



Studi Literatur Tentang Pengembangan Media Pembelajaran Smartbox Berbasis QR Code pada Mapel IPAS Kelas 5

Lucky Dhermawan ✉, Universitas PGRI Madiun

Endang Sri Maruti, Universitas PGRI Madiun

Tiara Intan Cahyaningtyas, Universitas PGRI Madiun

✉ Lucky_2102101226@mhs.unipma.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif, mengeksplorasi potensi QR Code sebagai solusi, serta merumuskan kerangka konseptual untuk pengembangan media SMARTBOX dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) bagi siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi literatur kualitatif deskriptif, yang melibatkan penelusuran data dari jurnal akademik, prosiding konferensi, dan buku-buku yang berkaitan dengan pendidikan, teknologi pembelajaran, serta kurikulum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di tingkat Sekolah Dasar masih didominasi oleh metode konvensional, yang cenderung kurang mampu menarik minat dan partisipasi aktif siswa, serta menyulitkan pemahaman konsep-konsep abstrak tanpa adanya media visual atau simulasi yang konkret. Integrasi teknologi, khususnya penggunaan QR Code, diidentifikasi memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas materi, serta mendukung pembelajaran mandiri dan personalisasi pengalaman belajar. Konseptualisasi SMARTBOX mengusulkan kombinasi antara alat peraga fisik atau kartu materi dengan konten digital interaktif yang diakses melalui QR Code, sejalan dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kreatif, inovatif, dan relevan. Dengan demikian, diharapkan SMARTBOX dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di tingkat Sekolah Dasar.

Kata kunci: SMARTBOX, QR Code, IPAS Kelas 5, Media Pembelajaran, Studi Literatur ²



PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan komponen fundamental dalam proses pendidikan yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara kolektif (Setiawan, 2017). Secara umum, pembelajaran dapat dipahami sebagai proses transfer pengetahuan yang memungkinkan siswa untuk menerapkan teori dalam praktik (Rohmah, 2024). Dalam konteks ini, guru berperan sebagai desainer instruksional yang memilih dan mengadaptasi berbagai model pengajaran—dari model personal hingga model perilaku—sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Mereka menekankan bahwa efektivitas pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengaplikasikan model-model tersebut secara tepat dan kreatif (Joyce dkk., 2015). Di era Kurikulum Merdeka saat ini, inovasi dalam pembelajaran menjadi sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang partisipatif, kreatif, dan berfokus pada siswa. Namun, tantangan yang signifikan masih dihadapi di tingkat Sekolah Dasar (SD), terutama dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Observasi awal menunjukkan adanya keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif, dengan kecenderungan pembelajaran yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru, yang menghambat partisipasi aktif siswa serta pemahaman terhadap konsep-konsep abstrak (Supartini, 2016). Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi juga menjadi kendala, padahal teknologi memiliki potensi besar untuk menyajikan materi secara visual dan interaktif (Wassalwa & Deliyanti, 2023). Kondisi ini berkontribusi pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan ini dan sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada kreativitas dan inovasi (Pramesti dkk., 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini didasarkan pada studi literatur yang komprehensif sebagai fondasi utama. Studi literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif, mengeksplorasi potensi teknologi Quick Response (QR) Code sebagai solusi, serta merumuskan kerangka konseptual untuk pengembangan media yang dinamakan SMARTBOX. Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji pengembangan media dan pemanfaatan teknologi, seperti penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa (Ubabuddin, 2019). Selanjutnya, (Supartini, 2016) menekankan pengaruh signifikan dari penggunaan media dan kreativitas guru terhadap prestasi belajar siswa, sementara (Wassalwa & Deliyanti, 2023) menyoroti relevansi integrasi teknologi dalam pembelajaran di SD. Melalui sintesis literatur ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang mendalam mengenai urgensi pengembangan media baru serta justifikasi bahwa SMARTBOX berbasis QR Code dapat menjadi solusi yang relevan dan efektif.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan hasil tinjauan literatur yang menunjukkan adanya celah dalam pengembangan media IPAS yang terintegrasi dengan teknologi, penelitian ini akan fokus pada perumusan dasar konseptual dan desain awal media SMARTBOX. Urgensi penelitian ini terletak pada potensinya untuk memberikan kontribusi signifikan dalam praktik pembelajaran IPAS, menyediakan alternatif media yang inovatif, dan mendukung transformasi pendidikan sesuai dengan visi Kurikulum Merdeka yang mendorong pengalaman belajar yang bermakna dan relevan. Dengan demikian, artikel ini akan membahas bagaimana studi literatur secara sistematis digunakan untuk menganalisis kebutuhan, mengidentifikasi solusi berbasis teknologi, dan merumuskan kerangka pengembangan media SMARTBOX yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di Sekolah Dasar.

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan fokus pada studi literatur. Menurut Riduwan studi literatur merupakan langkah penting dalam penelitian yang bertujuan untuk mengkaji, merangkum, dan mengintegrasikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas (Riduwan, 2015). Penelitian ini mengadopsi metode studi literatur komprehensif sebagai pendekatan utama, yang berfungsi sebagai dasar konseptual untuk pengembangan media pembelajaran SMARTBOX berbasis QR

Code. Pendekatan ini dipilih untuk mensintesis informasi dari berbagai sumber ilmiah, mengidentifikasi tren, celah penelitian, dan landasan teoretis yang kuat, sejalan dengan fase analisis dan desain dalam kerangka *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2019). Sumber data literatur meliputi jurnal akademik, prosiding konferensi, dan buku terkait pendidikan, teknologi pembelajaran, dan kurikulum. Penelusuran dilakukan pada basis data seperti Google Scholar, Portal Garuda, dan lainnya, menggunakan kata kunci seperti "media pembelajaran," "QR Code," "IPAS Sekolah Dasar," dan "Kurikulum Merdeka," dengan seleksi ketat berdasarkan relevansi dan kebaruan informasi.

Prosedur studi literatur meliputi tahapan perencanaan penelusuran, pelaksanaan penelusuran dengan penyaringan dan seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi, serta ekstraksi data kunci dari literatur terpilih. Informasi yang diekstraksi kemudian disintesis dan dikelompokkan berdasarkan tema-tema utama, seperti kebutuhan akan media interaktif (Supartini, 2016), potensi teknologi (Wassalwa & Deliyanti, 2023), hakikat belajar siswa (Ubabuddin, 2019), dan tuntutan Kurikulum Merdeka (Ubabuddin, 2019). Analisis data dilakukan secara kualitatif-deskriptif dengan pendekatan tematik, meliputi reduksi data, penyajian data dalam bentuk narasi atau tabel, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis ini menjadi landasan teoretis dan justifikasi kuat untuk pengembangan media SMARTBOX, memastikan bahwa produk yang diusulkan relevan, inovatif, dan berlandaskan pada bukti ilmiah dari kajian pustaka.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini merupakan sintesis komprehensif dari studi literatur yang telah dilakukan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, potensi, dan justifikasi pengembangan media pembelajaran SMARTBOX berbasis QR Code untuk mata pelajaran IPAS siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Temuan-temuan ini dikelompokkan ke dalam beberapa aspek kunci: permasalahan dalam pembelajaran IPAS, potensi teknologi dalam pendidikan, keselarasan dengan Kurikulum Merdeka, serta dasar konseptual untuk pengembangan media.

Hasil studi literatur mengkonfirmasi adanya kebutuhan mendesak akan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif pada mata pelajaran IPAS di tingkat Sekolah Dasar. Berbagai sumber menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional cenderung kurang memicu minat dan partisipasi aktif siswa (Supartini, 2016). Konsep-konsep dalam IPAS, yang seringkali bersifat abstrak, menjadi sulit dipahami siswa tanpa adanya media visual atau simulasi yang konkret. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa membutuhkan stimulasi yang beragam agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya secara aktif (Sugrah, 2020). Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemanfaatan teknologi yang dapat membuat materi menjadi lebih menarik dan mudah diakses (Wassalwa & Deliyanti, 2023). Temuan ini mengindikasikan bahwa media yang ada saat ini belum sepenuhnya memfasilitasi pembelajaran aktif dan mendalam yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas 5 SD. Studi literatur menegaskan bahwa pengembangan media yang inovatif adalah kunci untuk mengatasi kejenuhan siswa dan meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan.

Penelusuran literatur secara konsisten menyoroti potensi besar integrasi teknologi dalam pendidikan, khususnya penggunaan QR Code. QR Code teridentifikasi sebagai alat yang efisien untuk menjembatani materi pembelajaran fisik dengan konten digital yang beragam dan kaya (Wassalwa & Deliyanti, 2023). Kemampuannya untuk menyediakan akses cepat dan mudah ke video, simulasi, infografis interaktif, atau kuis daring hanya dengan satu kali pindai, sangat mendukung konsep pembelajaran mandiri (Ubabuddin, 2019) dan personalisasi. Integrasi QR Code memungkinkan siswa untuk menjelajahi materi dengan kecepatan dan minat mereka sendiri, memfasilitasi eksplorasi di luar buku teks tradisional. Aspek ini relevan dengan konsep *mobile learning* dan *ubiquitous learning* yang semakin populer di era digital, di mana pembelajaran dapat terjadi kapan saja dan di mana saja (Kearney dkk., 2020). Hasil ini menunjukkan bahwa QR Code bukan hanya alat tambahan, melainkan sebuah teknologi yang mampu memperkaya pengalaman belajar, menjadikannya lebih interaktif, dan sesuai dengan gaya belajar siswa di era digital.

Studi literatur menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran SMARTBOX berbasis QR Code sangat selaras dengan filosofi dan tuntutan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini mendorong pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kreatif, inovatif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Pramesti dkk., 2023). Media yang interaktif dan berbasis teknologi seperti SMARTBOX dapat memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna, sesuai dengan profil pelajar Pancasila. Dengan menyediakan berbagai sumber belajar yang mudah diakses melalui QR Code, media ini mendukung kemandirian siswa dan pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital, pemikiran kritis, dan kolaborasi (Song & Cai, 2024). Hasil studi literatur mengindikasikan bahwa SMARTBOX dapat menjadi implementasi konkret dari prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka di kelas IPAS.

Berdasarkan temuan dari ketiga aspek di atas, studi literatur ini menghasilkan konseptualisasi media pembelajaran SMARTBOX sebagai media inovatif yang memadukan elemen fisik dan digital. SMARTBOX diusulkan sebagai sebuah boks berisi alat peraga atau kartu materi esensial IPAS yang dilengkapi dengan QR Code. Setiap QR Code akan terhubung dengan konten digital interaktif yang relevan, seperti video eksperimen, simulasi, atau kuis. Konsep ini muncul sebagai respons terhadap kebutuhan media yang lebih menarik dan interaktif, sekaligus memanfaatkan potensi teknologi untuk memperkaya materi pelajaran. Pendekatan ini merupakan bentuk dari *blended learning*, yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dengan pengalaman belajar daring (Horn & Staker, 2017). Media ini juga bertujuan untuk mengisi celah yang ditemukan dalam literatur, yaitu kurangnya media terintegrasi yang secara spesifik menggabungkan interaktivitas fisik dan digital menggunakan QR Code untuk IPAS di SD. Oleh karena itu, hasil studi literatur ini memberikan dasar yang kuat untuk melanjutkan ke tahap pengembangan prototipe SMARTBOX, yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan pembelajaran IPAS dan mendukung visi Kurikulum Merdeka.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini menyajikan interpretasi mendalam dari temuan-temuan yang diperoleh melalui studi literatur, yang secara kolektif membentuk landasan konseptual dan justifikasi yang kuat untuk pengembangan media pembelajaran SMARTBOX berbasis QR Code dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) bagi siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Tinjauan literatur ini secara sistematis mengidentifikasi permasalahan mendasar dalam pembelajaran IPAS, mengeksplorasi potensi transformasional teknologi dalam pendidikan, serta menegaskan keselarasan pengembangan media dengan tuntutan dinamis Kurikulum Merdeka.

Studi literatur secara konsisten menyoroti bahwa pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar sering kali menghadapi tantangan signifikan dalam menarik minat dan memfasilitasi pemahaman siswa. Pendekatan pengajaran konvensional yang cenderung pasif dan kurang interaktif (Supartini, 2016) dapat menyebabkan kejenuhan dan kesulitan bagi siswa dalam menginternalisasi konsep-konsep IPAS yang sering kali bersifat abstrak. Realitas ini menegaskan urgensi untuk beralih dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pendekatan yang lebih mendorong partisipasi aktif siswa, sejalan dengan pandangan bahwa lingkungan belajar yang beragam stimulasi sangat krusial untuk konstruksi pengetahuan yang efektif. Meskipun terdapat kesadaran akan potensi teknologi, implementasinya di kelas masih belum optimal (Wassalwa & Deliyanti, 2023). Hal ini menggarisbawahi kebutuhan akan media yang mampu menjembatani kesenjangan antara materi ajar yang kompleks dan gaya belajar siswa modern.

Temuan dari studi literatur secara meyakinkan menunjukkan bahwa integrasi teknologi memiliki potensi besar untuk merevolusi proses pembelajaran, terutama melalui pemanfaatan QR Code. QR Code, sebagai gerbang cepat menuju konten digital, memungkinkan siswa untuk mengakses sumber belajar tambahan seperti video eksperimen, simulasi interaktif, atau kuis daring dengan mudah (Wassalwa & Deliyanti, 2023). Kemampuan ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas materi tetapi juga mendorong pembelajaran mandiri (Ubabuddin, 2019) dan personalisasi pengalaman belajar, yang sangat penting di era digital. Konsep ini selaras dengan tren *mobile learning* dan *ubiquitous learning* yang semakin berkembang, di mana pembelajaran

dapat terjadi kapan saja dan di mana saja (Kearney dkk., 2020). Dengan memanfaatkan teknologi ini, pembelajaran IPAS dapat beralih dari satu arah menjadi multidimensional, memfasilitasi interaksi yang lebih kaya antara siswa dengan materi dan sumber daya pembelajaran.

Pengembangan media SMARTBOX berbasis QR Code juga sangat relevan dan sejalan dengan filosofi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini secara eksplisit mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa, kreatif, inovatif, dan kontekstual (Majidah dkk., 2024). Media interaktif seperti SMARTBOX dapat menjadi alat yang ampuh untuk mewujudkan prinsip-prinsip ini dengan menyediakan pengalaman belajar yang bermakna dan memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi yang mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Lingkungan belajar interaktif merangsang aktivitas otak, membantu peserta didik mengembangkan memori, kecepatan, fleksibilitas berpikir, dan keterampilan memecahkan masalah (Song & Cai, 2024). Dengan demikian, SMARTBOX bukan hanya sekadar alat bantu, melainkan sebuah instrumen pedagogis yang memungkinkan guru untuk mengimplementasikan esensi Kurikulum Merdeka, yaitu menciptakan profil pelajar Pancasila yang mandiri, kreatif, dan bernalar kritis.

Berdasarkan sintesis temuan studi literatur, konseptualisasi media pembelajaran SMARTBOX muncul sebagai respons holistik terhadap kebutuhan dan potensi yang telah diidentifikasi. SMARTBOX dirancang sebagai kombinasi inovatif dari media fisik (berisi alat peraga atau kartu materi IPAS) dan konten digital yang kaya, diakses melalui QR Code. Desain ini secara strategis menggabungkan keunggulan interaksi fisik (belajar konkret) dengan eksplorasi digital yang luas, menciptakan pengalaman blended learning yang dinamis (Horn & Staker, 2017). Pendekatan ini bertujuan untuk mengisi celah dalam literatur yang menunjukkan kurangnya media terintegrasi semacam itu secara spesifik untuk IPAS di SD, yang mampu menawarkan pengalaman belajar yang mendalam dan multidimensional. Dengan demikian, studi literatur ini tidak hanya mengidentifikasi kebutuhan tetapi juga memberikan kerangka konseptual yang kuat untuk pengembangan SMARTBOX, menjadikannya sebuah inovasi yang relevan dan menjanjikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di tingkat Sekolah Dasar.

SIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa terdapat tantangan mendasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat Sekolah Dasar, terutama yang berkaitan dengan rendahnya motivasi siswa dan kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui metode konvensional. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam media pembelajaran. Kajian literatur ini secara sistematis mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi, khususnya integrasi QR Code, dapat memberikan solusi yang signifikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, mudah diakses, dan bersifat personal. Konseptualisasi media SMARTBOX berbasis QR Code diusulkan sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut, sejalan dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa serta pengembangan keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, media ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam mata pelajaran IPAS, serta menjadi dasar bagi pengembangan yang relevan dan efektif di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Horn, M. B., & Staker, H. (2017). *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. Jossey-Bass.
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching*. Pearson Education.
- Kearney, M., Burden, K., & Schuck, S. (2020). Mobile Learning and Ubiquitous Learning. Dalam M. Kearney, K. Burden, & S. Schuck, *Theorising and Implementing Mobile Learning* (hlm. 25–37). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8277-6_3
- Majidah, N., Maulana, A., Nooraida, D., Yanti, R., Mulyani, S., Rusda, A., Yuniar, T., Pratiwi, D. A., & Aslamiah, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di SDN Alalak Tengah 2. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 1226–1235. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i3.353>
- Pramesti, D. A. H., Kharisma, A. I., & Irmaningrum, R. N. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPAS Berbasis Proyek. *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 98–106. <https://doi.org/10.54471/bidayatuna.v6i2.2518>
- Riduwan. (2015). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Alfabeta.
- Rohmah, A. J. (2024). *Model Pembelajaran Aktif Dalam Buku Melvin L. Silberman Menurut Perspektif Teori Aktivitas*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Song, H., & Cai, L. (2024). Interactive learning environment as a source of critical thinking skills for college students. *BMC Medical Education*, 24(1), 270. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05247-y>
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>
- Supartini, M. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Kreativitas Guru Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Tinggi Di Sdn Mangunharjo 3 Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 10(2), 277–293.
- Ubabuddin. (2019). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 5(1), 18–27.
- Wassalwa, M., & Deliyanti, Y. (2023). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Deret Aritmatika dan Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31604–31610.