

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS
PERMAINAN KARTU PINTAR PADA MATERI PECAHAN KELAS V SEKOLAH
DASAR**

Diana Kurnianingsih¹, Bagus Ardi Saputro², Henry Januar Saputra³,

¹PGSD FIP Universitas PGRI Semarang

¹dianakurnia2806@gmail.com, ²bagusardi@upgris.ac.id,

³henryjanuar@upgris.ac.id,

ABSTRACT

This research is motivated by students' difficulties in learning mathematics, especially fractions. The objectives of this study are to develop differentiated learning media based on card games for fifth-grade students, to determine the level of validity of the developed learning media, to determine the level of practicality of the learning media, and to determine the level of effectiveness of the learning media. This study uses a research and development (R&D) method with the ADDIE development model. The subjects were 24 fifth-grade elementary school students. The results show that the differentiated learning media based on card games is proven to be valid and practical to use. This media is also effective in improving students' understanding of fractions. However, some students still experience difficulties in working on evaluation questions. The findings indicate that Smart Cards have the potential to be an effective learning media, but require significant improvements related to the accuracy of answers and clarity of concept presentation. Specifically, students' understanding of place value in decimal fractions, the concept of equivalent fractions, and fraction simplification remains a challenge. Recommendations from teachers and students for improving learning media include the implementation of differentiated learning that is more tailored to student characteristics through the addition of videos or songs, linking fraction material to everyday life contexts, collaborating card games with the jigsaw method, and adjusting the number of "Let's Learn" cards.

Keywords: Differentiated Learning Media, Games, Smart Cards, Fractions

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis permainan kartu untuk siswa kelas V, mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan, mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran, dan mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan

ADDIE. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas V Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berdiferensiasi berbasis permainan kartu terbukti valid dan praktis untuk digunakan. Media ini juga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Namun, ditemukan beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal evaluasi. Temuan menunjukkan bahwa Kartu Pintar memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang efektif, namun memerlukan perbaikan signifikan terkait akurasi jawaban dan kejelasan penyajian konsep. Secara khusus, pemahaman siswa terhadap nilai tempat dalam pecahan desimal, konsep pecahan senilai, dan penyederhanaan pecahan masih menjadi tantangan. Rekomendasi dari guru dan siswa untuk peningkatan media pembelajaran meliputi penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang lebih disesuaikan dengan karakteristik siswa melalui penambahan video atau lagu, pengaitan materi pecahan dengan konteks kehidupan sehari-hari, kolaborasi permainan kartu dengan metode jigsaw, dan penyesuaian jumlah kartu "Ayo Belajar".

Kata Kunci: Media Pembelajaran Berdeferensiasi, Permainan, Kartu Pintar, Pecahan

A. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka, yang berlandaskan pada filosofi pendidikan Ki Hadjar Dewantara sejak tahun 1922, menekankan esensi pendidikan humanis. Muzakki pada tahun 2021 menginterpretasikan esensi ini bermakna upaya membebaskan peserta didik dari disparitas lahiriah, yaitu kemiskinan dan kebodohan, serta keterbatasan batiniah, yaitu keterbatasan kognitif, pengambilan keputusan, martabat, dan partisipasi demokratis. Tomlinson (2001), dalam karyanya "*How to Differentiate on Different Instruction*", mengemukakan konsep pembelajaran berdiferensiasi sebagai pendekatan yang mengakomodasi heterogenitas peserta

didik. Pendekatan ini menekankan pada penyesuaian materi, proses pembelajaran, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kesiapan, minat, dan profil belajar peserta didik. Dengan demikian, setiap peserta didik memperoleh kesempatan untuk belajar secara optimal sesuai dengan kapabilitas individual, tanpa terikat pada standar keseragaman yang kaku.

Gusteti dan Neviyarni (2022) menegaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi sangat relevan dalam merespons heterogenitas kebutuhan belajar peserta didik, sejalan dengan filosofi Ki Hadjar Dewantara yang mengedepankan pendidikan sebagai penuntun potensi individual. Dalam

konteks matematika Sekolah Dasar, khususnya materi pecahan, peserta didik seringkali menghadapi berbagai kesulitan belajar. Kesulitan ini termanifestasi dalam pemahaman konsep dasar, operasi hitung, dan aplikasi pecahan dalam konteks nyata. Oleh karena itu, penyediaan media pembelajaran berdiferensiasi menjadi imperatif untuk menjembatani kesenjangan pemahaman.

Taufik (2019) mengklasifikasi kesulitan belajar matematika peserta didik ke dalam tiga kategori utama: kesulitan konseptual, kesulitan prosedural, dan kesulitan dalam pemecahan masalah verbal. Dalam konteks ini, operasi hitung pecahan seringkali menjadi area yang menantang, tidak hanya bagi peserta didik tetapi juga bagi sebagian pendidik matematika (Kadrawati, 1995). Padahal, pemahaman yang kuat terhadap operasi hitung pecahan merupakan fondasi krusial dalam matematika dan disiplin ilmu lainnya. Penguasaan konsep ini melatih ketelitian, kecermatan, ketepatan kerja, kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah, serta menanamkan kedisiplinan. Oleh karena itu, konsep pecahan memerlukan perhatian khusus,

mengingat banyaknya keluhan dari orang tua dan pendidik terkait rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan pecahan.

Melalui hasil observasi dan wawancara dengan beberapa guru di sekolah dasar, bahwa siswa masih merasa kesulitan memahami pokok bahasan pecahan. Solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pecahan adalah memperbanyak latihan mengerjakan soal, memberikan penjelasan menggunakan media pembelajaran atau alat peraga konkret dan membuat soal dengan bahasa komunikatif. Menurut Harahap, Lola Wati, dan Edy Surya (2017: 6), manfaat penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran dalam hal meningkatkan pemahaman dan hasil belajar yang diraih siswa, memberikan motivasi belajar siswa, lebih memperjelas materi, memberikan pembelajaran dan pengalaman yang lebih berarti.

Guru dapat menggunakan media kartu yang mudah dan dapat dipahami oleh siswa, sehingga siswa tidak kesulitan dalam menggunakan media tersebut. Media Kartu memiliki

beberapa kelebihan, diantaranya yaitu bahan cukup murah, mudah diperoleh di lingkungan sekitar, mudah disusun dan digunakan, mudah dipindahkan karena bahan ringan serta mampu memvisualkan urutan basa-basa nitrogen dalam sebuah nukleotida (Mulyani, 2017; Setiawati, 2015; Zubaidillah, 2019). Dalam konteks pembelajaran matematika, media pembelajaran berbasis permainan seperti kartu dapat menjadi alternatif yang efektif. Salah satu media yang dapat dikembangkan yaitu media Kartu Pintar berbasis permainan. Kartu Pintar adalah kartu yang terdiri dari tiga kelompok tingkatan pemahaman materi tentang pecahan, kartu ini berisi gambar, materi dan soal-soal pecahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga membantu peserta didik memahami konsep materi pecahan melalui kartu tersebut, kartu ini akan dimainkan oleh siswa dengan kelompok sesuai dengan karakter atau kebutuhan siswa tersebut. Setiap siswa mendapatkan kartu untuk dimainkan bersama kelompoknya masing-masing dan pemenang dari permainan tersebut adalah siswa yang berhasil menghabiskan kartu lebih dahulu

diantara teman-teman yang berada di kelompok tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media kartu pintar berdiferensiasi yang dirancang menggunakan *Canva*, sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran materi pecahan bagi siswa kelas V Sekolah Dasar, dengan harapan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa melalui pendekatan yang menarik dan interaktif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* untuk mengembangkan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis kartu pintar pada materi pecahan di kelas V sekolah dasar. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam memfasilitasi pemahaman siswa. Penelitian ini dilakukan disalah satu SD di Kabupaten Semarang, dengan jumlah subjek kelas V sebanyak 24 siswa.

Prosedur penelitian mengikuti tahapan ADDIE. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan, karakteristik siswa, materi, dan tujuan pembelajaran dengan melakukan wawancara kepada beberapa guru Sekolah Dasar tujuannya adalah untuk mengetahui kesulitan dan kebutuhan guru dalam pembelajaran. Tahap desain melibatkan perancangan media kartu pintar menggunakan aplikasi Canva, termasuk penyusunan aturan permainan dan soal-soal latihan. Tahap pengembangan adalah realisasi produk, yang melibatkan validasi oleh ahli dan revisi berdasarkan umpan balik. Tahap implementasi adalah uji coba media di kelas V, dengan mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan dan karakteristik mereka. Tahap evaluasi melibatkan pengumpulan data melalui angket respon siswa, wawancara guru dan siswa untuk menilai kepraktisan dan soal evaluasi untuk mengukur keefektifan media dalam meningkatkan pemahaman materi.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi ahli untuk menilai kevalidan materi, media, dan modul ajar; angket respon siswa dan wawancara guru untuk menilai

kepraktisan media pembelajaran; serta soal evaluasi individu untuk mengukur keefektifan media pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk menilai validitas, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran kartu pintar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Media "Kartu Pintar" ini diadaptasi dari permainan kartu populer dan dirancang untuk materi pecahan kelas V sekolah dasar. Tujuannya adalah membuat pembelajaran pecahan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Proses pengembangannya dimulai dalam perancangan, peneliti menciptakan tiga jenis kartu dengan fungsi berbeda. Pertama, Kartu "Ayo Belajar" berwarna biru, berisikan konsep awal materi pecahan, terdiri dari 25 soal dan jawaban, serta sebuah kartu start, total 51 kartu. Kedua, Kartu "Ayo Berpikir" berwarna merah, fokus pada pecahan senilai, berjumlah 49 kartu termasuk kartu start. Terakhir, ada Kartu "Ayo Berpikir" jenis ketiga, yang berisi soal cerita untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, dengan jumlah 41 kartu yang juga sudah dilengkapi kartu

start. Meskipun berbeda fungsi, ketiga jenis kartu ini memiliki desain latar belakang yang sama untuk menunjukkan keterkaitan antar materi.

Selain kartu-kartu tersebut, dikembangkan pula PPT Interaktif yang berisi materi pecahan yang relevan dengan kartu, serta kuis interaktif di bagian akhir untuk menguji pemahaman siswa. Keseluruhan media pembelajaran berbasis kartu ini kemudian disebut sebagai *Prototype I*. Setelah semua rancangan media divalidasi dan dinyatakan layak, proses selanjutnya adalah produksi media. Tahap produksi ini dilakukan dengan mencetak desain yang sudah final menggunakan kertas foto atau *ivory* untuk menghasilkan media permainan "Kartu Pintar" siap pakai.



Gambar 1. Media Kartu Pintar

Gambar 1 menunjukkan media hasil produksi. Media permainan kartu dilengkapi dengan gambar, teks, materi yang menarik. Permainan "Kartu Pintar" dimainkan oleh tiga kelompok menggunakan kartu berwarna biru/ungu (soal dan

jawaban) serta merah (pecahan senilai). Setelah kartu diacak dan dibagikan, permainan dimulai searah jarum jam oleh pemain yang mendapatkan kartu "Start" atau "Bintang". Pemain pertama membuka kartu start, diikuti kartu gambar atau soal yang dibaca sebelum diturunkan. Pemain lain kemudian mencari atau mengeluarkan kartu pasangan yang cocok. Jika tidak ada yang cocok atau pemain tidak bisa menjawab, giliran beralih. Pemenangnya adalah pemain pertama yang berhasil menghabiskan semua kartunya. Guru dapat dimintai bantuan jika terjadi miskonsepsi atau situasi tidak kondusif.

Tabel 1. Hasil Validasi

No.	Validasi	Validator 1	Validator 2	Validator 3	JML
1.	Media	97%	92%	90%	93%
2.	Materi	93%	93%	92%	93%
3.	Modul Ajar	94%	90%	90%	91%
Rata-rata					92%

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, peneliti melakukan uji kelayakan produk untuk mengetahui apakah produk media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak digunakan sebagai penunjang media pembelajaran guru dan siswa di kelas V. Pada Tabel 1 uji kelayakan produk media pembelajaran Kartu Pintar meliputi 3

tahapan yaitu; tahap validasi media, tahap validasi materi, tahap validasi modul ajar. Hasil validasi tiga ahli secara konsisten menunjukkan bahwa media, materi, dan modul ajar yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang tinggi dan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Secara rinci, validasi media mencapai rata-rata 93%, validasi materi juga 93% (semua validator di atas 90%), dan validasi modul ajar 91%. Angka-angka ini, dengan skor individual yang selalu tinggi (di atas 90%), secara kolektif menegaskan bahwa media pembelajaran ini memenuhi standar kelayakan dan validitas yang ketat, menjadikannya alat yang siap dan efektif untuk mendukung pembelajaran di kelas.

Uji coba lapangan media "Kartu Pintar" diterapkan menggunakan metode Problem Based Learning (PBL). Prosesnya diawali dengan penjelasan materi interaktif tentang pecahan senilai melalui PPT dan origami. Siswa kemudian dibagi menjadi 6 kelompok berdasarkan kemampuan untuk memainkan "Kartu Pintar" dalam suasana kompetitif, bertujuan memperkuat pemahaman pecahan. Setelah bermain, siswa

mengerjakan LKPD sesuai tingkat kelompok, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil diskusi mereka. Guru berperan aktif membimbing, memberikan arahan, dan mengadakan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman maksimal, yang diakhiri dengan kesimpulan bersama.

Temuan dari implementasi Kartu Pintar memberikan wawasan penting untuk optimalisasi media pembelajaran agar menjadi lebih baik, meliputi kesalahan jawaban dalam kartu dan beberapa kartu yang sulit dipahami siswa.



Gambar 2. Kesalahan Jawaban Kartu

Pada gambar 2 terdapat kesalahan jawaban dalam menyederhanakan pecahan $\frac{20}{16}$ seharusnya $\frac{20}{16}$ jika disederhanakan dengan membagi antara pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama maka dapat dibagi dengan 4. Jika pembilang dibagi 4 maka penyebutnya juga harus dibagi dengan 4. Hasil pembilang $20 : 4$ adalah 5 dan penyebut $16 : 4$ adalah 4, maka hasilnya adalah $\frac{5}{4}$.

namun pada kartu tersebut terdapat kesalahan jawaban yaitu $\frac{20}{16}$. Atau jika yang diinginkan jawaban $\frac{5}{2}$ maka soal harus diganti menjadi $\frac{20}{8}$.



Gambar 3. Kesulitan desimal

Siswa kesulitan dalam memahami pengertian pecahan decimal seperti pada Gambar 3, Pecahan desimal melibatkan pemahaman yang mendalam tentang nilai tempat, yang lebih rumit dibandingkan dengan bilangan bulat.



Gambar 4. Miskonsepsi penyebut

Gambar 4 Siswa gagal melihat bahwa $\frac{8}{20}$ dapat disederhanakan menjadi $\frac{2}{5}$, sedangkan $\frac{4}{20}$ menjadi $\frac{1}{5}$, sehingga kedua pecahan tersebut tidak senilai. Kesalahan ini menunjukkan kurangnya pemahaman tentang konsep dasar pecahan senilai, yaitu pecahan-pecahan yang memiliki nilai yang sama meskipun

dinyatakan dalam bentuk yang berbeda.



Gambar 5. Salah memahami gambar

Pada Gambar 5 kesalahan konsep pecahan senilai yang mungkin terjadi pada siswa ketika melihat gambar tersebut adalah mereka mungkin berasumsi bahwa kedua pecahan tersebut senilai hanya karena bentuk dan ukurannya hampir sama, tanpa memperhatikan perbedaan jumlah potongan yang diwarnai pada masing-masing gambar.

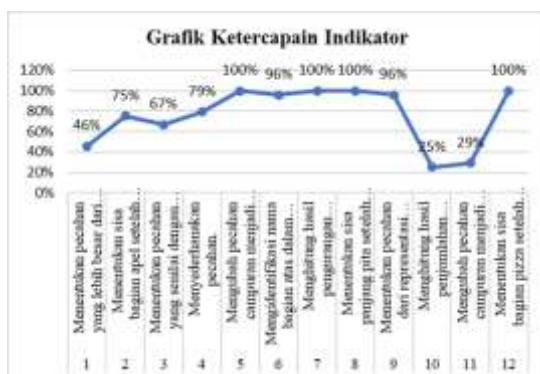


Gambar 6. Kesulitan penjumlahan

Kesulitan siswa pada Gambar 6 dalam menyelesaikan soal penjumlahan pecahan tersebut terletak pada penggunaan angka yang relatif besar, yang menyebabkan mereka mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung dan menyederhanakan hasil akhir.

Pada tahap implementasi, dinamika kelas menunjukkan variasi respons peserta didik. Awalnya,

peserta didik mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan kondisi kelas yang sedikit gaduh, dengan beberapa peserta didik menunjukkan kurangnya fokus. Namun, antusiasme peserta didik meningkat secara signifikan saat media Kartu Pintar dibagikan. Ketertarikan yang tinggi ini menyebabkan beberapa kelompok langsung terlibat dalam permainan sebelum instruksi lengkap diberikan, mengindikasikan daya tarik intrinsik media tersebut. Setelah instruksi diberikan, peserta didik mulai menggunakan Kartu Pintar dalam kelompok masing-masing, menunjukkan upaya untuk memahami materi yang disajikan. Sebagai evaluasi akhir, guru memberikan tes pilihan ganda dengan 15 soal kepada setiap peserta didik. Hasil dari tes ini kemudian dianalisis pada gambar grafik.



Gambar 7. Grafik Indikator

Berdasarkan Gambar 7 diatas, tingkat ketercapaian indikator pe-

mahaman materi pecahan siswa bervariasi. Secara umum, siswa memahami konsep dasar pecahan dengan baik, tetapi mengalami kesulitan signifikan dalam penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda dan pengubahan pecahan campuran menjadi desimal. Ini menunjukkan perlunya fokus lebih pada aspek-aspek tersebut dalam pembelajaran.

Untuk mengetahui hasil respon guru terhadap penggunaan media Kartu Pintar dilakukan dengan wawancara guru kelas III, IV, dan V dengan 4 indikator dan 7 pertanyaan. Tujuan wawancara ini yaitu untuk perbaikan mengenai media yang sudah dibuat dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Wawancara dengan Guru Kelas 3 menunjukkan penilaian yang sangat positif terhadap media kartu pecahan, dianggap menarik, memotivasi, dan sesuai kurikulum. Guru menilai efektivitasnya tinggi dan tidak membingungkan siswa. Saran untuk optimalisasi meliputi penambahan video/lagu pecahan dan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar (visual, auditori, kinestetik) dengan

contoh seperti puzzle atau lingkaran pecahan.

Guru Kelas 4 juga menilai media ini sudah baik dan sesuai standar permainan kartu anak-anak, serta memuat materi pecahan kelas V dengan efektif. Namun, ia menyarankan penambahan media atau contoh benda konkret dari kehidupan sehari-hari siswa, serta soal cerita berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman.

Sementara itu, Guru Kelas 5 menganggap media kartu pecahan cukup bagus dengan materi memadai dan kreativitas baik, sesuai dengan materi pecahan kelas V (penjumlahan, jenis-jenis, pengurangan), serta efektif dan mudah dipahami siswa. Sarannya untuk peningkatan kualitas adalah desain kartu yang lebih menarik dengan warna dan elemen tambahan, serta ukuran kartu yang lebih besar agar mudah dimainkan, merekomendasikan tangga pecahan sebagai referensi tambahan.

Secara keseluruhan, media pembelajaran "Kartu Pintar" mendapat respons positif dari guru-guru, dengan berbagai saran konstruktif untuk pengembangan lebih lanjut, khususnya pada aspek variasi

metode, relevansi kontekstual, dan desain visual.

Setelah media Kartu Pintar melalui proses uji kelayakan atau validasi dan dinyatakan layak digunakan, data hasil respons peserta didik terhadap penggunaan media tersebut perlu dikumpulkan. Untuk mengukur respons peserta didik, digunakan angket *Skala Guttman* yang terdiri atas 10 pertanyaan. Angket ini akan dibagikan kepada siswa kelas V, dengan setiap siswa menerima satu lembar. Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan media Kartu Pintar dalam pembelajaran matematika materi pecahan oleh peserta didik. Hasil respons peserta didik kemudian akan dianalisis dan disajikan dalam tabel berikut;

Tabel 2 Respons Siswa

NO.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Dengan adanya media kartu pintar membuat suasana belajar lebih menyenangkan.	21	3
2	Menggunakan media kartu pintar membuat saya tertarik untuk belajar matematika.	18	6
3	Dengan menggunakan media kartu pintar mampu memperdalam pengetahuan tentang materi pecahan.	18	6
4	Media pembelajaran kartu pintar membantu saya mengingat materi Pelajaran lebih lama.	15	9
5	Saya tidak merasa bosan menggunakan media pembelajaran kartu pintar.	18	6
6	Saya merasa media kartu pintar dapat digunakan untuk belajar sambil bermain.	22	2

7	Suasana kelas menjadi lebih aktif dengan adanya media pembelajaran kartu pintar.	21	3
8	Saya lebih menyukai belajar dengan menggunakan media ini dibandingkan dengan cara yang biasa.	15	9
9	Media pembelajaran kartu pintar disertai petunjuk sehingga mudah digunakan.	15	9
10	Bentuk media kartu pintar menarik perhatian saya untuk menggunakannya.	17	7
Jumlah		180	60
Rata-rata		75%	

Berdasarkan tabel 2 terdapat beberapa siswa yang menunjukkan ketidaksetujuan dalam angket yang diberikan. Guna memahami alasan ketidaksetujuan tersebut, peneliti melakukan wawancara kelompok terfokus yang melibatkan siswa laki-laki dan perempuan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali respons, alasan, serta saran *konstruktif* dari peserta didik untuk penyempurnaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Berdasarkan hasil respon peserta didik didapatkan dalam kategori baik atau dapat dikatakan praktis dalam uji coba media pembelajaran Kartu Pintar, dapat dijelaskan bahwa penggunaan media Kartu Pintar cukup disukai oleh peserta didik. Peserta didik merasa tertarik dengan kartu yang dimainkan karena mereka menjadi aktif dalam pembelajaran walaupun awalnya mereka tidak paham dengan cara penggunaan kartu tersebut namun

mereka menyukai permainan Kartu Pintar. Dalam pembelajaran mereka turut aktif dan antusias karena mereka dapat belajar dengan bermain dengan kelompok atau teman mereka.

Pembahasan

Ki Hajar Dewantara, dengan filosofi pendidikannya yang mendalam, menekankan bahwa pendidikan haruslah "menuntun segala kodrat" anak. Ini berarti, proses belajar mengajar harus disesuaikan dengan keunikan dan potensi masing-masing individu (G. A. Siswadi, 2021). Media pembelajaran berbasis permainan kartu pintar ini, dengan variasi tingkat kesulitan yang ditawarkannya, menjadi manifestasi nyata dari prinsip ini. Adanya kartu "ayo belajar," "ayo mencoba," dan "ayo berpikir" memungkinkan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan tingkat pemahaman siswa, sebuah langkah konkret dalam mewujudkan pendidikan yang berpusat pada murid. Selain itu, pendekatan bermain yang diusung media ini sejalan dengan konsep "bermain sambil belajar" yang digagas Ki Hajar Dewantara, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi.

Berdasarkan tujuan penelitian untuk menguji kelayakan produk Kartu Pintar, dilakukan uji kelayakan melalui tiga tahapan: validasi media, materi, dan modul ajar. Validasi media menilai kualitas tampilan dan efisiensi, validasi materi menilai kelayakan isi dan kebahasaan, dan validasi modul ajar menilai kesesuaian materi, metode, dan penilaian. Hasil validasi menunjukkan bahwa Kartu Pintar secara keseluruhan dinilai layak dan valid oleh para ahli di masing-masing bidang. Penilaian positif ini mengindikasikan bahwa Kartu Pintar berpotensi menjadi media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar di kelas V.

Implementasi Kartu Pintar sebagai media pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar (SD) mengungkapkan beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan dalam upaya optimalisasi. Temuan awal menunjukkan adanya kesalahan dalam penyajian jawaban pada kartu, di mana terjadi kekeliruan dalam menyederhanakan pecahan terdapat kesalahan peneliti dalam pembuatan kartu, jawaban dan soal pada kartu kurang tepat.

Secara keseluruhan, temuan ini menggarisbawahi perlunya perbaikan pada Kartu Pintar, terutama dalam hal akurasi jawaban dan kejelasan penyajian konsep. Guru juga perlu memberikan perhatian lebih pada pemahaman konsep dasar pecahan, seperti nilai tempat, pecahan senilai, dan penyederhanaan, serta menggunakan alat bantu visual dan manipulatif untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Dengan demikian, Kartu Pintar dapat menjadi media pembelajaran yang lebih efektif dan berkontribusi pada peningkatan pemahaman matematika siswa SD.

Berdasarkan data yang disajikan diatas, evaluasi pemahaman siswa terhadap konsep pecahan mencakup 12 indikator yang beragam, mulai dari pemahaman konsep dasar hingga kemampuan analisis. Secara umum, siswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dasar dan operasi hitung pecahan, terlihat dari tingginya pencapaian pada beberapa indikator seperti mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, mengidentifikasi istilah pembilang, dan melakukan pengurangan pecahan. Namun, terdapat ke-

senjangan yang signifikan dalam kemampuan siswa pada indikator menghitung hasil penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda dan mengubah pecahan campuran menjadi desimal, mengindikasikan kesulitan dalam penerapan konsep-konsep tersebut. Selain itu, variasi pencapaian pada indikator lainnya menunjukkan bahwa pemahaman siswa tidak merata di semua aspek, mengisyaratkan perlunya penekanan lebih lanjut pada area-area yang masih lemah. Tian, J., & Siegler, R. S. (2017) menekankan kompleksitas pemahaman bilangan rasional, di mana siswa mengalami kesulitan dalam operasi hitung dan konversi. Oleh karena itu, pembelajaran harus dirancang secara bertahap, dengan fokus pada penguatan konsep dasar untuk memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang operasi dan konversi pecahan.

Setelah pembelajaran menggunakan media kartu pintar, kepraktisan media dinilai melalui angket respons siswa dan wawancara guru. Kepraktisan diartikan sebagai kemudahan penggunaan dan penerapan media oleh guru dan siswa. Hasil angket respons siswa menunjukkan kriteria praktis.

Wawancara guru memberikan respons positif, mengindikasikan media praktis dan layak dikembangkan lebih lanjut. Desain media dinilai menarik, namun kartu perlu dipertebal. Kepraktisan media didukung data empiris dari wawancara dan angket. Respons siswa menunjukkan kemudahan penggunaan dan pemahaman. Respons positif guru dan siswa memenuhi standar kepraktisan. Dengan demikian, media kartu pintar pada materi pecahan kelas V SD termasuk kategori "praktis". Kriteria kepraktisan media tercapai.

Efektivitas media kartu pintar diukur melalui tes pilihan ganda dengan 15 soal. Hasilnya, menunjukkan media sangat efektif, sesuai kriteria Widyoko (2012) di mana > 80% siswa berhasil. Media ini juga memenuhi kriteria Van den Akker (Ermawati, 2019) tentang kesesuaian hasil dengan tujuan pembelajaran, serta menunjukkan peran aktif siswa dalam pemahaman materi.

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis permainan kartu pintar pada materi pecahan kelas V SD telah berhasil

diimplementasikan melalui model pengembangan ADDIE, menghasilkan temuan berharga mengenai efektivitas media dan tantangan siswa. Analisis mendalam mengungkapkan kesenjangan antara pemahaman prosedural dan konseptual siswa, yang ditandai dengan kesalahan dalam penyederhanaan pecahan, pemahaman pecahan desimal, dan operasi hitung dengan angka besar. Hal ini mengindikasikan perlunya penekanan pada pemahaman konseptual yang mendalam, penggunaan angka yang lebih sederhana, dan pendekatan bertahap dalam pembelajaran. Selain itu, pola miskonsepsi yang konsisten pada siswa, seperti generalisasi pemahaman bilangan bulat ke pecahan dan kesulitan dalam merepresentasikan pecahan dalam bentuk gambar atau model, menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang mengatasi miskonsepsi secara langsung.

Meskipun Kartu Pintar dinilai praktis dan efektif secara keseluruhan, temuan menunjukkan perlunya perbaikan dalam desain media, terutama dalam hal daya tahan kartu, serta peningkatan fokus guru

pada pemahaman konsep dasar dan penggunaan alat bantu visual dan manipulatif. Secara keseluruhan, temuan ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang mempertimbangkan miskonsepsi mereka dan memberikan dukungan yang sesuai untuk membangun pemahaman konseptual yang kuat. Dengan perbaikan yang tepat, media pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya berkualitas, tetapi juga mampu mengakomodasi keberagaman karakteristik dan kebutuhan belajar siswa, sehingga tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai secara optimal. yang mempertimbangkan miskonsepsi mereka dan memberikan dukungan yang sesuai untuk membantu mereka membangun pemahaman konseptual yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dan, T., Aryadillah, P., Kom, M. I., Fitriansyah, F., Sos, S., & Pd, M. (t.t.). *TEKNOLOGI MEDIA P E M B E L A J A R A N*.
- Ermawati, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kartu Domino Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas Xi Ma Negeri 1 Bulukumba. *Jurnal Idaarah*, Vol. I, No. 1, Juni 2017, I(1), 3–4.

- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KURIKULUM MERDEKA. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646.
<https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Journal of Mathematics Education ~JME~ IMPROVING STUDENT LEARNING RESULTS THROUGH THE APPLICATION OF THE QUANTUM TEACHING MODEL.* (2019).
<https://doi.org/10.31327/jomedu.v4i1.879>
- Kadrawati, S. (1995). Analisis Penguasaan Operasi Hitung Pecahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Murid Kelas V SD Negeri di Kecamatan Bulukumba Kabupaten Bulukumba. Skripsi. Tidak diterbitkan. Ujungpandang: FMIPA IKIP Ujungpandang.
- Keguruan, J. P., & Mulyani, S. (t.t.). JPK 3 (2) (2017): 143-148 Penggunaan Media Kartu (Flash Card) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Mutasi bagi Peserta Didik Kelas XII.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk>
- Pendidikan, J., & Konseling, D. (t.t.). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Pecahan Siswa Kelas III SDN Pinang 1* (Vol. 4).
- Siegler, R. S., Fazio, L. K., Bailey, D. H., & Zhou, X. (2011). Fraction understanding as a central common factor in children's mathematics achievement. *Psychological Science*, 22(5), 698-705.
- Siswadi, G. A. (2021). Relevansi Pemikiran Filosofis Ki Hadjar Dewantara Terhadap Sistem Pendidikan Hindu. *JAPAM (Jurnal Pendidikan Agama)*, 1(2), 150–159.
- Surya, E., & Witaharahap, L. (2017). Development of Learning Media in Mathematics for Students' with Special Needs Development of Learning Media in Mathematics for Students with Special Needs. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 33(3), 1–12.
<http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Taufik, T. (2019). Strategi AMBT untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman Interpretatif Siswa Kelas IV SD Negeri 4 Waeapo Kabupaten Buru. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 5(2), 53-62.
- Tian, J., & Siegler, R. S. (2018). Which type of rational numbers should students learn first?. *Educational Psychology Review*, 30, 351-372.
- Tomlinson, C. A. (2001). Differentiate instruction in mixed-ability classrooms.
- Tomlinson, Carol A. (2014). *The Differentiated Classroom*. Diakses di <https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/differentiatedclassroom2nd-sample-chapters.pdf>

Umami Setiawan, Y., Asih Vivi
Yandari, I., Subhan Pamungkas,
A., Negeri Sempu, S., & Serang-
Banten, K. (t.t.).
*PENGEMBANGAN KARTU
DOMINO PECAHAN SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS IV
SEKOLAH DASAR Development
Of Fraction Domino Card As
Mathematics Learning Media In
Elementary School Class IV (Vol.
12, Nomor 01).*