

Development of QR Code-Assisted Inquiry Pocket Book to Improve Fifth Graders' Critical Thinking

Dwi Astrid Mei Sudarsih¹, Mohamad Fatih², Widyarnes Niwangtika³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia^{1,2,3}

Article Information

Submitted : June 16, 2026

Reviewed : July 02, 2026

Published : July 17, 2026

Keyword

Pocket Book

QR Code

Inquiry Learning

Critical Thinking

Human Growth Stages

Correspondence Email

meisudarsih22@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted to develop a QR code-assisted pocket book based on the Inquiry Learning model on the topic of human growth stages to improve the critical thinking skills of fifth-grade students at SDN Gaprang 01 Blitar Regency. The research was motivated by the limited use of innovative learning media and the low level of students' critical thinking skills in science learning. This study employed a Research and Development (R&D) method using the Borg and Gall development model. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and tests. The product validation process involved media experts, material experts, and language experts, while the effectiveness of the product was tested through experimental and control classes. The results showed that the QR code-assisted pocket book was valid and feasible to use in learning activities. The integration of QR codes enabled students to access digital learning resources such as videos, interactive exercises, and animations, making learning more engaging and interactive. In addition, the implementation of the Inquiry Learning model successfully improved students' critical thinking skills through observation, investigation, analysis, and conclusion activities. Therefore, the developed pocket book can be used as an innovative learning medium to support active and meaningful learning in elementary schools.

DOI: <https://doi.org/10.22437/gentala.v11i2.57174>

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada abad ke-21 menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan konseptual, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, literasi saintifik, serta keterampilan mengaitkan ilmu dengan permasalahan kehidupan nyata. Kurikulum Merdeka dirancang untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan bermakna melalui penguatan integrasi antarbidang ilmu, khususnya pada jenjang sekolah dasar (Ikhsani & Alfiansyah, 2024). Salah satu bentuk nyata dari kebijakan tersebut adalah penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang bertujuan membantu siswa memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu dan utuh.

Pembelajaran IPAS mendorong guru untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih kreatif melalui pendekatan berbasis proyek dan pembelajaran kontekstual sehingga keterkaitan antara konsep ilmu alam dan ilmu sosial dapat terbangun secara lebih kuat dan bermakna bagi siswa (Widyastama, 2026). Pembelajaran tersebut mampu meningkatkan literasi saintifik siswa karena siswa dilatih untuk memahami fenomena secara menyeluruh, tidak terpisah antara aspek

alam dan sosial (Nikmah dkk., 2024). Pendekatan ini sesuai dengan materi Tahap Pertumbuhan Manusia karena sejalan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis melalui pengamatan serta analisis fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 02 Januari 2026 di SDN Gaprang 01, proses pembelajaran IPA khususnya pada materi Tahap Pertumbuhan Manusia masih banyak menggunakan metode seperti ceramah, sehingga interaksi guru-siswa bersifat satu arah dan siswa cenderung pasif dalam kegiatan belajar. Situasi tersebut membatasi peluang siswa untuk bertanya, menyelidiki, atau menemukan konsep secara mandiri, yang menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dan kemampuan berpikir kritis mereka (Sastradinata, 2023). Penerapan model *Inquiry Learning* terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui kegiatan pengamatan, penalaran, dan eksplorasi materi (Nurardan dkk., 2025). Oleh karena itu, observasi ini memperlihatkan kebutuhan akan perubahan model pembelajaran yang lebih interaktif dan berpihak pada aktivitas siswa.

Penggunaan bahan ajar yang digunakan di kelas juga masih terbatas pada buku teks yang penyajian materinya kurang menarik dan kurang kontekstual sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan (Zuliana, 2021). *Pocket Book* dirancang memiliki keunggulan karena berukuran kecil, ringan, mudah dibawa ke mana saja, serta mampu membantu pembelajaran dengan menyajikan materi secara ringkas dan praktis sehingga memudahkan siswa belajar secara mandiri maupun terbimbing (Puspitasari & Ahdhianto, 2021).

Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar yang inovatif seperti *Pocket Book* penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan dengan kehidupan siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Menurut Niwalmars & Boiliu (2021) menyatakan bahwa guru berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam proses pembelajaran, sehingga perlu menyediakan media yang mendorong siswa belajar secara aktif dan mandiri. Salah satu media yang dapat dikembangkan berdasarkan masalah tersebut adalah *Pocket Book* berbantuan *QR Code*.

Pocket Book yang dikembangkan merupakan bahan ajar berukuran kecil dan ringan sehingga mudah dibawa serta digunakan oleh siswa kapan saja dan di mana saja sebagai pendamping pembelajaran. Media *Pocket Book* berbasis *QR Code* memiliki keterbatasan karena

bergantung pada jaringan internet yang stabil dan memerlukan perangkat seperti android untuk mengakses materi. Kondisi tersebut dapat menghambat penggunaan media bagi peserta didik yang memiliki keterbatasan akses terhadap jaringan maupun perangkat. Keterbatasan akses terhadap jaringan atau perangkat dapat menghambat efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran.

Materi di dalam *Pocket Book* disajikan secara ringkas, padat, dan sistematis dengan bahasa yang sederhana serta dilengkapi ilustrasi yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran (Khoir, 2022). *Pocket Book* ini juga dirancang dengan mengintegrasikan langkah-langkah *Inquiry Learning* yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan menarik kesimpulan, sehingga mendorong keaktifan siswa serta melatih kemampuan berpikir kritis secara bertahap. Pengembangan *Pocket Book* berbantuan *QR Code* terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa (Ratnasari, 2024). Dengan adanya *QR Code*, siswa dapat mengakses materi tambahan berupa video pembelajaran, latihan soal interaktif, dan animasi melalui perangkat digital, sehingga pembelajaran materi tahap pertumbuhan manusia menjadi lebih menarik dan mendukung kemampuan berpikir kritis siswa.

Materi tahap pertumbuhan manusia yang mencakup tahapan pertumbuhan manusia dari tahap embrio, janin, bayi, balita, anak-anak, remaja, dewasa hingga manula. Materi ini merupakan materi yang sangat penting dalam pembelajaran IPAS dan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat memahami pertumbuhan manusia terjadi secara bertahap dan berkelanjutan, dengan adanya perbedaan disetiap tahap pertumbuhan. Pembelajaran materi pertumbuhan manusia bertujuan agar siswa bisa mengenali ciri-ciri setiap tahap pertumbuhan manusia sejak awal hingga usia lanjut juga dapat membuat siswa memiliki sifat aktif, yang memiliki rasa ingin tahu yang besar (Munthe, 2025).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah (Prasetyo & Rosy, 2021). Keterlibatan aktif tersebut mampu melatih berbagai kemampuan belajar serta berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini mendorong siswa agar berperan aktif dalam memecahkan masalah menjadi alasan untuk memilih *Inquiry Learning*, yang berpusat pada siswa sehingga dapat melatih kemampuan dan meningkatkan berpikir kritis siswa.

Menurut Nurwahid dkk., (2024) *Inquiry Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi, penyelidikan, dan penemuan konsep secara mandiri oleh siswa. Dewi & Wardani (2021) menyatakan bahwa penerapan model *Inquiry Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Model ini mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil temuan. Keterlibatan aktif tersebut membantu siswa membangun pemahaman secara lebih mendalam dan sistematis, sehingga kemampuan berpikir kritis mereka berkembang secara signifikan.

Setiap siswa memerlukan keterampilan berpikir kritis yang kuat agar dapat memecahkan masalah secara mendalam. Berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang harus dikembangkan siswa dalam memahami pembelajaran saat ini, karena melalui berpikir kritis dapat membuat siswa menganalisis informasi, mengajukan pertanyaan, menghubungkan fakta, serta menarik kesimpulan secara logis. Berpikir kritis mencakup kemampuan untuk mengolah, memutar, dan menyimpulkan informasi secara logis dan terarah (Jannah dkk., 2024). Pendekatan ini relevan dengan pembelajaran IPAS pada materi pertumbuhan manusia yang mendukung eksplorasi proses perubahan manusia dari satu tahap ke tahap berikutnya.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *Pocket Book* berbantuan *QR Code* berbasis model *Inquiry Learning* pada materi tahap pertumbuhan manusia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SDN Gaprang 01. *Pocket Book* dirancang sebagai bahan ajar yang ringkas, praktis, dan mudah digunakan secara mandiri, serta diperkaya dengan *QR Code* yang menghubungkan siswa ke sumber belajar digital seperti video, gambar interaktif, dan latihan evaluasi. Integrasi media cetak dan teknologi digital ini mendukung penerapan *Inquiry Learning* yang mendorong siswa untuk aktif mengamati, mengajukan pertanyaan, menyelidiki, menganalisis, dan menarik kesimpulan secara mandiri (Rizaldi dkk., 2025).

Pengembangan media ini didasarkan pada kebutuhan akan bahan ajar inovatif yang belum banyak mengoptimalkan pemanfaatan *QR Code* dalam mendukung proses inkuiri, sehingga diharapkan pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, dan efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pemanfaatan media yang mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Niwangtika dkk., 2026).

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan potensi *Pocket Book*, *QR Code*, dan model *Inquiry Learning* dalam mendukung pembelajaran. Furwasih dkk. (2025) mengembangkan *Pocket Book* yang valid, praktis, dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi belum memanfaatkan *QR Code* dan *Inquiry Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Faizah & Widiyati (2024) menunjukkan bahwa *QR Code* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi belum mengintegrasikannya dalam *Pocket Book* berbasis *Inquiry Learning*. Sementara itu, Ulandari dkk. (2025) serta Mawarni & Hidayat (2025) membuktikan bahwa *Inquiry Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis, tetapi belum didukung oleh *Pocket Book* berbantuan *QR Code*.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media *Pocket Book* berbantuan *QR Code* yang diintegrasikan dengan model *Inquiry Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya memanfaatkan *Pocket Book* atau *QR Code* sebagai media penyampaian materi, penelitian ini mengintegrasikan keduanya dengan tahapan *Inquiry Learning* sehingga mendorong siswa untuk mengamati, menyelidiki, menganalisis, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Selain memuat ringkasan materi, setiap submateri dilengkapi *QR Code* yang menghubungkan siswa ke video pembelajaran sebagai pendukung pemahaman konsep serta latihan soal berbentuk *game* yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis. Integrasi media cetak, konten digital, dan aktivitas pembelajaran berbasis inkuiri tersebut diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA pada materi tahap pertumbuhan manusia di sekolah dasar masih memerlukan inovasi bahan ajar yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif dan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, pengembangan *Pocket Book* berbantuan *QR Code* model *Inquiry Learning* materi tahap pertumbuhan manusia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis menjadi solusi yang relevan dan tepat. Integrasi *Pocket Book* yang praktis dengan *QR Code* sebagai penghubung ke sumber belajar digital, serta penerapan model *Inquiry Learning*, diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan berpusat pada siswa, sehingga dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Borg & Gall. Penelitian dilaksanakan di SDN Gaprang 01 Kabupaten Blitar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian meliputi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Prosedur penelitian diawali dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan perancangan dan pengembangan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning*, yang kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan validator, produk diuji melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan untuk mengetahui kelayakan serta efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Data penelitian terdiri atas data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan tes. Data kualitatif berasal dari hasil observasi, wawancara, serta masukan dari validator, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui angket validasi, angket respon guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir kritis. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, wawancara, angket, dan soal tes yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis Ennis. Data selanjutnya dianalisis menggunakan *Paired Sample t-Test* dan *Independent Sample t-Test* untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL PENELITIAN

Pengembangan Media *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning*

Pocket Book berbantuan QR Code berbasis model *Inquiry Learning* dirancang dengan tampilan yang menarik, ringkas, mudah dibawa, serta dilengkapi QR Code yang dapat diakses menggunakan telepon genggam untuk menampilkan video maupun materi tambahan. Penggunaan model *Inquiry Learning* dipilih karena mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses menemukan informasi, menganalisis permasalahan, dan menarik kesimpulan sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Produk *Pocket Book* yang dikembangkan terdiri atas beberapa bagian, yaitu halaman sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan media, capaian dan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, aktivitas berbasis *Inquiry Learning*, latihan soal, evaluasi pembelajaran, serta

daftar pustaka. Setiap bagian dirancang secara menarik dengan kombinasi warna dan tata letak yang sesuai agar siswa lebih nyaman saat membaca dan menggunakan media pembelajaran. Adapun hasil pengembangan media *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



(a) Desain Cover



(b) Desain Isi



(c) Desain isi



(d) Desain Isi

Gambar 1. Hasil Pengembangan Media *Pocket Book* Berbantuan QR Code Berbasis *Inquiry Learning*

Hasil Validasi Media *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning*

Validasi media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Proses validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dengan hasil yang disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Media

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Media	81%	Valid
Ahli Materi	96%	Sangat Valid
Ahli Bahasa	86%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa media *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* layak digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori valid, yang menunjukkan bahwa media memiliki tampilan menarik, mudah digunakan, dan mendukung proses pembelajaran. Validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat valid, yang menandakan bahwa materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan karakteristik siswa. Sementara itu, validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat valid, menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar.

Keefektifan Media *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning*

Tabel 2. Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

Kelompok	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kelas Kontrol (Pretest–Posttest)	-22,517	10	0,000	Signifikan
Kelas Eksperimen (Pretest–Posttest)	-39,631	10	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kedua kelas. Nilai *t* pada kelas eksperimen (-39,631) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (-22,517), yang mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi setelah menggunakan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning*.

Tabel 3. Hasil Uji *Independent Sample t-Test*

Variabel	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	0,000	-4,182	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah pembelajaran. Nilai *mean difference* sebesar -4,182 menunjukkan bahwa rata-rata skor posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian,

penggunaan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN

Pengembangan *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* pada materi tahap pertumbuhan manusia dilakukan menggunakan model Borg & Gall (1983) yang dimodifikasi menjadi tujuh tahap, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi akhir produk (Syahmi dkk., 2022). Pengembangan media ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa serta pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama.

Media yang dikembangkan berupa *Pocket Book* berukuran praktis yang dilengkapi QR Code untuk mengakses video pembelajaran, gambar pendukung, dan latihan soal interaktif. Integrasi teknologi digital dalam media pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan fleksibel. Selain itu, media dirancang berdasarkan sintaks *Inquiry Learning* yang meliputi *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *discussion/reflection*, dan *conclusion*, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan dan penemuan secara mandiri (Nurwahid dkk., 2024). *Pocket Book* berbantuan QR Code membantu siswa dalam proses berpikir kritis, karena didalam QR Code terdapat latihan soal interaktif berupa game kuis. Latihan soal dalam *game* tersebut dirancang untuk mendorong siswa memahami permasalahan, menganalisis informasi, dan menentukan jawaban yang tepat, sehingga siswa tidak hanya mengingat materi, tetapi juga terbiasa menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan setiap soal.

Hasil validasi menunjukkan bahwa *Pocket Book* berbantuan QR Code melalui model *Inquiry Learning* memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa media memiliki tampilan menarik, mudah digunakan, serta mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif. Tampilan media yang menarik berperan penting dalam meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fatih (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis

teknologi dengan desain visual yang menarik dapat meningkatkan minat belajar siswa serta membantu siswa memahami materi dengan lebih baik.

Validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Materi disusun secara sistematis, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta dilengkapi contoh dan ilustrasi yang mendukung pemahaman siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatih (2018) yang menunjukkan bahwa penyajian materi yang terstruktur dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat membantu siswa memahami konsep pembelajaran secara lebih efektif melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam media telah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar, komunikatif, dan mudah dipahami. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek tampilan, isi, bahasa, dan kesesuaian pembelajaran sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. Tingginya hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa *Pocket Book* berbantuan *QR Code* mampu menjadi media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil uji *paired sample t-test* pada kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas kontrol. Meskipun mengalami peningkatan, hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol masih tergolong lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran pada kelas kontrol masih menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa menggunakan *Pocket Book* berbantuan *QR Code* melalui model *Inquiry Learning*.

Pembelajaran konvensional menyebabkan siswa cenderung lebih banyak menerima informasi dari guru dibandingkan menemukan konsep secara mandiri. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses penyelidikan, diskusi, maupun eksplorasi materi pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kritis belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang terlatih dalam menganalisis informasi, menyimpulkan permasalahan, dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan penelitian Fatih (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan setelah menggunakan *Pocket Book* berbantuan *QR Code* melalui model *Inquiry Learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* siswa yang menunjukkan adanya peningkatan nilai setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Nilai rata-rata *post-test* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pre-test*. Selain itu, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen terjadi karena siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga melakukan pengamatan, berdiskusi, mencari informasi tambahan melalui *QR Code*, serta menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri. Aktivitas tersebut membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir secara lebih kritis dan sistematis.

Penggunaan *Pocket Book* membantu siswa memahami materi tahap pertumbuhan manusia secara lebih mudah karena materi disajikan secara ringkas, jelas, dan dilengkapi ilustrasi menarik. Penyajian materi yang sederhana membuat siswa lebih mudah memahami konsep pembelajaran tanpa merasa terbebani. Hal ini sejalan dengan penelitian Fatih (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Model *Inquiry Learning* yang diterapkan dalam pembelajaran juga memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui tahapan *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *discussion/reflection*, dan *conclusion*, siswa dilatih untuk aktif mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri. Proses tersebut membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara lebih optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatih (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis penemuan melalui penggunaan media pembelajaran mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuan, meningkatkan pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Hal tersebut

dapat dilihat dari hasil *post-test* kedua kelas yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan *Pocket Book* berbantuan *QR Code* melalui model *Inquiry Learning* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Perbedaan hasil tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif dan interaktif melalui penggunaan *Pocket Book* berbantuan *QR Code*. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat dalam kegiatan mengamati, bertanya, mencari informasi tambahan melalui *QR Code*, berdiskusi, dan menyimpulkan materi secara mandiri sesuai tahapan *Inquiry Learning*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatih (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan konsep mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, penelitian Fatih dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

Sebaliknya, pada kelas kontrol pembelajaran masih dilakukan secara konvensional sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran belum optimal. Siswa cenderung lebih banyak menerima penjelasan dari guru dibandingkan melakukan penyelidikan atau eksplorasi materi secara mandiri. Kondisi tersebut menyebabkan perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa tidak seoptimal kelas eksperimen. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ali dkk. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri. Selain itu, penelitian Fatih (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dapat meningkatkan keaktifan serta hasil belajar siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme penggunaan setiap komponen media. *QR Code* tidak hanya berfungsi sebagai penghubung menuju sumber belajar digital, tetapi membantu siswa memperoleh dan mengeksplorasi informasi melalui video pembelajaran, gambar interaktif, latihan soal, dan permainan edukatif.

Informasi tersebut menjadi bahan bagi siswa untuk melakukan pengamatan, membandingkan informasi, menganalisis, dan menarik kesimpulan. Penggunaan *QR Code* mendukung pembelajaran digital yang memberikan akses terhadap sumber belajar secara lebih cepat, variatif, dan interaktif. Hal ini sejalan dengan Faizah & Widiyati (2024) yang menyatakan bahwa integrasi *QR Code* dalam bahan ajar dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Selain itu, *Pocket Book* memiliki keunggulan dibandingkan media konvensional karena menyajikan materi secara lebih ringkas, sistematis, dan terfokus pada konsep-konsep utama. Penyajian materi dengan bahasa sederhana dan ilustrasi membantu siswa memahami informasi sebelum melakukan proses penyelidikan, sedangkan bentuknya yang kecil dan praktis memungkinkan siswa menggunakannya secara lebih fleksibel dan mandiri. Karakteristik tersebut membuat siswa lebih mudah memusatkan perhatian pada informasi yang relevan dibandingkan penggunaan buku teks yang memuat materi lebih luas. Hal ini didukung oleh Furwasih dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa *Pocket Book* memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Mekanisme peningkatan kemampuan berpikir kritis selanjutnya terjadi melalui integrasi media dengan tahapan *Inquiry Learning*. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi diarahkan untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, menganalisis hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan. Proses tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman dan interaksi siswa dengan sumber belajar. Integrasi teks dan ilustrasi dalam *Pocket Book* dengan video serta konten interaktif melalui *QR Code* juga mendukung prinsip *multimedia learning*, karena informasi disajikan melalui bentuk verbal dan visual yang saling melengkapi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Pocket Book* berbantuan *QR Code* melalui model *Inquiry Learning* lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar pada materi tahap pertumbuhan manusia dibandingkan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Pocket Book* berbantuan *QR Code* berbasis *Inquiry Learning* pada materi tahap pertumbuhan manusia dinyatakan lebih efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar dibanding metode

konvensional. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh kategori valid hingga sangat valid dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan setelah menggunakan media yang dikembangkan, ditunjukkan oleh hasil *paired sample t-test* dan *independent sample t-test* dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Dengan demikian, *Pocket Book* berbantuan QR Code berbasis *Inquiry Learning* dapat digunakan sebagai media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada materi tahap pertumbuhan manusia.

REKOMENDASI

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media *Pocket Book* berbantuan QR Code dengan materi, model pembelajaran, maupun jenjang pendidikan yang berbeda agar diperoleh hasil penelitian yang lebih luas. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan fitur dan inovasi lain pada media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas serta kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

REFERENSI

- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1-6.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction* (4th ed.). New York: Longman, Inc.
- Dewi, W. A. F., & Wardani, K. W. (2021). Metaanalisis efektivitas model pembelajaran inquiry dan problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1241–1251.
- Faizah, & Widiyati. (2024). Integrasi QR Code dalam bahan ajar untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Fatih, M. (2018). Pengembangan media pembelajaran saintifik berbasis multimedia melalui model discovery learning: Studi pada tema selamatkan makhluk hidup kelas 6 SDN Kepanjenkidul 2 Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 2(2), 137–149.
- Fatih, M. (2023). Pengembangan komik narasi untuk meningkatkan keterampilan menulis dan membaca siswa kelas V SDN Sananwetan 3 Kota Blitar. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 8(3), 551–566.
- Fatih, M., Khomaria, A., Aswitama, L. D., Al Latif, N., & Hidayat, M. M. (2023). Flip book digital berbasis augmented reality materi balok dan kubus siswa kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(3), 524–532.

- Fatih, M., Alfi, C., & Muqtafa, M. A. (2024). Science learning game (SLG) based on augmented reality enhances science literacy and critical thinking students skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 973-981.
- Fatih, M. (2025). Interaction Problem Based Learning of AI Assisted on Digital Literacy and Critical Thinking Abilities. *Journal of Development Research*, 9(1), 164-173.
- Furwasih, E., Oktavia, M., & Ayurachmawati, P. (2025). Pengembangan pocket book sebagai bahan ajar IPAS sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 397-409.
- Ikhsani, N. M., & Alfiansyah, I. (2023). Persepsi guru terkait implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1597–1608. doi:10.31949/jee.v6i4.7132
- Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar di sekolah dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 1991-1998.
- Khoir, S. M. (2022). *Pengembangan “Shape Math Pocket Book” buku saku digital materi bangun datar terhadap pemahaman konsep siswa kelas III SDN Mlekang 2* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia.
- Mawarni, & Hidayat. (2025). Efektivitas model inquiry learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Munthe, M. A. E. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia untuk Siswa Kelas III SD Negeri 104186 Tj. Selamat TP 2024/2025* (Doctoral dissertation, Universitas Quality).
- Nikmah, F., Retnanto, A., & IAIN Kudus. (2024). Implementasi pembelajaran IPAS terintegrasi keterampilan abad 21 dalam kurikulum merdeka. *Guru*, 4(2). doi:10.35878/guru.v4i2.1136
- Niwalmars, C. S., & Boiliu, F. M. (2021). Efektivitas pembelajaran pendidikan agama kristen dalam menangani peserta didik yang bermasalah di sekolah. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 1038–1049.
- Niwangtika, W., & Nisak, W. K. (2026). Inovasi game edukasi berbasis kearifan lokal penunjang literasi sains dan kesadaran konservasi laut siswa pesisir Tulungagung. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2), 1050-1064
- Nurardan, R., Nurhaedah, & Rahman, A. (2025). Penerapan model pembelajaran inquiry learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Inpres Perumnas II. *Jurnal Metafora Pendidikan*, 3(1), 48–56.
- Nurwahid, H., Sulla, F. Y., & Barella, Y. (2024). Inquiry learning: Pengertian, sintaks dan contoh implementasi di kelas. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1(2), 39–43.
- Puspitasari, N., Khotimah, K., & Ahdhianto, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran buku saku berbentuk mind mapping berbantuan QR code materi ASEAN kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1160–1174. doi:10.17977/um065v2i122022p1160-1174

- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120.
- Ratnasari, F. E. (2024). Pengembangan Media E-Book Berbasis Multimedia Interaktif Dengan QR-Code Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik Tingkat Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 542-546.
- Rizaldi, R., Meliana, M., Magfira, D., Amaliah, A. N., Ardila, N. F., & Qadri, N. U. (2025). Peran Teknologi dalam Memfasilitasi Pembelajaran Inkuiri: Membangun Keterampilan Berpikir Siswa di Era Digital. *Contemporary Education Review*, 1(2), 41-50.
- Sastradinata, B. L. N. (2023). *Transformasi mindset dalam membangun kemampuan berpikir kritis melalui metode pembelajaran aktif*. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- Syahmi, F. A., Ulfa, S., & Susilaningsih, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran komik digital berbasis smartphone untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 81-90.
- Ulandari, dkk. (2025). Penerapan model inquiry learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Pembelajaran IPA*.
- Widyastama, I. W. (2026). *Pengaruh model pembelajaran project based learning berbantuan aplikasi Canva terhadap motivasi dan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Gugus Melinggih Kelod* (Doctoral dissertation). Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia.
- Zuliana, L. (2021). *Pengembangan bahan ajar dalam bentuk buku saku digital berbasis kontekstual siswa kelas VIII* (Doctoral dissertation). IAIN Metro, Lampung, Indonesia.