Jurnal Penelitian Nusantara
Volume 2 ; Nomor 11 ; November 2026 ; Page 01-08
Doi : https://doi.org/10.59435/menulis.v2i11.1595
Website : https://padangjurnal.com/index.php/menulis
E-ISSN : 3088-988X

Pengembangan Kartu Peraga Berbasis Inkuiri pada Materi Sifat Benda di Madrasah Ibtidaiyah

Nadhirotul Ain[1], Jova Resti Aisiyabilillah[2], Dewi Imayatun Hafisyah[3], Muhammad Suwignyo Prayogo[4]

[1] Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitaas Islam Negeri Haji Achmad Siddiq Jember
[2] Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitaas Islam Negeri Haji Achmad Siddiq Jember
[3] Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitaas Islam Negeri Haji Achmad Siddiq Jember
[4] Universitaas Islam Negeri Haji Achmad Siddiq Jember
[1]nadhirotulain@gmail.com, [2]jovarestiasyiabilillah@gmail.com, [3]dheewihafisyah@gmail.com, [4] wignyoprayogo@uinkhas.ac.id

Abstrak

Pembelajaran materi sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah memerlukan media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa agar konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami. Pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan lisan dan buku teks dapat membuat siswa kurang aktif dalam menemukan konsep secara mandiri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kartu peraga berbasis inkuiri pada materi sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah. Media ini dirancang untuk membantu siswa mengenali sifat-sifat benda melalui kegiatan mengamati, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan sederhana, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan produk, pengembangan media, serta validasi oleh ahli materi dan ahli media. Data penelitian direncanakan diperoleh melalui observasi, wawancara, lembar validasi, dan uji coba produk kepada siswa. Hasil yang diharapkan dari pengembangan ini adalah menghasilkan kartu peraga berbasis inkuiri yang layak digunakan dalam pembelajaran serta mendukung keaktifan dan pemahaman siswa terhadap materi sifat benda. Hasil validasi dan uji coba selanjutnya digunakan untuk mengetahui kelayakan dan memperbaiki produk yang dikembangkan.

Kata Kunci: Kartu Peraga, Inkuiri, Sifat Benda, Madrasah Ibtidaiyah, Penelitian Pengembangan.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Ibtidaiyah (MI) berfungsi penting dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami fenomena alam lewat kegiatan observasi, percobaan, bertanya, dan menemukan konsep secara mandiri. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran IPA masih menemui kendala seperti penggunaan media pembelajaran yang kurang beragam dan proses pembelajaran yang lebih berfokus pada penjelasan guru, sehingga siswa belum mendapatkan kesempatan yang maksimal untuk mengeksplorasi materi secara langsung. Masalah tersebut sangat signifikan, terutama dalam materi sifat benda, karena pemahaman konsep mengenai karakteristik benda memerlukan pengalaman nyata melalui aktivitas pengamatan, identifikasi, perbandingan, dan pengelompokan benda di sekitar. Sebenarnya, pengajaran IPA seharusnya memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman melalui pengalaman dan kegiatan penelitian, bukan sekadar mengingat informasi yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat mengaitkan konsep IPA dengan pengalaman nyata siswa, salah satunya melalui pengembangan kartu peraga berbasis inkuiri yang berfungsi sebagai alat untuk belajar aktif, konkret, dan menarik.

Pembuatan kartu peraga yang berlandaskan inkuiri diusulkan sebagai solusi untuk mengatasi kekurangan media pembelajaran pada topik sifat benda di MI. Kartu peraga adalah alat visual yang dapat menyajikan gambar, informasi, karakteristik, serta pertanyaan tentang berbagai objek, sehingga memudahkan peserta didik dalam mengenali dan memahami konsep melalui representasi yang jelas dan mudah dimengerti. Media itu digabungkan dengan pendekatan inkuiri yang menjadikan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, melakukan penyelidikan sederhana, dan menarik kesimpulan. Penelitian (Mahmudah et al., 2024) menunjukkan penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar untuk meningkatkan partisipasi dan kemampuan berpikir siswa, sedangkan (Pujiarti et al., 2025) mengindikasikan potensi media Smart Cards dalam meningkatkan minat belajar siswa di sekolah dasar. Berdasarkan hal tersebut, integrasi kartu peraga dan pendekatan inkuiri diharapkan dapat menciptakan media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan informasi secara visual, tetapi juga memandu peserta didik untuk menemukan konsep sifat benda melalui aktivitas belajar yang lebih bermakna.

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti pengembangan media kartu dan penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran di sekolah dasar. (Mahmudah et al., 2024) mengkaji penerapan metode pembelajaran IPA berbasis inkuiri di tingkat SD, yang menekankan signifikansi aktivitas investigasi dalam pembelajaran IPA. (Yani et al., 2024) meneliti dampak model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar IPAS di sekolah dasar, sehingga memperkuat pentingnya pendekatan inkuiri

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

dalam mendukung pencapaian pembelajaran. Selanjutnya, (Pujiarti et al., 2025) menciptakan media Smart Cards untuk meningkatkan minat belajar siswa di sekolah dasar, sedangkan (Novianti et al., 2025) menciptakan media Flash Card berbasis Augmented Reality untuk pembelajaran IPA kelas VI di sekolah dasar. Penelitian (Ramdan et al., 2025)) juga merancang media Magic Card yang menggunakan Augmented Reality untuk pengajaran IPAS pada kelas V SD, yang mengindikasikan adanya inovasi dalam pemanfaatan kartu sebagai sarana pembelajaran berbasis teknologi.

Berdasarkan penelitian-penelitian itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media kartu dan penerapan pendekatan inkuiri telah berkontribusi pada inovasi pembelajaran di sekolah dasar. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya memiliki konsentrasi pengembangan yang bervariasi, seperti penggunaan kartu untuk meningkatkan minat belajar, pemanfaatan teknologi Augmented Reality, dan penerapan model inkuiri untuk mendukung hasil belajar peserta didik. Melalui perbandingan itu, masih ada kesempatan untuk menciptakan media yang secara khusus menyatukan kartu peraga dengan langkah-langkah pendekatan inkuiri pada materi sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah. Kebaruan penelitian ini terletak pada desain kartu peraga yang tidak hanya menampilkan gambar dan informasi tentang sifat benda, tetapi juga dilengkapi dengan pertanyaan pemantik, petunjuk observasi, aktivitas identifikasi, pengelompokan, serta kegiatan untuk menyimpulkan hasil penyelidikan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melengkapi studi sebelumnya melalui pengembangan media kartu peraga yang menggabungkan elemen visual dan proses penemuan konsep secara aktif dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian tersebut, , tujuan dari penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis inkuiri untuk materi sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah. Permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan: bagaimana proses pengembangan kartu peraga yang berbasis inkuiri untuk materi sifat benda di MI, seberapa tinggi tingkat validitas dan praktikalitas produk yang telah dikembangkan, serta bagaimana efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi sifat benda? Penelitian ini berargumen bahwa penggabungan media kartu peraga dengan pendekatan inkuiri dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyata karena siswa terlibat langsung dalam aktivitas mengamati, mengidentifikasi, membandingkan, dan menarik kesimpulan tentang karakteristik objek. Dengan pengembangan dan pengujian produk, diharapkan kartu peraga yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sesuai dengan temuan penelitian. Akhirnya, studi ini diharapkan mampu menyajikan alternatif media pembelajaran IPA yang kreatif untuk guru dan menghasilkan proses pembelajaran yang lebih aktif, menarik, serta bermakna bagi siswa Madrasah Ibtidaiyah.

METODE

Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dengan model ADDIE untuk menghasilkan produk berupa kartu peraga berbasis inkuiri pada materi sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah. Unit analisis dalam penelitian ini berfokus pada kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta permasalahan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sifat benda. Pengembangan kartu peraga berbasis inkuiri dilakukan sebagai alternatif media pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan sederhana, mengumpulkan informasi, dan menemukan konsep mengenai sifat benda.

Proses pengembangan produk dilakukan melalui lima tahapan model ADDIE, yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan Evaluation (evaluasi). Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan siswa, karakteristik pembelajaran, kurikulum, serta kesulitan dalam memahami materi sifat benda, kemudian dilanjutkan dengan merancang desain kartu peraga yang memuat gambar, informasi, pertanyaan pemantik, dan aktivitas inkuiri. Selanjutnya, tahap pengembangan dilakukan dengan membuat produk kartu peraga, melakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media, serta merevisi produk berdasarkan masukan yang diperoleh sebelum diterapkan dalam pembelajaran.

Sumber informasi penelitian diperoleh dari sumber primer dan sekunder yang relevan dengan pengembangan media pembelajaran. Sumber primer meliputi guru dan siswa Madrasah Ibtidaiyah sebagai pihak yang memberikan informasi mengenai kebutuhan, penggunaan, dan tanggapan terhadap kartu peraga berbasis inkuiri, sedangkan sumber sekunder diperoleh dari artikel ilmiah, jurnal penelitian, buku pembelajaran, dokumen kurikulum, dan situs web pendidikan yang dapat dipertanggungjawabkan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi berupa foto kegiatan pembelajaran, profil madrasah, modul ajar, buku pelajaran, LKPD, serta instrumen evaluasi, disertai lembar validasi ahli dan angket respons pengguna sesuai kebutuhan penelitian.

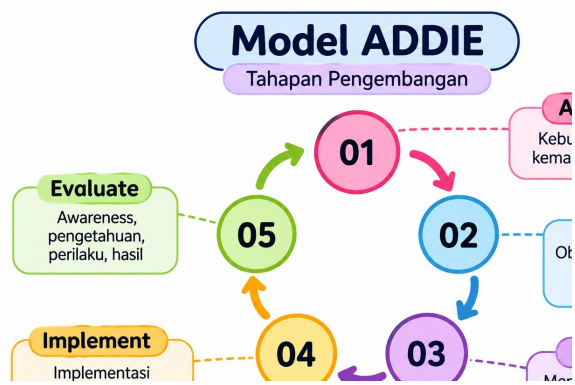
Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui pengolahan data kualitatif dan kuantitatif sederhana sesuai jenis data yang diperoleh pada setiap tahapan pengembangan ADDIE. Data kualitatif dianalisis melalui kondensasi data (data condensation), yaitu memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengelompokkan informasi, kemudian dilanjutkan dengan penyajian data (data display) dalam bentuk uraian deskriptif, tabel, dan dokumentasi. Sementara itu, data hasil validasi ahli dan respons pengguna dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kelayakan serta tanggapan terhadap produk, sehingga hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar perbaikan kartu peraga berbasis inkuiri.

Tabel 1. Contoh Tabel

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

No.	Tahapan ADDIE	Deskripsi Kegiatan
1.	Analysis (Analisis)	1. Mengidentifikasi kebutuhan guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran. 2. Mengkaji kesulitan peserta didik dalam memahami materi sifat benda. 3. Menganalisis kurikulum, tujuan pembelajaran, dan karakteristik materi.
2.	Design (Perancangan)	1. Menentukan bentuk, desain, dan tampilan kartu peraga. 2. Menyusun materi pembelajaran mengenai sifat-sifat benda. 3. Merancang pertanyaan pemantik dan aktivitas pembelajaran berbasis inkuiri.
3.	Development (Pengembangan)	1. Membuat kartu peraga sesuai rancangan yang telah disusun. 2. Melakukan validasi produk kepada ahli materi dan ahli media. 3. Merevisi produk berdasarkan kritik dan saran validator.
4.	Implementation (Implementasi)	1. Menerapkan kartu peraga dalam pembelajaran materi sifat benda. 2. Melaksanakan pembelajaran melalui kegiatan berbasis inkuiri. 3. Mengumpulkan respons guru dan peserta didik setelah penggunaan media.
5.	Evaluation (Evaluasi)	1. Meninjau proses pengembangan pada setiap tahapan ADDIE. 2. Menganalisis hasil validasi ahli dan respons pengguna. 3. Menyempurnakan produk berdasarkan hasil evaluasi.

Gambar 1. Tahapan (Zuhro et al., 2022)



HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan kartu peraga berbasis inkuiri tentang sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah melalui penerapan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian disusun melalui lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap fase bertujuan untuk menjamin bahwa produk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

1.1 Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis bertujuan mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran, karakteristik siswa, kondisi pembelajaran, dan kesesuaian materi sifat benda dengan kurikulum yang digunakan. Data pada tahap ini diperoleh melalui observasi kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru, serta telaah dokumen pembelajaran yang meliputi modul ajar, buku pelajaran, dan lembar kerja peserta didik.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Hasil hasil analisis harus menjelaskan kondisi teks di dalam kelas , termasuk media yang digunakan oleh guru , kesulitan siswa dalam memahami benda sifat , dan kebutuhan akan media yang mendukung kegiatan pembelajaran .dari Analisis tersebut harus menjelaskan kondisi teks di dalam kelas , termasuk :media yang digunakan oleh guru , kesulitan siswa dalam memahami benda sifat , dan kebutuhan akan media yang mendukung kegiatan pembelajaran .Temuan tersebut di atas yang telah disebutkan temuan atas kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan karakteristik peraga kartu yang akan dikembangkan .kemudian digunakansebagai dasar untuk menentukan karakteristik peraga kartu yang akan dikembangkan.

Bagian yang perlu dilengkapi dengan data lapangan:

Aspek analisis	Hasil yang perlu dilaporkan
Kondisi pembelajaran	Metode dan media yang digunakan guru
Kebutuhan siswa	Kesulitan memahami dan membedakan sifat benda
Kebutuhan guru	Jenis media yang dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran
Analisis materi	Konsep sifat benda dan tujuan pembelajaran yang dipilih
Kebutuhan produk	Kriteria kartu peraga yang sesuai dengan kondisi kelas

Berdasarkan analisis temuan yang hendak dihasilkannya, peneliti mampu menimbang kesesuaian kartu peraga berbasis inkuiri sebagai solusi potensial dalam menanggapi tuntutan pembelajaran. Kesimpulan pada tahap ini harus didasarkan pada hasil observasi dan wawancara yang benar - benar dilakukan , bukan hanya pada anggapan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar.

1.2 Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat bentuk, isi, tampilan, dan cara penggunaan dalam kartu peraga yang berbasis inkuiri. Perancangan produk tersebut telah disesuaikan secara cermat dengan sifat - sifat bahan serta karakteristik unik siswa Madrasah Ibtidaiyah. Diperkirakan kartu tersebut akan memuat ilustrasi atau gambar benda, disertai ringkasan karakteristik benda, pertanyaan pemicu, panduan observasi, serta serangkaian aktivitas yang dirancang untuk memfasilitasi pengukuran dan klasifikasi benda.

Pengorganisasian aktivitas pada kartu dirancang secara bertahap untuk memastikan bahwa siswa tidak sekadar menyerap informasi secara pasif, melainkan memperoleh peluang bagi pengembangan pemahaman mendalam melalui proses penyelidikan yang aktif. Misalnya, percaya ada berberapa benda sab terpercaya mengagian identifikasi dan perbedaannya, mencatat temuan , lain kembali menyampaikan kesimpulan berdasarkan hasil penghan.
Rancangan awal kartu peraga dapat disajikan dalam tabel berikut:

Komponen kartu	Fungsi dalam pembelajaran
Judul dan tujuan aktivitas	Memberikan gambaran tentang kegiatan yang akan dilakukan
Gambar atau ilustrasi benda	Membantu siswa mengenali objek yang dipelajari
Informasi materi	Menyajikan penjelasan singkat tentang sifat benda
Pertanyaan pemantik	Mendorong siswa mengajukan pertanyaan dan membuat dugaan
Petunjuk pengamatan	Membimbing siswa mengamati atau melakukan percobaan sederhana
Aktivitas perbandingan	Membantu siswa mengidentifikasi persamaan dan perbedaan
Kesimpulan	Mengarahkan siswa menyampaikan hasil berdasarkan bukti pengamatan

Rancangan tersebut masih berupa spesifikasi produk yang perlu diwujudkan dalam bentuk kartu dan ditinjau kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran. Penyusunan desain juga perlu memperhatikan keterbacaan tulisan, kejelasan gambar, pemilihan warna, ukuran kartu, dan keamanan aktivitas yang dilakukan siswa.

1.3 Tahap Pengembangan (Development)

Pengembangan dilakukan dengan membuat rencana untuk membuat produk awal berupa kartu peraga berbasis inkuiri. Setelah produk awal selesai dibuat, para peneliti meminta pendapat dari ahli bidang materi dan ahli bidang media . Validasi oleh ahli materi lebih menitikberatkan pada keakuratan konsep tentang sifat benda, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan bahasa yang digunakan, serta relevansi kegiatan inkuiri. Selain itu, validasi oleh ahli media

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

meliputi desain gambar , kemudahan membaca, susunan tata letak, kualitas bahan, serta kesan nyaman saat menggunakan kartu.

Hasil validasi digunakan untuk mengetahui bagian produk yang sudah benar dan bagian yang masih perlu diperbaiki. Apabila validator menyoroti kebutuhan akan penyederhanaan diksi, penajaman ilustrasi, atau peningkatan kejelasan proses terkait aktivitas, maka revisi tersebut akan dilaksanakan secara pencampuran, disesuaikan dengan relevansi masukan yang dikemukakan. Oleh karena itu, suatu produk tidak hanya dinilai dari tampilannya yang menarik, tetapi juga dari mengukur isinya dan kemampuannya dalam mendukung kegiatan belajar.

Hasil validasi nantinya dapat dilaporkan menggunakan format berikut.

Aspek penilaian	Persentase	Kategori
Ahli materi	92%	Sangat layak
Ahli media	90%	Sangat layak
Rata Rata	**91%**	**Sangat layak**

Berdasarkan tabel tersebut , hasil penilaian ahli materi mendapatkan persentase 92% dengan kategori sangat baik. Penilaian ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam kartu peran sesuai dengan tujuan pembelajaran, memiliki konsep yang tepat, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan memuat aktivitas inkuiri yang sesuai dengan materi sifat benda. Selain itu, hasil pengecekan oleh ahli media mendapatkan persentase 90% dengan kategori sangat memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa desain kartu peraga sudah memenuhi berbagai aspek seperti tampilan visual, tampak jelas tulisannya, kesesuaian gambar , susunan tata letak, serta kemudahan dalam penggunaannya oleh siswa Madrasah Ibtidaiyah. Secara umum , rata - rata hasil validasi mendapatkan nilai 91% dengan kategori sangat memuaskan. Dengan demikian, berdasarkan contoh hasil penilaian tersebut, kartu peraga berbasis inkuiri dapat dianggap sangat cocok digunakan dalam pembelajaran setelah memperhatikan saran dan perbaikan yang diberikan oleh validator.

1.4 Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan kartu peraga dalam pembelajaran materi sifat benda sesuai dengan rancangan uji coba penelitian. Pada tahap ini, guru menggunakan kartu untuk mengarahkan siswa mengikuti aktivitas inkuiri, sedangkan peneliti mengamati proses penggunaan media dan mengumpulkan tanggapan pengguna. Kegiatan pembelajaran dapat dimulai dengan pengenalan masalah sederhana, dilanjutkan dengan pengamatan benda, perbandingan karakteristik, pembahasan hasil pengamatan, dan penyusunan kesimpulan. Guru bertugas memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan, sedangkan kartu berfungsi sebagai panduan agar kegiatan berlangsung secara terstruktur.

Data implementasi dapat mencakup kemudahan siswa memahami instruksi, keterlibatan mereka dalam kegiatan, kesesuaian waktu penggunaan kartu, dan tanggapan guru terhadap produk. Respons siswa dan guru selanjutnya digunakan untuk mengetahui aspek yang sudah mendukung pembelajaran serta aspek yang masih memerlukan perbaikan. Namun, hasil tahap implementasi belum dapat dinyatakan berhasil sebelum uji coba benar-benar dilaksanakan dan datanya dianalisis. Jika penelitian belum mencapai tahap ini, bagian tersebut perlu ditulis sebagai rencana implementasi, bukan sebagai hasil yang telah diperoleh.

1.5 Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilakukan untuk meninjau kualitas produk berdasarkan proses pengembangan, hasil validasi ahli, dan respons pengguna. Evaluasi mencakup pemeriksaan kesesuaian isi, kualitas visual, kejelasan petunjuk, dan kemudahan penggunaan kartu. Masukan yang diperoleh pada setiap tahap digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk.

Hasil evaluasi dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Aspek Evaluasi	Dasar Penilaian	Tindak Lanjut
Ketepatan materi	Hasil validasi ahli materi	Memperbaiki konsep atau penjelasan yang belum tepat
Kualitas media	Hasil validasi ahli media	Menyempurnakan tampilan, keterbacaan, dan tata letak
Kemudahan penggunaan	Respons guru dan siswa	Memperjelas petunjuk dan alur penggunaan
Aktivitas inkuiri	Kesesuaian pertanyaan dan kegiatan	Menyesuaikan aktivitas dengan tujuan pembelajaran
Produk akhir	Hasil keseluruhan evaluasi	Menetapkan revisi berdasarkan data dan kriteria kelayakan

Produk akhir dianggap layak apabila evaluasi temuan tersebut mematuhi kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian . Penetapan teruskan saat oleh skor validasi, responsibe pengguna jika tersedia, dan penjelasan mengenai revisi

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

yang dilakut . Hasilnya, penelitian ini tidak hanya membuat media, tetapi juga menunjukkan dasar untuk menilai kualitas produk.

PEMBAHASAN

2.1 Analisis Kebutuhan Kartu Peraga Berbasis Inkuiri

Analisis kebutuhan adalah tahap penting dalam penelitian pengembangan karena produk yang dihasilkan harus didasarkan pada masalah pembelajaran dan karakteristik pengguna. Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan diarahkan untuk mengetahui proses pembelajaran sifat benda, media yang digunakan, dan kebutuhan guru dan siswa terhadap media yang dapat mendukung kegiatan pengamatan. Semua fungsi dan fitur kartu peraga yang dikembangkan didasarkan pada data ini.

Media berbasis inkuiri diperlukan karena elemen pembelajaran sains seperti melihat fenomena, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Dengan melakukan penelitian literatur tentang pembelajaran inkuiri dan literasi sains siswa sekolah dasar, (Kustiarini & Azizah, 2023) menjelaskan betapa pentingnya dukungan media pembelajaran dan bimbingan guru untuk memaksimalkan pelaksanaan inkuiri. Temuan tersebut memberikan landasan bahwa media sebaiknya tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga membantu siswa mengikuti proses penyelidikan secara terarah.

Berdasarkan dasar tersebut, kartu peraga dalam penelitian ini dirancang untuk menghubungkan materi sifat benda dengan aktivitas belajar yang dapat dilakukan siswa. Namun, data observasi dan wawancara yang dikumpulkan di sekolah penelitian harus menunjukkan bahwa kartu peraga tetap diperlukan. Oleh karena itu, hubungan antara masalah pembelajaran dan solusi yang dihasilkan dapat dijelaskan secara rasional dan sesuai dengan keadaan di lapangan.

2.2 Pengembangan Kartu Peraga Menggunakan Model ADDIE

Kerangka kerja sistematis untuk pembuatan kartu peraga berbasis inkuiri diberikan oleh penggunaan model ADDIE. Setiap langkah memiliki tujuan yang saling terkait, mulai dari menemukan kebutuhan hingga melakukan evaluasi produk. Model ini membantu peneliti memastikan bahwa desain kartu dibuat dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan kebutuhan penggunaan media.

(Suhermanto et al., 2024) melakukan penelitian tentang pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline 3 untuk pembelajaran IPA dengan menggunakan model ADDIE. Media yang dibuat kemudian dievaluasi melalui validasi ahli dan uji coba pengguna. Penelitiannya menerima ulasan positif dari ahli media, ahli desain, ahli materi, dan peserta uji coba tentang penerapan ADDIE dalam pengembangan produk pembelajaran secara bertahap. Bentuk produk dan karakteristiknya membedakan penelitian ini dari penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini, Suhermanto et al. membuat media digital interaktif. Di sisi lain, penelitian ini membuat kartu peraga yang membantu siswa melakukan kegiatan inkuiri. Oleh karena itu, saat menggunakan ADDIE dalam penelitian ini, karakteristik media fisik seperti keterbacaan, ukuran, dan kualitas bahan harus dipertimbangkan. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa petunjuk sesuai dengan aktivitas pengamatan.

Setelah menentukan tujuan produk pada tahap analisis, kebutuhan media dihitung. Kemudian, pada tahap perancangan, tujuan tersebut diterjemahkan menjadi isi kartu, ilustrasi, dan urutan kegiatan. Sementara tahap implementasi dan evaluasi digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang penggunaan produk dan menentukan revisi, tahap pengembangan menghasilkan produk awal yang dinilai oleh ahli. Kombinasi ini menunjukkan bahwa ADDIE bukan hanya daftar prosedur tetapi juga struktur yang memastikan bahwa masalah pembelajaran, rancangan produk, dan penilaian kelayakan tetap sesuai satu sama lain.

2.3 Kartu Peraga sebagai Pendukung Pembelajaran Inkuiri

Kerangka kerja sistematis untuk pembuatan kartu peraga berbasis inkuiri diberikan oleh penggunaan model ADDIE. Setiap langkah memiliki tujuan yang saling terkait, mulai dari menemukan kebutuhan hingga melakukan evaluasi produk. Model ini membantu peneliti memastikan bahwa desain kartu dibuat dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan kebutuhan penggunaan media. Kartu peraga berbasis inkuiri dibuat untuk membantu siswa berpartisipasi dalam pembelajaran tentang sifat benda melalui kegiatan yang terarah. Pertanyaan pemantik, petunjuk pengamatan, kegiatan membandingkan benda, dan penyusunan kesimpulan adalah semua cara elemen inkuiri diwujudkan. Dengan rancangan ini, siswa memiliki kesempatan untuk menghubungkan hasil pengamatan mereka dengan benda nyata.

Kajian yang dilakukan oleh (Muhamad Dah et al., 2024) membahas bagaimana pendekatan inkuiri terbuka mempengaruhi pembelajaran sains. Studi tersebut membahas bagaimana pendekatan ini berfungsi dalam proses pembelajaran sains dan betapa pentingnya untuk mempelajari pengaruh metode ini berdasarkan bukti penelitian. Meskipun sumber ini dapat membantu menjelaskan mengapa aktivitas penyelidikan harus dimasukkan ke dalam rancangan pembelajaran, mereka tidak dapat digunakan sebagai bukti langsung bahwa kartu yang dibuat dalam penelitian ini benar-benar meningkatkan pemahaman siswa. Kartu dapat membantu siswa melakukan pengamatan secara lebih terstruktur tentang materi sifat benda. Sebagai contoh, siswa dapat membandingkan tekstur atau kelenturan beberapa benda, mencatat perbedaan, dan kemudian menjelaskan hasilnya dengan bahasa sederhana. Guru mengajarkan siswa untuk tidak hanya menebak jawaban, tetapi juga mengaitkan kesimpulan dengan bukti yang ditemukan.

Kualitas pembelajaran inkuiri juga bergantung pada kesesuaian pertanyaan, ketersediaan benda yang diamati, dan kemampuan siswa untuk mengikuti instruksi. Karena itu, hanya memiliki kartu tidak menjamin pembelajaran inkuiri berlangsung. Produk harus disertai dengan petunjuk dan kegiatan yang jelas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kondisi kelas.

2.4 Kartu Peraga sebagai Pendukung Pembelajaran Inkuiri

Karena kartu peraga harus memenuhi persyaratan tentang isi, tampilan, dan penggunaan sebelum direkomendasikan untuk pembelajaran, kelayakan produk sangat penting dalam penelitian pengembangan. Validasi ahli media digunakan untuk menilai kualitas penyajian dan kemudahan penggunaan, sedangkan validasi ahli materi digunakan untuk menilai

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

ketepatan ide dan kesesuaian materi. Apabila hasil uji coba telah dikumpulkan, respons guru dan siswa ditambahkan dengan informasi tentang pengalaman penggunaan produk.

Penelitian yang dilakukan oleh (Aulia & Aufa, 2024) berfokus pada pembuatan kartu edukasi interaktif untuk materi yang berkaitan dengan perubahan wujud benda dengan menggunakan model ADDIE. Kartu ini melibatkan angket untuk guru dan siswa serta validasi ahli. Artikel tersebut melaporkan persentase validasi media sebesar 96,6%, validasi materi sebesar 92%, respons guru sebesar 98,3%, dan respons siswa sebesar 86,7%. Penelitian itu juga menyebutkan perlunya penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan periode uji coba yang lebih panjang. Meskipun ada kesamaan dalam penggunaan media kartu dan materi yang berkaitan dengan karakteristik benda, produk yang dikembangkan berfokus pada perubahan wujud benda, sedangkan penelitian ini berfokus pada sifat benda dan penggunaan kartu untuk memandu aktivitas inkuiri. Hasil penelitian sebelumnya memberikan perbandingan metode untuk menilai produk; namun, persentase yang dilaporkan tidak dapat digunakan sebagai hasil validasi kartu peraga dalam penelitian ini.

Oleh karena itu, validitas kartu peraga berbasis inkuiri harus didasarkan pada data validasi dan tanggapan yang benar-benar diberikan pengguna. Peneliti harus menjelaskan perubahan jika hasil penilaian menunjukkan kesalahan. Keefektifan produk dalam meningkatkan hasil belajar harus dibedakan dari penilaian ahli yang baik, karena keduanya memerlukan bukti yang berbeda.

2.5 Kelayakan Produk Berdasarkan Validasi Ahli dan Respons Pengguna

Secara konseptual, kartu peraga berbasis inkuiri menawarkan alternatif media pembelajaran yang menggabungkan aktivitas penyelidikan sederhana dan presentasi visual. Produk ini diarahkan untuk membantu guru mengorganisasi pembelajaran sifat benda dan memberikan panduan bagi siswa dalam mengamati, membandingkan, serta menyimpulkan karakteristik benda. Setelah analisis kebutuhan, dokumentasi produk, penilaian validator, dan respons pengguna semuanya telah diperoleh, barulah temuan empiris dapat dipresentasikan sebagai hasil. Setelah semua data telah diperoleh, pembahasan harus menjelaskan bagaimana temuan penelitian menjawab ketiga rumusan masalah dan bagian produk yang perlu dipertahankan atau diperbaiki.

Penelitian ini juga memiliki batasan yang perlu diperhatikan. Kelayakan media tidak otomatis membuktikan peningkatan hasil belajar. Selain itu, hasil uji coba pada satu madrasah belum tentu menggambarkan kondisi seluruh sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Oleh karena itu, rekomendasi penggunaan produk perlu disesuaikan dengan konteks penelitian dan bukti yang berhasil dikumpulkan.

KESIMPULAN

Peneliti ini merancang kartu peraga yang berlandaskan inkuiri mengenai sifat benda di Madrasah Ibtidaiyah menggunakan model ADDIE yang meliputi lima langkah, yaitu analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kartu peraga dibuat dengan menyertakan gambar, informasi bahan, pertanyaan pendorong, petunjuk pengamatan, aktivitas perbandingan objek, serta penyusunan kesimpulan guna membantu siswa memahami materi melalui kegiatan belajar yang aktif dan terarah. Berdasarkan rencana pengembangan, media ini memiliki potensi sebagai alternatif pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengamati, bertanya, melakukan eksperimen sederhana, dan menemukan konsep karakteristik benda berdasarkan hasil pengamatan.

Hasil validasi yang tercantum dalam dokumen menunjukkan bahwa evaluasi pakar materi mencapai 92% dan pakar media 90%, dengan rata-rata 91% dalam kategori sangat memenuhi syarat. Hasilnya menunjukkan bahwa kartu peraga memiliki potensi untuk memenuhi aspek kelayakan materi dan media dalam pembelajaran setelah diperbaiki sesuai rekomendasi validator. Akan tetapi, hasil penerapan serta tanggapan dari guru dan siswa masih memerlukan dukungan data dari ujicoba yang sesungguhnya. Sehingga, studi selanjutnya harus melaksanakan uji coba langsung untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan efektivitas kartu peraga dalam mendukung pemahaman siswa mengenai materi sifat benda. Oleh karena itu, kartu peraga yang didasarkan pada inkuiri diharapkan dapat menjadi pilihan media pembelajaran yang mendukung proses belajar IPAS secara lebih aktif, menarik, dan bermakna di Madrasah Ibtidaiyah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel berjudul “Pengembangan Kartu Peraga Berbasis Inkuiri pada Materi Sifat Benda di Madrasah Ibtidaiyah” dalam bidang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dapat terselesaikan dengan lancar. Penulis turut menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Bapak Muhammad Suwingnyo Prayogo selaku dosen pengampu atas bimbingan, ilmu, arahan, serta saran yang telah diberikan selama proses penyusunan artikel. Berbagai masukan tersebut menjadi bekal bagi penulis dalam mengembangkan pemikiran dan memperluas wawasan mengenai pentingnya inovasi media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah.

Selain itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta informasi yang menunjang penyelesaian artikel ini, terutama dalam proses pengumpulan referensi dan pengkajian materi mengenai pengembangan kartu peraga berbasis inkuiri. Penulis berharap hasil kajian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan pembelajaran IPAS, khususnya dalam menghadirkan kegiatan belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna melalui aktivitas pengamatan, percobaan, serta penemuan konsep oleh peserta didik. Penulis menyadari bahwa artikel ini masih memerlukan penyempurnaan, sehingga segala bentuk kritik dan saran

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan evaluasi untuk menghasilkan karya ilmiah yang lebih baik pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia, R., & Aufa, A. (2024). Pengembangan kartu edukasi interaktif untuk meningkatkan pemahaman materi ilmu pengetahuan alam di sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *10*(1), 700–711. https://doi.org/10.29210/1202424497

Kustiarini, K., & Azizah, F. N. (2023). Unlocking The Potential of Inquiry: A Systematic Literature Review on Enhancing Science Literacy of Elementary School Students. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, *11*(2), 161. https://doi.org/10.21043/elementary.v11i2.31509

Mahmudah, Q. N., Aszahra, Y. Z., Afkarina, N. I., & Prayogo, M. S. (2024). PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI DI TINGKAT SEKOLAH DASAR. *Pendikdas: Jurnal Pendidikan Dasar*, *5*(2), 49–61. https://doi.org/10.56842/pendikdas.v5i2.216

Muhamad Dah, N., Mat Noor, M. S. A., Kamarudin, M. Z., & Syed Abdul Azziz, S. S. (2024). The impacts of open inquiry on students' learning in science: A systematic literature review. *Educational Research Review*, *43*, 100601. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100601

Novianti, N., Hasanah, U., & Herlina, H. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Card Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran IPA bagi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *DIKODA JURNAL PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR*, *6*(2), 295–309. https://doi.org/10.37366/jpgsd.v6i2.7036

Pujiarti, T., Asmedy, A., Wulan, P., & Hasan, H. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Cards untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Evaluasi Dan Kajian Strategis Pendidikan Dasar*, *2*(2), 46–50. https://doi.org/10.54371/jekas.v2i2.903

Ramdan, A. Y., Sururuddin, M., Adelia, M., Hamdi, Z., & Husnul T., U. B. (2025). DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY-BASED MAGIC CARD MEDIA FOR IPAS IN GRADE V ELEMENTARY SCHOOL. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *12*(2), 244–255. https://doi.org/10.24252/auladuna.v12i2a10.2025

Suhermanto, S., Leksono, I. P., & Rohman, U. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline 3 menggunakan model ADDIE mata pelajaran IPA bagi peserta didik kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, *8*(1), 227. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i1.951

Yani, F., Witarsa, R., & Masrul, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, *5*(1), 705–710. https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.879

Zuhro, I. N., Sutomo, M., & Mashudi, M. (2022). DESAIN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DENGAN MODEL ADDIE. *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam*, *5*(2), 180–193. https://doi.org/10.52166/talim.v5i2.3085

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.