Kelas VI, OP untuk Operator, dan S1 hingga S7 untuk Siswa—guna menjamin kerahasiaan dan privasi partisipan.

Teknik Pengumpulan Data dan Prosedur Lapangan

Untuk memperoleh data yang komprehensif dan objektif, teknik pengumpulan data diterapkan secara multisumber melalui prinsip triangulasi (Yin, 2018). Peneliti menempatkan diri sebagai instrumen utama (*human instrument*) yang mengambil peran sebagai pengamat pasif (*non-participant observer*) selama berada di dalam kelas, sehingga tidak mengganggu kealamiahan proses interaksi pembelajaran yang sedang berlangsung.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama yang saling melengkapi. Pertama, observasi langsung terstruktur dilakukan selama enam kali pertemuan pembelajaran IPAS dengan durasi masing-masing 2×35 menit. Peneliti menggunakan Lembar Observasi Terstruktur dan Catatan Lapangan (*Field Notes*) untuk merekam interaksi multimodal siswa dengan media digital. Indikator yang diamati mencakup keterlibatan siswa dalam mengoperasikan navigasi media di Chromebook, kemampuan memahami simbol visual dan narasi IPAS, serta dinamika respon emosional dan kolaborasi antar-siswa saat berinteraksi dengan media cerita bergambar.

Kedua, wawancara mendalam semiterstruktur (*in-depth interview*) dilaksanakan secara tatap muka dalam suasana informal di lingkungan sekolah menggunakan Panduan Wawancara Semiterstruktur. Wawancara dengan Kepala Sekolah, Guru Kelas VI, dan Operator Sekolah berlangsung selama 30 hingga 40 menit per orang, membedah seputar penyelarasan narasi cerita bergambar digital dengan tujuan pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka serta kesiapan infrastruktur pendukung. Sementara itu, wawancara dengan siswa dilakukan secara bertahap selama 15 hingga 20 menit per anak menggunakan bahasa yang ramah anak untuk menggali persepsi mereka mengenai bagian gambar atau narasi cerita digital yang paling membantu dalam memahami materi tata surya. Seluruh sesi wawancara direkam menggunakan perekam audio digital atas izin informan, kemudian ditranskripsikan secara utuh dalam bentuk transkrip *verbatim*.

Ketiga, studi dokumentasi dan artefak digital dilakukan dengan mengumpulkan dokumen pendukung berupa Modul Ajar atau RPP IPAS Kelas VI, data asesmen sumatif serta pencapaian nilai KKTP siswa, foto dokumentasi pelaksanaan pembelajaran, hingga file produk media cerita bergambar digital yang digunakan oleh guru untuk dievaluasi kesesuaian visual, teks narasi, dan elemen interaktifnya.

Teknik Analisis Data dan Keabsahan Data

Seluruh data lapangan yang telah terkumpul berupa transkrip wawancara *verbatim*, catatan lapangan observasi, dan dokumen pendukung kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang dikombinasikan dengan prosedur pengodean (*coding procedure*) secara sistematis melalui tiga tahapan simultan dan berkelanjutan.

Tahap pertama adalah reduksi data (*data reduction & coding*), di mana data mentah dikondensasikan melalui dua siklus pengodean. Pada *First-Cycle Coding* (pengodean awal), peneliti memberikan kode terbuka pada baris transkrip wawancara dan catatan observasi, seperti pemberian kode [KND-NAV] untuk pernyataan siswa mengenai kendala navigasi media atau kode [INF-CHR] untuk penuturan guru terkait kendala Chromebook. Selanjutnya pada *Second-Cycle Coding* (pengodean pola), kode-kode awal tersebut dikelompokkan ke dalam kategori konseptual yang lebih luas hingga membentuk klaster tema utama yang secara langsung menjawab rumusan masalah penelitian, yaitu kebutuhan pembelajaran IPAS berbasis sistem, praktik integrasi media multimodal, serta hambatan infrastruktur dan pedagogis.

Tahap kedua adalah penyajian data (*data display*), di mana data yang telah dikategorisasikan disajikan secara terstruktur dalam bentuk teks naratif kronologis dan matriks lintas-informan (*cross-informant matrix*). Matriks ini menyandingkan temuan hasil observasi kelas, penuturan guru, serta respon siswa untuk memperlihatkan gambaran utuh keterhubungan antar-komponen dalam *learning system*.

Tahap ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing & verification*), di mana peneliti merumuskan esensi makna dari temuan riset. Guna menjamin tingkat keabsahan (*trustworthiness*) dan kredibilitas data kualitatif (Sugiyono, 2019), peneliti menerapkan dua strategi verifikasi utama. Peneliti melakukan triangulasi teknik dan sumber dengan membandingkan silang data penuturan informan antara guru, siswa, dan kepala sekolah dengan bukti empiris hasil observasi langsung serta dokumen Modul Ajar. Apabila ditemukan data yang berbenturan, misalnya ketika guru menyatakan media sudah interaktif namun observasi menunjukkan siswa pasif—peneliti melakukan konfirmasi ulang melalui wawancara susulan. Selain itu, peneliti juga melakukan uji kredibilitas melalui *member checking*, yaitu dengan menyajikan kembali ringkasan transkrip wawancara dan draf temuan awal kepada Kepala Sekolah, Guru Kelas VI, dan perwakilan siswa untuk memverifikasi bahwa interpretasi data yang dirumuskan telah sesuai dengan fakta yang mereka alami di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kebutuhan Literasi Digital Berbasis *Learning System*

Hasil analisis data kualitatif di SDN IV Plampang menunjukkan bahwa siswa kelas VI memiliki karakteristik kebutuhan yang sangat tinggi terhadap media pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual. Berdasarkan data Lembar Observasi Komponen Siswa, indikator ketertarikan siswa terhadap media visual dan ketergantungan pada ilustrasi memperoleh skor tertinggi (skor 4 dari 4), di mana siswa menunjukkan antusiasme yang kuat ketika guru menyajikan materi menggunakan media visual. Sebaliknya, pada indikator kemandirian membaca teks panjang tanpa bantuan visual, siswa hanya berada pada tingkat penguasaan yang rendah (skor 2 dari 4). Catatan lapangan (*Field Notes*) mengonfirmasi bahwa sebagian siswa masih terbata-bata saat membaca teks informasi yang padat pada buku cetak dan menunjukkan gejala cepat bosan. Kondisi ini mencerminkan bahwa struktur kognitif siswa di lokasi studi sangat membutuhkan stimulasi visual multimodal untuk menjembatani pemahaman konsep. Tuntutan psikofisik anak usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menjadikan media visual sebagai prasyarat utama dalam proses pencernaan pengetahuan (Slavin, 2018).

Jika ditinjau dari perspektif *learning system*, keberadaan komponen media harus mampu menyelaraskan tuntutan kurikulum dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik dan kesiapan guru. Pembelajaran IPAS kelas VI pada Kurikulum Merdeka menuntut siswa menguasai konsep-konsep abstrak seperti tata surya dan fenomena alam. Namun, kondisi riil sebelum adanya intervensi menunjukkan dominasi sumber belajar berbasis buku cetak tunggal (skor 4 pada indikator dominasi buku cetak) dan metode yang masih cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*). Guru Kelas VI (G6) menguraikan keterbatasannya dalam memvisualisasikan materi abstrak melalui wawancara:

"Selama ini kalau mengajar tata surya atau siklus alam ya pakenya gambar di buku paket saja, Mas. Anak-anak cepat jenuh kalau cuma disuruh membaca teks panjang. Kalau saya tampilkan gambar dari HP pribadi saya, mereka berebutan ingin lihat karena visualnya lebih jelas. Tapi ya terbatas sekali kalau cuma lewat layar HP yang kecil" (Wawancara dengan G6, 12 Agustus 2024).

Penuturan tersebut sejalan dengan temuan observasi komponen media, di mana keterbatasan fasilitas fisik dan ketidakstabilan jaringan internet menjadi kendala utama (skor 1 pada ketersediaan internet stabil). Pihak sekolah sebenarnya memiliki perangkat bantuan Chromebook, namun penggunaannya belum terintegrasi secara interaktif dalam instruksional harian.

Karakteristik kebutuhan literasi digital di SDN IV Plampang menuntut hadirnya pembaruan media yang bertindak sebagai konseptualisator—mengubah teks ilmiah abstrak menjadi narasi visual konkret yang sesuai dengan konteks lokal Sumbawa. Hasil analisis kebutuhan pada komponen guru menunjukkan bahwa guru memiliki motivasi yang sangat tinggi untuk bertransformasi (skor 4 pada kebutuhan pelatihan literasi digital), namun masih membutuhkan pendampingan dalam mengoperasikan aplikasi pembuat media secara interaktif. Kebutuhan sistem pembelajaran di SDN IV Plampang tidak sebatas pada ketersediaan perangkat keras (*hardware*), melainkan integrasi harmonis antara media cerita bergambar digital, kesiapan pedagogis guru, serta penyesuaian materi IPAS dengan kearifan lokal yang mudah dikenali oleh siswa.

Praktik Integrasi Media Cerita Bergambar Digital Interaktif

Praktik integrasi media cerita bergambar digital interaktif di kelas VI SDN IV Plampang dilaksanakan oleh guru pada kegiatan inti pembelajaran IPAS topik Tata Surya. Langkah awal integrasi dimulai dengan merancang alur cerita (*storyboarding*) pada modul ajar yang mengintegrasikan elemen kearifan lokal Sumbawa. Guru tidak mengunduh konten mentah dari internet, melainkan mengemas narasi tokoh anak lokal Sumbawa yang melakukan petualangan mengamati langit malam. Penyesuaian kontekstual ini terbukti mampu menarik respon positif dari siswa. Berdasarkan catatan observasi kelas pada pertemuan kedua, siswa terlihat fokus memperhatikan sajian gambar cerita di layar Chromebook dan aktif berdiskusi ketika tokoh cerita berinteraksi dengan fenomena alam lokal. Hal ini ditegaskan oleh salah satu siswa (S3) saat diwawancarai:

"Senang sekali belajarnya pakai cerita di Chromebook. Gambarnya bagus ada warnanya, terus tokoh ceritanya seperti jalan-jalan di kampung kita tapi sambil jelaskan tentang planet. Jadi lebih gampang ingat nama-nama planet daripada cuma baca di buku paket" (Wawancara dengan S3, 20 Agustus 2024).

Secara aplikatif, integrasi media cerita bergambar digital kecenderungannya memberikan perubahan pada keterlibatan dan respon belajar siswa di kelas. Selama proses instruksional berlangsung, suasana kelas yang tadinya pasif bergeser menjadi lebih dinamis. Hasil observasi menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa saat membaca teks interaktif berfitur navigasi sederhana jika dibandingkan dengan pembelajaran berbasis ceramah tunggal. Penggunaan elemen cerita bergambar membantu siswa memvisualisasikan letak dan karakteristik planet yang sebelumnya sulit dibayangkan. Sesuai dengan kerangka kerja *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (Mayer, 2009), pemrosesan informasi melalui dua saluran terpisahyaitu saluran visual dari gambar cerita dan saluran verbal dari narasi teks dapat mengoptimalkan kapasitas memori kerja siswa dalam membangun skema pemahaman.

Lebih jauh lagi, praktik integrasi media ini memfasilitasi berkembangnya kemampuan interpretasi visual sebagai fondasi literasi digital awal siswa. Melalui bimbingan guru, siswa

terlatih untuk membaca simbol-simbol grafis, menghubungkan ilustrasi planet dengan penjelasan teks, serta menjawab pertanyaan pemahaman yang disisipkan di akhir halaman cerita. Meskipun demikian, observasi lapangan merekam adanya fenomena *novelty effect* (efek kebaruan), di mana lonjakan antusiasme siswa pada dua pertemuan pertama sebagian dipicu oleh rasa penasaran mereka terhadap perangkat Chromebook yang jarang digunakan, bukan sepenuhnya karena kedalaman konten cerita. Ketika memasuki pertemuan keempat, beberapa siswa yang memiliki kemampuan membaca lambat mulai mengalami kelelahan visual (*eye strain*) saat harus membaca narasi teks di layar komputer dalam durasi lama. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media digital cerita bergambar tetap memerlukan variasi durasi dan selingan interaksi fisik agar konsentrasi belajar siswa tetap terjaga secara stabil.

Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi

Analisis sistemik terhadap ekosistem pembelajaran di SDN IV Plampang mengungkapkan dinamika interaksi antara faktor pendukung dan penghambat implementasi literasi digital. Pada sisi faktor pendukung internal, ketersediaan sarana fisik berupa 15 unit Chromebook bantuan pemerintah serta dukungan kepemimpinan dari Kepala Sekolah menjadi fondasi utama. Kepala Sekolah (KS) memberikan kebebasan bagi guru untuk mengoptimalkan pemanfaatan Chromebook untuk kegiatan instruksional harian, tidak lagi sebatas untuk pelaksanaan tes ANBK. Selain itu, faktor pendukung non-fisik yang sangat berharga adalah kekayaan kearifan lokal Sumbawa serta antusiasme Guru Kelas VI untuk keluar dari metode pengajaran konvensional. Ketersediaan latar budaya lokal ini memberikan bahan baku narasi yang melimpah untuk disadur ke dalam media digital interaktif, sehingga materi IPAS nasional dapat dibumikan secara kontekstual di tingkat sekolah dasar.

Sebaliknya, analisis data lapangan juga menemukan sejumlah faktor penghambat nyata yang membatasi efektivitas implementasi di ruang kelas. Kendala utama yang paling sering muncul adalah ketidakstabilan jaringan internet di wilayah Plampang (skor 1 pada ketersediaan internet) serta keterbatasan durasi waktu pembelajaran (skor 1 pada kecukupan waktu). Dalam tiga kali pengamatan observasi, proses pembelajaran sempat terhenti selama 10 hingga 15 menit akibat media digital berbasis *cloud* gagal memuat gambar karena sinyal terputus. Operator Sekolah (OP) mengonfirmasi kendala teknis ini melalui penuturan berikut:

"Jaringan Wi-Fi di sekolah memang sering mendadak hilang sinyal, Mas, apalagi kalau cuaca mendung. Chromebook sebenarnya ada, tapi kalau medianya harus diakses online, pasti sering loading lama. Jadi guru harus sering bolak-balik menyambungkan ulang jaringan di tengah pelajaran" (Wawancara dengan OP, 25 Agustus 2024).

Hambatan teknis ini diperparah oleh rasio jumlah Chromebook yang belum seimbang dengan total siswa dalam satu kelas, sehingga siswa harus berbagi satu perangkat untuk dua hingga tiga orang. Kondisi ini acapkali memicu dominasi oleh siswa yang lebih mahir berteknologi, sementara siswa yang pasif cenderung hanya menjadi penonton. Faktor penghambat lainnya berkaitan dengan keterbatasan kompetensi digital guru dalam melakukan penanganan masalah (*troubleshooting*) mandiri ketika media mengalami gangguan teknis. Pada data lembar observasi komponen guru, indikator kesulitan penggunaan teknologi berada pada kategori sedang (skor 2 dari 4), di mana guru masih bergantung pada bantuan operator sekolah jika terjadi gangguan sistem. Keterbatasan waktu pembelajaran yang terbatas pada durasi 2×35 menit membuat waktu guru banyak terbuang untuk melakukan *setup* perangkat keras dan pengondisian kelas di awal sesi.

Temuan hambatan di SDN IV Plampang ini memperkuat pandangan Buckingham (2007) bahwa tantangan utama digitalisasi pendidikan di daerah sub-urban bukan sekadar pada pengadaan gawai, melainkan pada kesiapan infrastruktur pendukung dan standarisasi kapasitas literasi digital pendidik. Keterbatasan-keterbatasan empiris ini menunjukkan bahwa implementasi media cerita bergambar digital tidak dapat berdiri sendiri sebagai solusi instan, melainkan sangat bergantung pada keharmonisan seluruh komponen *learning system* di sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, siswa kelas VI SDN IV Plampang menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap media pembelajaran IPAS yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual. Dari perspektif *learning system*, media pembelajaran konvensional yang berpusat pada teks (*textbook-centered*) belum sepenuhnya mampu mengakomodasi karakteristik kognitif siswa sebagai *digital natives*. Oleh karena itu, sistem pembelajaran memerlukan dukungan media digital yang mampu mengonkretkan materi IPAS yang abstrak dan kompleks sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Praktik integrasi media cerita bergambar digital interaktif yang mengangkat tema kearifan lokal Kabupaten Sumbawa memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Penggunaan media pada kegiatan inti mampu meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi intrinsik siswa, sekaligus membantu mereka memahami konsep sains dan sosial secara lebih kontekstual. Selain itu, penggunaan cerita bergambar digital juga mendukung pengembangan kecakapan literasi digital awal melalui aktivitas interpretasi visual yang dilakukan secara konsisten selama proses pembelajaran.

Keberhasilan implementasi literasi digital tersebut didukung oleh beberapa faktor, antara lain kebijakan kepala sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran, ketersediaan perangkat dasar seperti *Chromebook* dan proyektor, motivasi guru yang tinggi, serta potensi budaya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber materi pembelajaran. Namun, keberlanjutan implementasi masih menghadapi sejumlah hambatan, khususnya ketidakstabilan jaringan internet di wilayah Plampang, keterbatasan jumlah fasilitas teknologi pendukung, serta kompetensi digital guru yang belum merata, terutama dalam aspek pemeliharaan teknis dan *troubleshooting* media pembelajaran digital.

REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan penelitian, guru dan tenaga pendidik disarankan untuk terus meningkatkan kompetensi digital, terutama dalam memanfaatkan aplikasi pembuat media pembelajaran interaktif dan menangani kendala teknis sederhana pada perangkat digital. Selain itu, guru perlu mengembangkan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan nilai budaya dan kearifan lokal Sumbawa ke dalam cerita bergambar digital pada berbagai materi IPAS. Pendekatan ini penting agar pembelajaran tetap relevan dengan kehidupan siswa, menarik, serta mampu memperkuat pemahaman mereka terhadap materi.

Kepala sekolah dan manajemen SDN IV Plampang perlu memperkuat dukungan terhadap implementasi literasi digital melalui penyediaan infrastruktur yang memadai. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan mengalokasikan atau mengajukan anggaran untuk perbaikan dan penambahan perangkat teknologi, seperti Chromebook, proyektor, serta penguat sinyal internet atau Wi-Fi. Sekolah juga disarankan menyelenggarakan program pelatihan internal dan kegiatan berbagi praktik baik secara berkala agar kompetensi digital guru dapat berkembang secara lebih merata.

Dinas Pendidikan dan Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa diharapkan memberikan perhatian lebih terhadap pemerataan akses dan peningkatan kualitas jaringan internet, khususnya di wilayah Plampang. Dukungan juga perlu diberikan dalam bentuk distribusi perangkat teknologi yang lebih merata serta pelatihan literasi digital yang terstruktur dan berkelanjutan bagi guru sekolah dasar, terutama yang bertugas di wilayah pedesaan dan suburban. Langkah ini diperlukan agar program digitalisasi pendidikan tidak hanya berjalan di sekolah yang memiliki fasilitas memadai.

Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan media cerita bergambar digital pada mata pelajaran lain atau pada jenjang kelas yang berbeda dengan menggunakan pendekatan eksperimental untuk menguji efektivitasnya secara kuantitatif. Selain itu, pengembangan media pembelajaran berbasis offline atau non-streaming perlu dikaji sebagai alternatif untuk mengatasi keterbatasan jaringan internet di daerah rural. Pengembangan tersebut dapat memperluas akses siswa terhadap media pembelajaran digital tanpa bergantung sepenuhnya pada koneksi internet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam melakukan penelitian ini tidak bekerja sendiri melainkan dibantu oleh semua pihak terima para informan yang terdiri dari kepala sekolah SDN Negeri IV Plampang, untuk

ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga semoga kontribusi bapak ibu bermanfaat untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anugraheni, I. (2018). Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 15–22.

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17–32). Peter Lang Publishing.

Buckingham, D. (2007). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Polity Press.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Publishing.

Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. Peter Lang Publishing.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Prastowo, A. (2019). *Analisis pembelajaran tematik terpadu perspektif sistem*. Prenadamedia Group.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 81(5), 220–228. https://doi.org/10.3200/TCHS.81.5.220-228

Romiszowski, A. J. (2016). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. Routledge.

Rusman. (2017). *Belajar & pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.

Sanjaya, W. (2010). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.

Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Pearson.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Susilowati, E. (2021). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 145–154.

Warsita, B. (2008). *Teknologi pembelajaran: Landasan & aplikasinya*. Rineka Cipta.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.