

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBANTUAN KARTU DOMINO FISIKA PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Wilibrodus Koi¹, Maria Ursula Jawa Mukin², Oktavianus Ama Ki`i³, Alfons Bunga Naen⁴, Isabel Coryunitha Panis⁵, Rosenti Pasaribu^{6*}

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Katolik Widya Mandira, Indonesia

Correspondence e-mail: rosentipasaribu@unwira.ac.id^{6*}

Article History

Accepted: June 17th 2024
Approved: July 04th 2024
Published: July 15th 2024

DOI:
[10.30822/magneton.v2i2.3493](https://doi.org/10.30822/magneton.v2i2.3493)

ABSTRAK

Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran Fisika adalah kurangnya variasi media pembelajaran yang menarik dan interaktif, yang dapat mempengaruhi minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Dalam upaya mengatasi masalah ini, dikembangkanlah LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika sebagai media pembelajaran inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan Kartu Domino Fisika pada materi Cahaya dan Alat Optik; untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D (*Four D Model*), yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi produk dan lembar angket respons peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yaitu analisis validasi produk menggunakan koefisien V Aiken dan analisis respons peserta didik menggunakan persentase. Hasil analisis validasi menunjukkan bahwa LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika memperoleh koefisien V Aiken sebesar 0,86 yang dikategorikan sangat valid. Respons peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika sebagai media pembelajaran menunjukkan persentase sebesar 89%, yang dikategorikan sangat baik. LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika pada materi Cahaya dan Alat Optik sangat layak digunakan dan mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi Fisika.

Kata Kunci: Pengembangan LKPD; kartu domino fisika; materi cahaya dan alat optik

ABSTRACT

The problem faced in learning Physics is the lack of a variety of interesting and interactive learning media, which can affect students' interest and understanding of the material being taught. In an effort to overcome this problem, a Physics Domino Card-assisted LKPD was developed as an innovative learning media. This study aims to determine the feasibility of Learner Worksheets (LKPD) assisted by Physics Domino Cards on the material of Light and Optical Instruments; to determine the response of students to the implementation of learning activities using the LKPD. This research is a development research using the 4-D model (Four D Model), which consists of the defining stage (*define*), the planning stage



(design), the development stage (development), and the disseminate stage (disseminate). The instruments used include product validation sheets and student response questionnaire sheets. The data analysis technique used is descriptive analysis, namely product validation analysis using the V Aiken coefficient and analysis of learner responses using percentages. The results of the validation analysis showed that the LKPD assisted by Domino Card Physics obtained a V Aiken coefficient of 0,86 which was categorized as very valid. Students' responses to the use of LKPDs assisted by Physics Domino Cards as learning media showed a percentage of 89%, which was categorized as very good. LKPD assisted by Physics Domino Cards on the material of Light and Optical Instruments is very feasible to use and get a very good response from students, so it can be used as an alternative learning media that is effective in increasing students' interest and understanding of Physics material.

Keywords: LKPD development; physics domino cards; light and optical instruments

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) sering kali menghadapi tantangan yang cukup berat, terutama dalam hal menarik minat dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Salah satu materi yang sering dianggap sulit oleh siswa adalah cahaya dan alat-alat optik. Materi ini tidak hanya bersifat abstrak namun juga membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan aplikasi yang tinggi. Konsep-konsep seperti pembiasan cahaya, pemantulan, dan penggunaan alat-alat optik seperti lensa dan cermin seringkali sulit dipahami hanya melalui penjelasan secara verbal dan buku teks (Mulyani, 2014). Studi menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ini. Sebagai contoh, sekitar 42% peserta didik menganggap materi ini sangat sulit, sementara 57% dari mereka merasa perlu mendapatkan bahan ajar yang lebih baik. Analisis data dari tes diagnostik four-tier menunjukkan bahwa sekitar 35,60% siswa memiliki pemahaman yang kurang tepat terhadap konsep cahaya (Irianti, 2021).

Beberapa faktor yang memengaruhi kesulitan siswa dalam memahami materi ini antara lain adalah adanya prakonsepsi dari pengalaman sehari-hari, karakteristik individu siswa seperti gaya belajar kinestetik yang mungkin tidak sesuai dengan pendekatan konvensional, peran guru dalam penyampaian materi yang mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan siswa, serta kualitas bahan ajar yang digunakan (Qotrunnada, 2022), (Wangchuk et al., 2023). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman siswa, perlu adanya penyesuaian metode pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan karakteristik siswa, peningkatan kompetensi guru dalam menyampaikan materi dengan berbagai pendekatan, serta penyediaan bahan ajar yang lebih berkualitas dan mendukung berbagai gaya belajar.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik untuk membantu siswa memahami materi ini dengan lebih baik. Salah satu perangkat yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berfungsi untuk memberikan panduan langkah demi langkah dalam memahami konsep-konsep fisika, memberikan latihan-latihan yang relevan, dan mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, LKPD membantu guru menyampaikan materi secara lebih terarah dan terorganisir, memfasilitasi belajar mandiri peserta didik, dan menyediakan berbagai latihan soal yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan (Afrianti et al., 2022).

Penggunaan LKPD dalam pembelajaran fisika sangat penting karena berbagai alasan. Pertama, LKPD dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang dirancang dengan baik membuat peserta didik lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, baik melalui kegiatan praktikum, diskusi kelompok, maupun penugasan individu. Kedua, LKPD memfasilitasi belajar mandiri dengan memberikan petunjuk dan langkah-langkah

yang jelas, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dan mengembangkan kemandirian serta tanggung jawab atas pembelajarannya sendiri. Ketiga, melalui latihan-latihan dan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKPD, peserta didik dapat memperdalam pemahaman konsep-konsep fisika yang abstrak dan kompleks. Keempat, LKPD menyediakan berbagai latihan soal yang dapat digunakan oleh guru untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan (Astuti, 2021); (Afrianti et al., 2022).

Namun, meskipun LKPD memiliki banyak manfaat, diperlukan inovasi dalam pengembangannya agar LKPD menjadi lebih menarik dan efektif bagi peserta didik SMP. Beberapa inovasi yang dapat dilakukan antara lain pengintegrasian game edukasi, penggunaan media visual dan interaktif, kontekstualisasi materi, dan pendekatan inkuiri (Junaidi & Lu'luilmaknun, 2023); (Wahyuni et al., 2022); (Fatahillah & Arif, 2022). Meski demikian, sebagian besar media pembelajaran yang ada masih berfokus pada penggunaan teknologi tinggi yang tidak selalu tersedia di semua sekolah, terutama di daerah terpencil seperti SMP Negeri Wetear, Kabupaten Malaka – NTT. SMP Negeri Satu Atap Wetear termasuk sekolah yang menghadapi keterbatasan dalam akses terhadap teknologi dan sumber daya pendidikan yang memadai. Guru-guru di sekolah ini masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik dan membantu siswa memahami konsep fisika yang kompleks. Inilah yang menyebabkan banyak siswa kesulitan dan kurang tertarik dengan pelajaran fisika.

Selain itu, masih ada beberapa permasalahan yang belum terjawab, yaitu bagaimana media pembelajaran sederhana dan murah yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep fisika yang kompleks, media ini dapat diterima dengan baik oleh siswa dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, penelitian yang secara spesifik mengeksplorasi penggunaan kartu domino sebagai alat bantu pembelajaran fisika masih sangat terbatas. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya interaktif dan menarik, tetapi juga mudah diakses dan digunakan di berbagai kondisi sekolah.

Pengembangan LKPD fisika berbasis kartu domino ini dirancang untuk menjadi perangkat pembelajaran yang inovatif dan interaktif (Sumarni et al., 2022). Penggunaan kartu domino sebagai media pembelajaran memiliki beberapa fungsi utama, yaitu meningkatkan interaktivitas, memudahkan pemahaman konsep, dan meningkatkan motivasi belajar (Hendri et al., 2021). Permainan domino fisika mendorong peserta didik untuk aktif berinteraksi dengan teman sebayanya, sehingga meningkatkan kerja sama dan diskusi kelompok. Melalui aktivitas permainan, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak, dan kartu domino yang didesain dengan gambar dan keterangan konsep fisika dapat membantu siswa dalam mengingat dan menghubungkan konsep-konsep tersebut (Wiyono et al., 2020). Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan juga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, sehingga mereka lebih antusias dalam mempelajari materi fisika. Pengintegrasian unsur permainan seperti kartu domino fisika dapat membuat LKPD menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Widiarto et al., 2019); (Nurzaman et al., 2021). Penggunaan gambar, diagram, dan media visual lainnya dapat membantu peserta didik memahami konsep fisika dengan lebih baik.

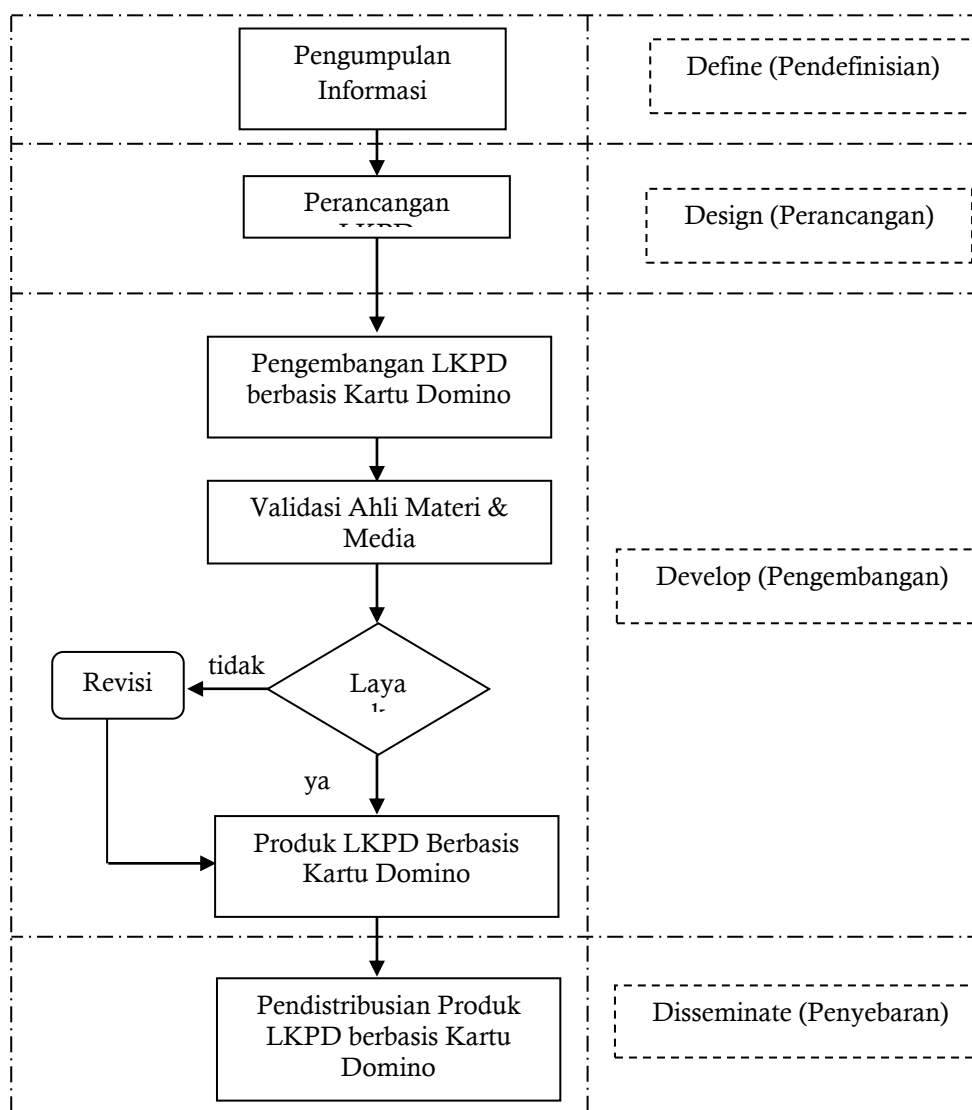
Dalam pengembangan LKPD berbasis kartu domino fisika, beberapa tantangan yang dihadapi mencakup keterbatasan sumber daya seperti biaya produksi, waktu, dan tenaga kerja, yang dapat menghambat proses pengembangan LKPD yang efektif. Selain itu, keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan dan mengintegrasikan LKPD berbasis kartu domino fisika juga menjadi kendala signifikan yang dapat mempengaruhi efektivitas penggunaan LKPD dalam pembelajaran fisika. Selanjutnya, kesadaran siswa terhadap materi fisika serta kemampuan teknis dalam mengedit dan mengembangkan kartu domino fisika juga merupakan faktor yang berpotensi menghambat proses pengembangan LKPD yang optimal. Di samping itu, keterbatasan waktu dan biaya yang diperlukan dalam pengembangan LKPD berbasis kartu domino fisika juga perlu diperhatikan agar tidak menghambat efisiensi dan efektivitas dari penggunaan media pembelajaran ini. Selanjutnya, keterbatasan kemampuan siswa dan kesadaran guru terhadap pentingnya penggunaan LKPD berbasis kartu domino fisika menjadi

faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi LKPD dalam proses pembelajaran fisika di sekolah (Wiyono et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika pada materi cahaya dan alat-alat optik di kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Wetear dan mengetahui respons peserta didik terhadap penggunaan LKPD pada materi cahaya dan alat-alat optik. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika di sekolah menengah pertama. Penelitian ini tidak hanya memberikan alternatif media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa, tetapi juga meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi cahaya dan alat-alat optik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diadopsi secara luas oleh guru-guru fisika di berbagai sekolah, terutama di daerah-daerah yang memiliki keterbatasan akses terhadap teknologi tinggi, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikenal dengan model Four D, yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel pada tahun 1974. Model ini terdiri dari tiga tahap utama yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*develop*) (Johan et al., 2023).



Gambar 1. Alur Penelitian dengan Model Four D

Setiap tahap dari model pengembangan perangkat pembelajaran ini dijelaskan sebagai berikut:

1) Tahap Pendefinisian (*Defining*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan syarat-syarat yang diperlukan dalam proses pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang akan dikembangkan. Langkah-langkahnya meliputi: analisis konteks dan latar belakang materi; analisis karakteristik siswa untuk menyesuaikan perangkat pembelajaran dengan kebutuhan mereka; analisis konsep untuk memahami konsep-konsep kunci yang akan diajarkan dan perumusan tujuan pembelajaran untuk menetapkan tujuan yang jelas dan spesifik dari perangkat pembelajaran. Pada tahap ini, dilakukan analisis materi pembelajaran berdasarkan kurikulum, analisis ini dilakukan dengan memperhatikan materi pokok, pengalaman belajar peserta didik, dan kompetensi belajar peserta didik. Selain itu, dilakukan pula penyusunan peta kebutuhan LKPD untuk mengetahui jumlah kebutuhan LKPD dan urutan LKPD.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengembangkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini melibatkan langkah-langkah berikut: pemilihan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan; pemilihan format perangkat pembelajaran yang paling sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran dan desain awal untuk merencanakan struktur dan komponen perangkat pembelajaran. Pada tahap ini meliputi: (1) perumusan KD yang harus dikuasai, (2) menentukan alat penilaian, (3) penyusunan materi dari berbagai sumber, (4) memperhatikan struktur LKPD, yang meliputi : (a) judul, (b) petunjuk belajar, (c) kompetensi yang dicapai, (d) informasi pendukung, (e) tugas dan langkah-langkah kerja, dan (f) penilaian

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan pakar. Langkah-langkahnya meliputi: validasi perangkat oleh para ahli untuk memastikan kelayakan dan keefektifannya; revisi berdasarkan masukan para ahli untuk meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran; simulasi untuk mengimplementasikan rencana pembelajaran dalam lingkungan yang terkendali dan uji coba terbatas yang melibatkan siswa yang sebenarnya untuk mengevaluasi efektivitas perangkat pembelajaran. Uji coba produk merupakan tahapan yang sangat penting yang meliputi: a). Desain uji coba; Studi ini merupakan kegiatan pengembangan yang dilakukan secara individu. Kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu mulai melakukan observasi lapangan, membuat LKPD kemudian menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh beberapa ahli. b). Subjek uji coba; Tahap selanjutnya setelah produk bahan ajar yang di validasi dan direvisi oleh validator adalah diuji cobakan kelengkapan. Sampel yang menjadi uji coba dengan penggunaan LKPD yang dikembangkan adalah peserta didik SMP Negeri Satu Atap Wetear kelas VIII. c). Instrumen dan teknik analisis data; Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrument. Suatu instrument dikatakan valid jika pertanyaan dan pernyataan pada instrument tersebut mampu untuk menggunakan sesuatu yang akan diukur oleh instrumen penelitian tersebut. Validitas suatu instrument merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur suatu yang harus diukur.

Penelitian ini digunakan validitas isi (*content validity*). Validitas ini dilakukan dengan cara menyusun tes bersumber dari materi dan tujuan pembelajaran. Koefisien validitas isi dan reliabilitas koefisien homogenitas diusulkan oleh Aiken yang dapat digunakan untuk mengukur peringkat validitas setiap item (*value*). Teknik yang digunakan dalam analisis ini adalah formula Aiken's V untuk menghitung *Content-Validity Coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur (Maulana, 2022). Formula yang diajukan oleh Aiken adalah sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum ri - lo}{n(C-1)}$$

Keterangan :

n : jumlah validator (n-7) : angka penilai validitas terendah

- i : bilangan bulat dari 1, 2, 3 sampai ke n
- c : angka penilaian validitas tertinggi (5)
- r : angka yang diberikan oleh penilai.
- Lo : angka penilaian validitas terendah

Jika nilai koefisien validitas Aiken (V_{Aiken}) $\geq 0,5$ maka instrumen yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran dengan tetap memperhatikan rekomendasi yang diberikan oleh 2 orang validator ahli yang memahami media pembelajaran untuk merevisi instrument penelitian yang dikembangkan (Suhardi, 2022). Aspek yang dinilai oleh ahli media adalah kelengkapan struktur LKPD; kejelasan format penulisan; daya tarik atas penampilan LKPD; kesesuaian LKPD dengan tujuan yang akan dicapai; kesesuaian kegiatan yang dilakukan dengan tujuan pembelajaran; kegiatan yang dilakukan mengembangkan sikap, keterampilan, dan perolehan pengetahuan; penggunaan bahasa. Kriteria validitas LKPD berbantuan kartu domino fisika dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Validitas V Aiken's

Koefisien Validitas	Kategori
0,81-1,00	Sangat Valid
0,61-0,80	Valid
0,41-0,60	Cukup Valid
0,21-0,40	Kurang Valid
0,00-0,20	Tidak Valid

Data respons siswa diperoleh dari angket kepada seluruh peserta didik sebelum tes. Tujuannya untuk mengetahui respon peserta didik setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbantuan kartu domino fisika, dihitung dengan persamaan

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

- P: Persentase respons Siswa
- A: Banyak siswa yang memilih
- B: Jumlah siswa

Selanjutnya hasil persentase tersebut dikategorikan berdasarkan kriteria

Tabel 2 Kriteria Respons Peserta Didik

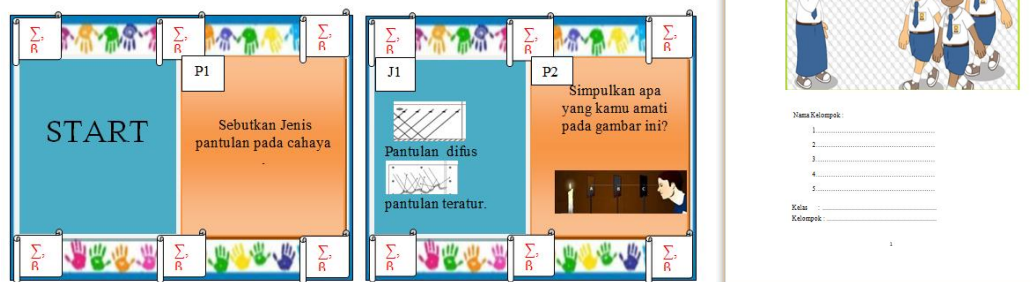
Persentase Respons Siswa	Kategori
$80\% < R < 100\%$	Sangat baik
$60\% \leq R < 80\%$	Baik
$40\% \leq R < 60\%$	Cukup baik
$20\% \leq R < 40\%$	Kurang baik
$0\% \leq R < 20\%$	Tidak baik

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Meskipun pada tahap ini direncanakan untuk menyebarkan LKPD berbasis kartu domino kepada peserta didik kelas VIII SMP dan guru mata pelajaran fisika, namun pada penelitian ini tahap penyebaran tidak dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan kartu domino pada materi cahaya dan alat-alat optik dan diuji coba di SMPN Satap Wetear untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan LKPD berbantuan kartu domino fisika. LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melewati proses validasi ahli untuk mendapatkan perbaikan guna penyempurnaan LKPD berbantuan kartu domino fisika ini. Adapun tampilan kartu domino fisika dan LKPD yang dikembangkan pada materi cahaya dan alat-alat optik dapat dilihat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kartu Domino Fisika (kiri) LKPD (kanan)

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD

No	Aspek Yang Dinilai	V Aiken	Keterangan
1	Kelengkapan struktur LKPD (judul, petunjuk belajar, tujuan yang ingin dicapai, informasi pendukung (ilustrasi dan gambar), langkah menggunakan kartu domino)	1,00	Sangat Valid
2	Kejelasan format penulisan LKPD (jenis huruf, ukuran huruf, sistem penomoran)	0,75	Valid
3	Daya tarik atas penampilan LKPD (layout, gambar, tabel, diagram, grafik)	0,75	Valid
4	Kesesuaian LKPD dengan tujuan yang akan dicapai	0,87	Sangat Valid
5	Kesesuaian kegiatan yang dilakukan dengan tujuan pembelajaran	1,00	Sangat Valid
6	Kegiatan yang dilakukan mengembangkan sikap, keterampilan, dan perolehan pengetahuan	0,87	Sangat Valid
7	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	0,87	Sangat Valid
8	Tidak menimbulkan pengertian ganda	0,87	Sangat Valid
9	Kesederhanaan bahasa yang digunakan serta kesesuaian bahasa dengan taraf berpikir siswa	0,75	Valid
Kesimpulan		0,86	Sangat Valid

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini setelah melewati proses validasi oleh 2 orang validator diperoleh hasil validasi LKPD berbantuan kartu domino fisika dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa aspek Kejelasan format penulisan LKPD (jenis huruf, ukuran huruf, sistem penomoran), daya tarik atas penampilan LKPD (layout, gambar, tabel, diagram, grafik) daya tarik atas penampilan LKPD (layout, gambar, tabel, diagram, grafik) dan aspek kesederhanaan bahasa yang digunakan serta kesesuaian bahasa dengan taraf berpikir siswa diperoleh nilai paling rendah yaitu sebesar 0,75 % dengan kategori valid. Sedangkan untuk aspek kelengkapan struktur LKPD (judul, petunjuk belajar, tujuan yang ingin dicapai, informasi pendukung (ilustrasi dan gambar), langkah menggunakan kartu domino dan aspek kesesuaian kegiatan yang dilakukan dengan tujuan pembelajaran diperoleh nilai maksimal yaitu 1 dengan kategori sangat valid. Secara keseluruhan aspek diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,86 dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi tersebut maka dapat dikatakan bahwa LKPD berbantuan kartu domino fisika dinyatakan layak untuk digunakan. Tahap selanjutnya dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap *disseminate* (penyebaran produk). Pada tahap ini, LKPD berbantuan kartu domino fisika diujicobakan pada peserta didik kelas VIII SMPN Satap Wetear yang 12 orang. Pada saat pelaksanaan ujicoba LKPD, nampak berbagai ekspresi yang teramati sebagai respon dari peserta didik terhadap LKPD berbantuan kartu domino tersebut. Respon dari peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbantuan

kartu domino fisika dapat ditunjukkan seperti pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa respon peserta didik yang paling tinggi persentasenya adalah pada aspek nomor 1 dan nomor 17 dengan persentase sebesar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat tertarik dengan permainan kartu domino yang dikemas dalam pembelajaran fisika. Sedangkan aspek nomor 3 diperoleh persentase paling kecil sebesar 75% dengan kategori baik. Namun secara keseluruhan aspek respon peserta didik berada pada kategori sangat baik yaitu sebesar 89%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan LKPD berbantuan kartu domino fisika.

Tabel 3. Respon Peserta Didik

No	Aspek	Persentase Respon (R)	Keterangan
1	Tampilan kartu domino fisika sangat menarik sehingga membuat saya semangat untuk belajar	0,96 %	Sangat Baik
2	LKPD dan kartu ini mendukung saya menguasai pelajaran IPA Fisika, khususnya materi tentang , Cahaya dan Alat Optik	0,85 %	Sangat Baik
3	LKPD berbantuan kartu domino fisika ini membuat saya tidak bosan belajar Fisika	0,75 %	Baik
4	Tidak ada kendala yang saya alami ketika menggunakan kartu domino Fisika	0,79 %	Baik
5	Saya lebih mudah memahami materi tentang Cahaya dan Alat Optik melalui LKPD kartu domino fisika	0,81%	Sangat Baik
6	Gambar yang ditampilkan dalam kartu domino fisika jelas dan menarik	0,83%	Sangat Baik
7	Penggunaan ilustrasi gambar sesuai dengan materi	0,81%	Sangat Baik
8	Saya bersama teman-teman dalam kelompok bisa belajar secara mandiri menggunakan LKPD berbantuan kartu domino fisika ini	0,94%	Sangat Baik
9	Penyampaian materi dalam LKPD berbantuan kartu domino fisika ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	0,85%	Sangat Baik
10	Petunjuk kerja LKPD berbantuan kartu domino fisika berfungsi dengan baik	0,92%	Sangat Baik
11	Kartu domino fisika menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	0,83%	Sangat Baik
12	Tidak ada kendala ketika saya mengerjakan soal yang ada dalam kartu domino fisika	0,88%	Sangat Baik
13	Soal-soal yang disajikan dalam kartu domino fisika sesuai dengan kemampuan saya	0,98%	Sangat Baik
14	Kalimat yang digunakan dalam LKPD berbantuan kartu domino fisika ini jelas dan mudah dipahami.	0,92%	Sangat Baik
15	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	0,77%	Baik
16	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	0,94%	Sangat Baik
17	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	0,96%	Sangat Baik
Kesimpulan		0,89%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli media dan ahli materi diperoleh nilai kevalidan sebesar 0,86 dengan kategori sangat valid, dikarenakan LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi syarat-syarat dan langkah-langkah dalam penyusunan LKPD. (Astuti, 2021) mengemukakan lembar kerja siswa berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan percobaan atau demonstrasi. Tujuan penyusunan LKPD antara lain menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan, menyajikan tugas-tugas guna penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan, melatih kemandirian belajar, memudahkan pendidik dalam memberikan tugas (Amelia & Wijaya, 2023). Menurut (Fatahillah & Arif, 2022) LKPD juga memiliki manfaat antara lain : memberikan pengalaman konkret pada siswa, membantu dalam variasi belajar di kelas, membangkitkan minat siswa, meningkatkan potensi belajar mengajar, memanfaatkan waktu secara efektif. Peran LKPD dalam proses pembelajaran menjadi sangat

penting karena bantuan LKPD, siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD memiliki fungsi dan tujuan utama yaitu sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memaksimalkan proses pembelajaran dalam rangka menyampaikan tujuan pembelajaran di kelas. Dengan adanya LKPD ini, peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan serta dapat lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan bantuan lembar-lembaran tugas yang ada pada LKPD.

Secara keseluruhan aspek respon peserta didik berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan LKPD berbantuan kartu domino fisika. Hal ini disebabkan karena kartu domino memiliki kelebihan praktis bisa di gunakan setiap waktu dan tempat, serta tidak membutuhkan keterampilan khusus dalam penggunaannya (Widiarto et al., 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh (Wiyono et al., 2020); (Sumarni et al., 2022) yang melaporkan bahwa media pembelajaran fisika berbantuan kartu domino berhasil menajamkan pikiran peserta didik dalam memahami konsep fisika.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan Kartu Domino Fisika pada materi Cahaya dan Alat Optik terbukti efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini berhasil meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi fisika, membuat mereka lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang inovatif dan interaktif dalam penyampaian materi dapat membantu mengatasi kesulitan belajar yang sering dihadapi siswa. Dengan demikian, LKPD berbantuan Kartu Domino Fisika dapat menjadi alternatif yang baik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah, menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. Selain itu, LKPD ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran fisika di SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, S., Novita, N., Ginting, F. W., Syafrizal, S., & Zahara, S. R. (2022). Development of STEM-Based LKPD with Guided Inquiry Design to Improve Student's Science Process Skills. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 15(2), 99–108. <https://doi.org/10.37729/radiasi.v15i2.2289>
- Amelia, A., & Rahmad Wijaya, B. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Kooperatif Tipe STAD untuk Melatihkan Keterampilan Kolaborasi pada Tema 7 Subtema 1 Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(4), 282–295. <https://doi.org/10.55606/lencana.v1i4.2384>
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Fatahillah, N. A., & Arif, K. (2022). Development Of Integreted Science E-LKPD Based On Scientific Approach On The Energy Theme For Science Learning In Junior High Schools. *Universe*, 3(2), 236–243. <https://doi.org/10.24036/universe.v3i2.394>
- Hendri, W., Alyusfitri, R., & Ayuni, R. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Kartu Domino Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Tema Selalu Berhemat Energi Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 14(1).

- Irianti, E. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Cahaya Menggunakan Four Tier Diagnostics Test. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 1–10.
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(6), 372–378.
- Junaidi, J., & Lu'luilmaknun, U. (2023). Needs Analysis and Development Design of Liveworksheet Based Numbered Head Together (NHT) Cooperative Model to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability. *JDIME: Journal of Development and Innovation in Mathematics Education*, 1(2), 25–38. <https://doi.org/10.32939/jdime.v1i2.2982>
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 133–139.
- Mulyani, H. F. (2014). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Alat Optik Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.24127/jpf.v2i1.111>
- Nurzaman, R. F. R., Yuningsih, E. K., Agustina, R. D., Zakwandi, R., Dirgantara, Y., & Kuntadi, D. (2021). An Optical Instrument Worksheet In Physics Class. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1), 012169. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012169>
- Otrunnada, N. A. (2022). Analysis of the Difficulties of High School Students in Improving Problem Solving Ability in Physics Learning. *International Journal of Current Educational Research*, 1(1), 84–101. <https://doi.org/10.53621/ijocer.v1i1.141>
- Suhardi, I. (2022). Perangkat Instrumen Pengembangan Paket Soal Jenis Pilihan Ganda Menggunakan Pengukuran Validitas Konten Formula Aiken's V. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 4158–4170.
- Sumarni, R. A., Kumala, S. A., & Widiyatun, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Kartu Domino Pada Pokok Bahasan Fisika Gerak. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 227–236. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2226>
- Wahyuni, S., Putra, P. D. A., & Hidayati, S. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 492–508. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i3.24244>
- Wangchuk, D., Wangdi, D., Tshomo, S., & Zangmo, J. (2023). Exploring Students' Perceived Difficulties of Learning Physics. *Educational Innovation and Practice*, 6. <https://doi.org/10.17102/eip.6.2023.03>
- Widiarto, M., Hajiriah, T. L., & Armiani, S. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Permainan Kartu Domino Untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(1), 26. <https://doi.org/10.33394/bjib.v7i1.2382>
- Wiyono, K. E., Sudjito, D. N., & Rondonuwu, F. S. (2020). Pengembangan Media Kartu Domino Fisika (Domika) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Materi Kinematika Gerak. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.24252/jpf.v8i1.11367>