



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU SOAL FISIKA PADA
PERMAINAN LUDO UNTUK MATERI USAHA DAN PESAWAT SEDERHANA**

RANI INDIRA SAKINAH

Universitas Indraprasta PGRI

e-mail: ranisakinah96@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo untuk materi usaha dan pesawat sederhana. Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode *research and development*. Model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap, yaitu (1) *Analyze* (analisis), (2) *Design* (rancangan awal produk), (3) *Develop* (pengembangan produk), (4) *Implement* (implementasi produk), (5) *Evaluate* (evaluasi produk). Data yang diperoleh berasal dari ahli materi, ahli media, praktisi pendidikan, dan siswa sebagai responden. Uji coba lapangan dilakukan di SMP Islam Said Na'um Jakarta. Teknik pengumpulan data yaitu melalui angket. Teknik analisis data yaitu melalui skala Likert. Permainan papan ludo fisika ini terdiri dari papan ludo, kartu soal, kartu skor, pion, dadu, dan petunjuk permainan. Hasil validasi dan uji coba menunjukkan persentase capaian sebesar 88,18 % dari ahli materi, 92,59 % dari ahli media, 90,16 % dari guru IPA SMP, dan 90,88 % dari siswa SMP. Kesimpulan dari penelitian ini adalah seperangkat permainan papan ludo fisika yang telah dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran fisika di SMP.
Kata Kunci: pengembangan media, kartu soal, permainan ludo fisika

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop a product in the form of a physics learning medium designed as question cards integrated into a ludo board game for the topics of work and simple machines. This study employs a research and development (R&D) methodology. The development model used is the ADDIE model, which consists of five stages: (1) *Analyze*, (2) *Design* (initial product design), (3) *Develop* (product development), (4) *Implement* (product implementation), and (5) *Evaluate* (product evaluation). The data were collected from subject matter experts, media experts, education practitioners, and students as respondents. Field trials were conducted at SMP Islam Said Na'um Jakarta. Data collection was carried out using questionnaires, and data analysis utilized a Likert scale. The physics ludo board game consists of a ludo board, question cards, scorecards, game tokens, dice, and game instructions. Validation and trial results showed achievement percentages of 88.18% from subject matter experts, 92.59% from media experts, 90.16% from junior high school science teachers, and 90.88% from junior high school students. This study concludes that the developed physics ludo board game meets the criteria for use as a physics learning medium in junior high schools.
Keywords: media development, question cards, physics ludo board game

PENDAHULUAN

Permainan sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Tingginya tingkat kejenuhan terhadap aktivitas sehari-hari menjadikan kebutuhan bermain semakin tinggi pula. Melalui permainan, secara tak langsung karakter manusia dapat terbentuk. Melalui permainan pula, manusia dapat mengolah pola pikir dan mengasah keterampilan. Bahkan kini tak jarang para pelajar memainkan berbagai permainan setiap harinya, baik di rumah maupun di sekolah.

Mulanya, berbagai permainan dimanfaatkan untuk hiburan semata. Namun ternyata, beberapa permainan dapat menyebabkan dampak kognitif yang kurang baik bagi usia pelajar.

Copyright (c) 2024 KNOWLEDGE : Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan

Melansir berita dari Tempo.co (2019), Retno IG Kusuma, Kepala Pusat Layanan Psikologi Pradnyagama menyatakan bahwa kecanduan *game online* bisa disebut sebagai narkoba lewat mata atau narkolema. Sebab, orang yang kecanduan *game online* dalam tahap tertentu bisa nekat melakukan tindakan yang tidak wajar hingga tindakan kriminal. Misalnya, saat anak ingin memainkan sebuah permainan yang menuntut harus membeli senjata dan sebagainya, namun anak tersebut tidak memiliki uang, kemudian ia akan melakukan segala cara, seperti mencuri, menipu, membobol ATM, dan tindak kriminal lainnya.

Walaupun demikian, berbagai permainan terus berkembang, termasuk pada bidang pendidikan. Para guru maupun tutor menjadikan permainan-permainan tersebut sebagai media pembelajaran dalam mentransfer ilmu kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil angket (kuesioner) analisis kebutuhan yang disebar kepada 35 siswa SMP Islam Said Na'um Jakarta Pusat, diperoleh bahwa 60% siswa menggunakan sumber belajar selain buku pelajaran dan 51,4% siswa mencari bahan belajar di internet jika terdapat waktu luang. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber belajar yang dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar, khususnya dalam pembelajaran fisika, seperti media pembelajaran berupa permainan edukatif.

Asyrofi, Pransiska, dan Albar (2021: 11) mengemukakan bahwa permainan edukatif adalah permainan yang memiliki unsur mendidik dan dapat memberi stimulus atau respon positif terhadap indra para pemainnya, termasuk di dalamnya yaitu kemampuan mendengar, melihat, berkomunikasi, menulis, daya pikir, keseimbangan kognitif dan motorik, keterampilan, ketangkasan, bahkan kemampuan sosial dan spiritual lainnya.

Tiarto, Suyatna, dan Sesunan (2013: 22) melakukan penelitian uji lapangan terhadap siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri Gadingrejo dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang (100%) dan memperoleh hasil rata-rata tes siswa sebesar 84,43 dengan persentase ketuntasan siswa 90%. Melalui penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa motivasi dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, sekaligus membuktikan bahwa media pembelajaran fisika dalam bentuk permainan edukatif membuat siswa semakin tertarik terhadap pelajaran fisika.

Purwanto, Sari, dan Husna (2012: 70) melakukan survei ke beberapa toko buku untuk mengetahui ketersediaan media pembelajaran fisika. Ternyata, mereka memperoleh hasil bahwa ketersediaan media pembelajaran fisika sangat sedikit yang bisa didapat oleh masyarakat, dan tidak ada media pembelajaran fisika dalam bentuk papan permainan. Mereka mengamati bahwa anak-anak dapat menghabiskan waktu berjam-jam hanya untuk bermain Monopoli. Sedangkan, dalam penelitian yang dilakukan oleh Karimah (2014) pada uji coba yang dilakukan kepada 30 orang siswa (100%) di SMP Negeri 2 Gondangrejo dan MTs Negeri Gondangrejo didapatkan bahwa 100% siswa SMP Negeri 2 Gondangrejo menyatakan bahwa media Ular Tangga Fisika pada kriteria sangat baik, dan di MTs Negeri Gondangrejo didapatkan 80% siswa menyatakan Ular Tangga Fisika berada pada kriteria sangat baik dan 20% siswa menyatakan bahwa media tersebut berada pada kriteria baik. Berdasarkan kedua fakta tersebut, terbukti bahwa motivasi belajar siswa, khususnya pada pembelajaran fisika, dapat meningkat jika materi disajikan dalam bentuk permainan.

Memang, saat ini perkembangan media pembelajaran berbasis ICT, seperti *Power Point*, *e-learning*, *Macromedia Flash*, dan CD interaktif telah banyak kita jumpai dan terus berkembang. Namun, dengan mempertimbangkan keterbatasan sarana dan prasarana sekolah, peserta didik tetap membutuhkan media cetak sebagai salah satu sarana belajar mereka. Salah satunya, yaitu melalui media edukasi berupa kartu dan papan permainan yang menarik. Bermain kartu dan papan permainan edukatif dapat memberikan dampak sosial yang positif karena permainan tersebut dilakukan secara bersama-sama, dan menumbuhkan sikap sportif, jujur, serta melatih kerja sama antar peserta didik. Oleh karena itu, permainan tersebut dapat

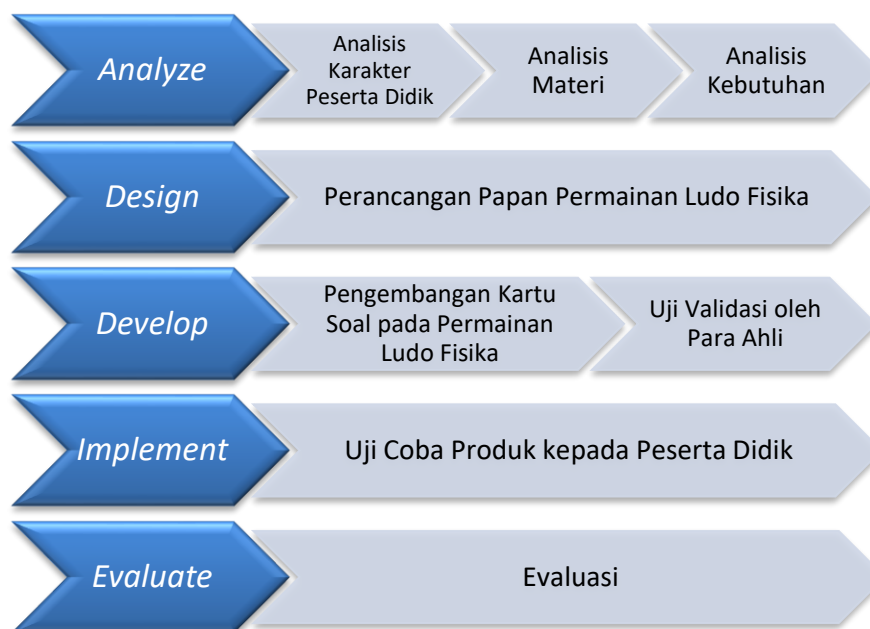
meningkatkan sikap kognitif dan afektif peserta didik sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perlunya solusi berupa perancangan dan penyediaan media atau papan permainan edukatif yang memberikan informasi menarik tentang fisika, yang mudah dijangkau oleh masyarakat, terutama bagi peserta didik, sehingga dapat menunjang peserta didik belajar secara mandiri dan atas keinginan sendiri. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbentuk Kartu Soal pada Permainan Ludo untuk Pemahaman Materi Usaha dan Pesawat Sederhana pada Siswa SMP” dengan harapan pengembangan media ini dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, khususnya pada pelajaran fisika, memudahkan peserta didik memahami konsep pada materi Usaha dan Pesawat Sederhana, dan melatih interaksi sosial yang positif antar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu:

1. *Analyze* (analisis)
2. *Design* (rancangan awal produk)
3. *Develop* (pengembangan produk)
4. *Implement* (implementasi produk)
5. *Evaluate* (evaluasi produk)



Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan mengisi kuesioner. Pada penelitian ini, kuesioner yang digunakan adalah kuesioner untuk analisis kebutuhan dan validasi.

Instrumen penelitian:

1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen penelitian ini yaitu berupa angket analisis kebutuhan untuk siswa kelas VIII SMP Islam Said Na'um Jakarta Pusat. Kuesioner yang diberikan berisi

pertanyaan mengenai masalah pada minat belajar siswa dan hal-hal yang dibutuhkan oleh siswa untuk menunjang pembelajaran fisika.

2. Instrumen Penilaian Materi dan Media oleh Ahli

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan. Pada penelitian ini skala likert yang digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo untuk pemahaman materi usaha dan pesawat sederhana pada siswa SMP layak digunakan.

Teknik Analisis Data:

1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Data diperoleh dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner dengan skala perhitungan menggunakan skala likert. Data dari hasil studi lapangan bisa langsung dideskripsikan karena merupakan hasil kuesioner yang sudah diisi oleh siswa kelas VIII SMP Islam Said Na'um Jakarta Pusat.

2. Analisis Data Hasil Uji Validasi Ahli

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan kritik, saran, tanggapan, dan masukan terhadap pengembangan media pembelajaran ini. Data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif, beberapa saran dan masukan dari validator pada beberapa aspek tersebut akan digunakan untuk perbaikan produk media pembelajaran pada tahap revisi. Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas dari media berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran fisika.

Penilaian kelayakan produk (media pembelajaran) akan diuji dan dinilai oleh validator, yaitu ahli materi dan ahli media. Penilaian dapat dilakukan jika para ahli sudah terlebih dahulu memvalidasi produk (media pembelajaran) tersebut.

Berikut kriteria kelayakan media pembelajaran:

Tabel Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
80 s.d. 100	Sangat Layak
60 s.d. 79,99	Layak
50 s.d. 59,99	Cukup Layak
0 s.d. 49,99	Kurang Layak

Teknik analisis data dari angket uji validasi dinilai dengan penilaian skala *likert* pada bobot skor 1 sampai 4 berikut ini:

Tabel Skala *Likert* untuk Penilaian

No.	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Kurang Setuju	2
4.	Tidak Setuju	1

Skala likert digunakan untuk tingkat keefektifan, yang dibentuk ke dalam tabel dengan ketentuan skor sebagai berikut:

Tabel Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
0 s.d. 25	Tidak Efektif
26 s.d. 50	Kurang Efektif
51 s.d. 75	Efektif
76 s.d. 100	Sangat Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo dimulai dengan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan siswa SMP dalam memahami materi usaha dan pesawat sederhana. Proses awal ini dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa SMP.

Setelah melakukan analisis kebutuhan, kajian teoritik mengenai materi usaha dan pesawat sederhana dilakukan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang berlaku. Setelah itu, dilakukan kajian dari desain permainan berupa papan permainan, kartu soal, serta bahan papan permainan, bahan kartu soal, dan muatan kartu.

Kartu soal tersebut dikelompokkan menjadi tiga jenis. Kartu soal yang pertama adalah *Home Card*, yaitu kartu yang memiliki tingkat pertanyaan sedang. Jenis kartu yang kedua adalah *Smart Card*, yaitu kartu dengan tingkat kesulitan pertanyaan yang sukar. Sedangkan jenis kartu yang ketiga adalah *Yes, You Can!*, yaitu kartu yang memiliki tingkat pertanyaan mudah. Soal-soal yang ada pada kartu disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda.

Media pembelajaran berbasis kartu soal ini diberi nama *Papan Ludo Fisika*, yang selanjutnya divalidasi oleh para ahli, meliputi:

1. Validasi oleh Ahli Materi

Pada tahap ini, kartu soal divalidasi oleh dosen ahli materi pembelajaran fisika. Hasil validasinya menyatakan bahwa perlu adanya lembar yang berisi petunjuk permainan yang jelas, dan menambahkan pengertian papan permainan ludo fisika pada petunjuk permainan.

2. Validasi oleh Ahli Media

Pada tahap ini, seluruh perangkat papan permainan ludo fisika, yang meliputi papan permainan dan kartu soal divalidasi oleh ahli media. Hasil validasinya menyatakan bahwa dalam media ini perlu ditambahkan aturan permainan, perlunya tempat pengocok dadu, menambahkan tiga langkah pada masing-masing warna, dan papan permainan sebaiknya dilaminating agar tidak cepat rusak.

3. Validasi oleh Guru Fisika SMP

Pada tahap ini, kartu soal beserta perangkat papan permainan ludo fisika divalidasi oleh guru IPA. Hasil validasinya menyatakan bahwa petunjuk permainan harus jelas agar siswa bisa memahami jalannya permainan, soal-soalnya bisa lebih disederhanakan lagi, dan perbanyak gambar pada kartu soal.

Perangkat permainan Papan Ludo Fisika yang telah direvisi selanjutnya diuji coba kepada siswa di SMP Islam Said Na'um Jakarta Pusat.

Hasil

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi dari hasil penelitian digunakan untuk menganalisa tingkat kualitas dari media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo. Data didapatkan dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, guru IPA, dan dari hasil uji coba terhadap

siswa SMP. Hasil penelitian dan evaluasi tersebut dijadikan sebagai bahan analisis media pembelajaran berbentuk kartu soal pada permainan ludo sehingga menjadi sebuah produk yang dapat menunjang pembelajaran.

2. Hasil Validasi Kartu Soal pada Papan Ludo Fisika oleh Ahli Materi

Uji validasi oleh ahli materi dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNINDRA. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kartu soal yang telah dikembangkan dari segi isi materi pembelajaran. Ahli materi yang dilibatkan adalah dosen Pendidikan Fisika FMIPA UNINDRA yang berjumlah 3 orang.

Penilaian diberikan melalui lembar uji validasi ahli materi. Lembar uji validasi ini berisi 17 butir pertanyaan dari 4 aspek, yaitu aspek cakupan materi yang terdiri dari 4 butir pertanyaan, aspek akurasi materi yang terdiri dari 5 butir pertanyaan, aspek teknik penyajian yang terdiri dari 2 butir pertanyaan, dan aspek bahasa yang terdiri dari 6 butir pertanyaan. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi:

Tabel 1. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang Diuji	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Cakupan Materi	85,42 %	Sangat Baik
2.	Akurasi Materi	90 %	Sangat Baik
3.	Teknik Penyajian	91,2 %	Sangat Baik
4.	Bahasa	86,1 %	Sangat Baik
	Rata-rata	88,18 %	Sangat Baik

Berdasarkan interpretasi skala likert, rata-rata persentase tersebut menunjukkan bahwa kartu soal yang telah dikembangkan ditinjau dari segi cakupan, akurasi, dan teknik penyajian, dinilai baik untuk dijadikan pendukung bahan pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa perbaikan sesuai saran dari ahli materi:

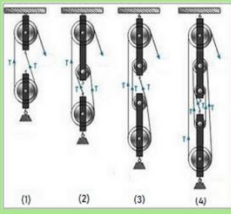
Tabel 2. Perbaikan Kartu Soal Setelah Uji Validasi oleh Ahli Materi

Hal yang Diperbaiki	Sebelum Uji Validasi	Setelah Uji Validasi
Mengubah kalimat pada soal sehingga tidak ambigu.	10. Seorang pekerja pada bangunan menaikkan batu bata dengan katrol. Gaya yang dikeluarkan oleh pekerja untuk menarik beban seberat 150 N adalah ...	10. Seorang pekerja pada bangunan menaikkan batu bata dengan katrol. Jika benda dalam keadaan diam, maka gaya yang harus dikeluarkan oleh pekerja untuk menarik beban seberat 150 N adalah ...

Menyeimbangkan huruf, simbol-simbol, atau keterangan dalam gambar dengan tulisan dalam kalimat

14

Perhatikan gambar berikut!

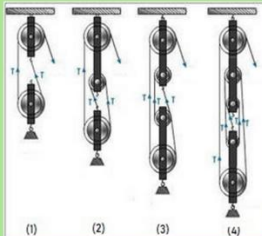


Katrol yang memiliki keuntungan mekanik paling besar adalah katrol nomor...

a. (4)
b. (3)
c. (2)
d. (1)

14

Perhatikan gambar berikut!



Katrol yang memiliki keuntungan mekanik paling besar adalah katrol nomor...

a. (4)
b. (3)
c. (2)
d. (1)

3. Hasil Validasi Kartu Soal pada Papan Ludo Fisika oleh Ahli Media

Uji validasi oleh ahli materi dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNINDRA. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal yang telah dikembangkan dari segi penyajian, tampilan, dan bahasa. Ahli media yang dilibatkan adalah dosen Pendidikan Fisika FMIPA UNINDRA yang berjumlah 3 orang.

Penilaian diberikan melalui lembar uji validasi ahli media. Lembar uji validasi ini berisi 13 butir pertanyaan dari 3 aspek, yaitu aspek tampilan desain yang terdiri dari 3 butir pertanyaan, aspek ilustrasi yang terdiri dari 4 butir pertanyaan, dan aspek bahasa yang terdiri dari 6 butir pertanyaan. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi:

Tabel 3. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

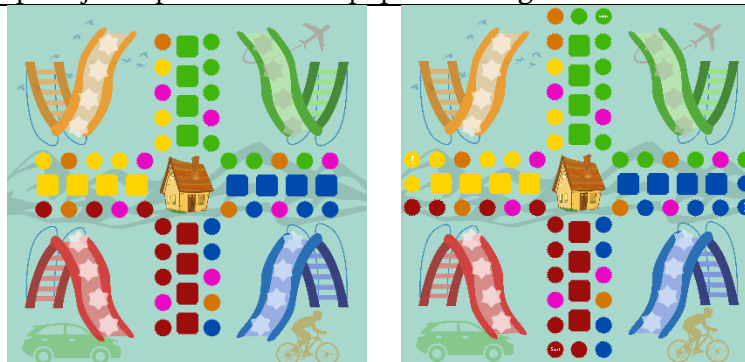
No.	Aspek yang Diuji	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Tampilan Desain	94,44 %	Sangat Baik
2.	Ilustrasi	95,83 %	Sangat Baik
3.	Bahasa	87,50 %	Sangat Baik
	Rata-rata	92,59 %	Sangat Baik

Berdasarkan interpretasi skala likert, rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek tersebut menunjukkan bahwa kartu soal yang telah dikembangkan ditinjau dari segi tampilan desain, ilustrasi, dan bahasa dinilai sangat baik untuk dijadikan pendukung bahan pembelajaran. Namun masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki, di antaranya yaitu perlu ditambahkan aturan permainan, perlunya tempat pengocok dadu, menambahkan tiga langkah pada masing-masing warna, dan papan permainan sebaiknya dilaminating agar tidak cepat rusak.

Tabel 4. Perbaikan Desain Papan Ludo Setelah Uji Validasi oleh Ahli Materi

Hal yang Diperbaiki	Sebelum Uji Validasi	Sesudah Uji Validasi
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Menambah-
kan tiga
langkah
pada
masing-
masing
warna, dan
memberi
tulisan
“Start”
pada awal
langkah.



4. Hasil Validasi Kartu Soal pada Papan Ludo Fisika oleh Guru IPA

Uji validasi oleh guru IPA SMP dilakukan di SMP Islam Said Na’um Jakarta Pusat. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal yang telah dikembangkan dari segi cakupan materi, akurasi materi, teknik penyajian, tampilan desain, ilustrasi, dan bahasa. Guru IPA SMP yang dilibatkan berjumlah 3 orang, yaitu 1 orang dari SMP Islam Said Na’um Jakarta Pusat dan 2 orang dari SMPN 121 Jakarta.

Penilaian diberikan melalui lembar uji validasi guru SMP. Lembar uji validasi ini terdiri dari 6 aspek, yaitu aspek cakupan materi yang terdiri dari 4 butir pertanyaan, aspek akurasi materi yang terdiri dari 4 butir pertanyaan, aspek teknik penyajian yang terdiri dari 2 butir pertanyaan, aspek tampilan desain yang terdiri dari 3 butir pertanyaan, aspek ilustrasi yang terdiri dari 4 butir pertanyaan, dan aspek bahasa yang terdiri dari 6 butir pertanyaan. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi:

Tabel 5. Hasil Uji Validasi oleh Guru IPA SMP

No.	Aspek yang Diuji	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Cakupan Materi	91,67 %	Sangat Baik
2.	Akurasi Materi	91,67 %	Sangat Baik
3.	Teknik Penyajian	91,67 %	Sangat Baik
4.	Tampilan Desain	88,89 %	Sangat Baik
5.	Ilustrasi	89,58 %	Sangat Baik
6.	Bahasa	87,5 %	Sangat Baik
	Rata-rata	90,16 %	Sangat Baik

Berdasarkan interpretasi skala likert, rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek tersebut menunjukkan bahwa kartu soal yang telah dikembangkan ditinjau dari segi cakupan materi, akurasi materi, teknik penyajian, tampilan desain, ilustrasi, dan bahasa dinilai sangat baik untuk dijadikan pendukung bahan pembelajaran.

5. Hasil Uji Coba terhadap Siswa

Kartu soal beserta perangkat permainan papan ludo fisika yang telah melalui uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP, kemudian direvisi sesuai dengan saran dari para ahli. Setelah direvisi, tahap selanjutnya yaitu uji coba perangkat pembelajaran papan ludo fisika terhadap para siswa. Siswa yang terlibat dalam tahap uji coba ini adalah 20 siswa Kelas VIII-A dan 24 siswa Kelas VIII-B SMP Islam Said Na’um Jakarta Pusat. Siswa memberikan tanggapan terhadap media yang dikembangkan melalui lembar angket uji lapangan siswa. Lembar angket tersebut berisi 20 butir pertanyaan dari 5 aspek, yaitu aspek isi kartu soal yang terdiri dari 3 butir

pertanyaan, aspek teknik penyajian yang terdiri dari 5 butir pertanyaan, aspek kelengkapan permainan yang terdiri dari 5 butir pertanyaan, aspek ilustrasi yang terdiri dari 5 butir pertanyaan, dan aspek bahasa yang terdiri dari 2 butir pertanyaan. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari hasil angket uji lapangan:

Tabel 6. Hasil Uji Lapangan oleh Siswa

No.	Aspek yang Diuji	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Isi Kartu Soal	93,8 %	Sangat Baik
2.	Teknik Penyajian	91,2 %	Sangat Baik
3.	Kelengkapan Permainan	90,0 %	Sangat Baik
4.	Ilustrasi	88,8 %	Sangat Baik
5.	Bahasa	90,6 %	Sangat Baik
	Rata-rata	90,88 %	Sangat Baik

Berdasarkan interpretasi skala likert, rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek tersebut menunjukkan bahwa kartu soal dan seperangkat permainan papan ludo fisika yang telah dikembangkan dapat diterima dengan sangat baik oleh siswa sebagai media pembelajaran fisika pada materi usaha dan pesawat sederhana.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbentuk kartu soal pada permainan ludo ini diawali dengan menganalisis masalah yang ada pada pembelajaran IPA SMP, khususnya pada bidang Fisika. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi dan kebutuhan siswa SMP, yaitu berupa angket untuk mengetahui pendapat siswa tentang pembuatan media pembelajaran berbentuk kartu soal pada permainan ludo. Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap berikutnya yaitu pengembangan produk yang meliputi penentuan isi materi, validasi soal-soal fisika yang akan dicantumkan dalam kartu soal, menentukan aturan permainan, membuat desain papan permainan, membuat desain kartu soal dan kartu nilai menggunakan aplikasi *canva*. Setelah tahap pengembangan produk, tahap berikutnya yaitu uji validasi oleh ahli materi fisika, ahli media, dan guru IPA SMP, serta uji coba oleh peserta didik kelas VIII SMP Islam Said Na'um.

Kartu soal pada papan ludo fisika ini memiliki tingkat kesukaran soal yang beragam. Kartu *Yes, You Can!* yang berwarna ungu memiliki tingkat kesukaran soal yang rendah (mudah), kartu *Home Card* yang berwarna merah, kuning, hijau, dan biru memiliki tingkat kesukaran sedang, dan kartu *Smart Card* yang berwarna coklat memiliki tingkat kesukaran soal yang sulit. Perangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soalnya ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran oleh guru IPA tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya di kelas VIII. Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi, ahli media, guru IPA, dan uji lapangan oleh siswa, seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal yang telah dibuat ini sudah memenuhi kebutuhan siswa.

Hasil validasi perangkat papan permainan ludo fisika beserta kartu soal oleh ahli materi menunjukkan persentase capaian rata-rata sebesar 88,18 % dengan interpretasi sangat baik pada semua aspek materi. Persentase tertinggi dari data pada uji validasi oleh ahli materi ditunjukkan pada aspek teknik penyajian. Pada aspek ini terdapat dua indikator, yaitu gambar/animasi yang disajikan sesuai dengan materi, serta soal/pertanyaan yang disajikan pada kartu soal jelas. Hal ini menunjukkan bahwa seperangkat papan permainan ludo beserta kartu soal yang telah dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran. Beberapa saran yang diberikan oleh ahli materi antara lain: bahasa yang digunakan dapat lebih efektif lagi dan sebaiknya bersifat lebih interaktif agar dapat membangun minat peserta didik lebih tinggi lagi.

Hasil validasi perangkat papan permainan ludo fisika beserta kartu soal oleh ahli media menunjukkan persentasi capaian rata-rata sebesar 92,59 % dengan interpretasi sangat baik pada semua aspek. Persentase tertinggi dari data pada uji validasi oleh ahli media ditunjukkan pada aspek ilustrasi, yang memiliki 4 indikator, yaitu bentuk dan ukuran gambar/animasi tepat, gambar/animasi yang disajikan sesuai dengan materi, gambar/animasi yang disajikan menambah daya tarik pemain, serta kualitas gambar/animasi yang disajikan baik dan jelas. Hal ini menunjukkan bahwa seperangkat papan permainan ludo beserta kartu soal yang telah dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran. Beberapa saran yang diberikan oleh para ahli media antara lain: dalam media ini perlu ditambahkan aturan permainan, perlunya tempat pengocok dadu, menambahkan tiga langkah pada masing-masing warna, dan papan permainan sebaiknya dilaminating agar tidak rusak.

Hasil validasi perangkat papan permainan ludo fisika beserta kartu soal oleh guru IPA menunjukkan persentasi capaian rata-rata sebesar 90,16 % dengan interpretasi sangat baik pada semua aspek. Persentase tertinggi dari data pada uji validasi oleh ahli media ditunjukkan pada tiga aspek, yaitu aspek cakupan materi, akurasi materi, dan teknik penyajian, dengan persentase capaian sebesar 91,67 %. Hal ini menunjukkan bahwa seperangkat papan permainan ludo beserta kartu soal yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kondisi pembelajaran IPA di tingkat SMP. Beberapa saran yang diberikan oleh para guru IPA antara lain: petunjuk permainan harus jelas agar siswa bisa memahami jalannya permainan, soal-soalnya bisa lebih disederhanakan lagi, dan perbanyak gambar pada kartu soal.

Setelah uji validasi dan perbaikan papan permainan ludo fisika beserta kartu soal, tahap berikutnya adalah uji coba seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal kepada siswa. Pada tahap ini, siswa memberi tanggapan terhadap seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal melalui lembar angket uji lapangan. Dari angket tersebut diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 90,88. Persentase tertinggi dari uji coba terhadap siswa ditunjukkan pada aspek isi kartu soal. Pada aspek ini terdapat 3 indikator, yaitu pertanyaan yang disajikan sesuai dengan tujuan belajar, materi yang disajikan berupa pertanyaan yang jelas dan mudah dipahami, materi yang disajikan berupa pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal yang telah dikembangkan dapat diterima dengan sangat baik oleh siswa untuk dijadikan media belajar mandiri maupun media pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA, khususnya fisika di SMP.

Permainan papan ludo fisika ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka Susilowati (2017) dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan Media Edukasi Permainan Kartu Pintar Fisika Inti untuk Peningkatan Konsep Fisika pada Pembahasan Radioaktivitas” yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media edukasi permainan kartu pintar fisika inti sebagai media pembelajaran pada materi fisika inti, khususnya radioaktivitas, menyatakan bahwa media edukasi permainan kartu pintar tersebut dinyatakan layak untuk menjadi media pembelajaran yang efektif.

Selain itu, papan ludo fisika juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novita Angelina dan Laily Rosdiana (2019) yang berjudul “Kelayakan Validitas Kartu Belajar untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Tata Surya SMP”, yang menghasilkan kartu belajar sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yang ditinjau dari aspek validitas. Sehubungan dengan itu, maka papan ludo fisika juga dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif bagi guru maupun siswa.

Pada dasarnya, seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal ini dikembangkan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa pada tingkat SMP dalam belajar IPA, khususnya fisika. Hasil validasi dan uji coba tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo yang dikembangkan dapat

Online Journal System: <https://jurnalp4i.com/index.php/knowledge>
dijadikan sebagai media pembelajaran bagi guru di sekolah dan sebagai media belajar siswa, baik dengan didampingi oleh guru maupun media belajar mandiri. Maka dari itu, dengan adanya media ini, diharapkan dapat membantu guru dalam kegiatan pembelajaran, dan siswa dapat menarik minat siswa serta mengembangkan kemampuannya secara optimal, khususnya pada pelajaran IPA, yaitu fisika.

KESIMPULAN

Kesimpulan tidak sekadar mengulangi data, tetapi berupa substansi pemaknaan. Ia dapat berupa pernyataan tentang apa yang diharapkan, sebagaimana dinyatakan dalam bab "Pendahuluan" yang akhirnya dapat menghasilkan bab "Hasil dan Pembahasan" sehingga ada kompatibilitas. Selain itu, dapat juga ditambahkan prospek pengembangan hasil penelitian dan prospek aplikasi penelitian selanjutnya ke depan (berdasarkan hasil dan pembahasan).

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo untuk pemahaman materi usaha dan pesawat sederhana pada siswa kelas VIII, maka dapat disimpulkan bahwa seperangkat permainan papan ludo fisika beserta kartu soal yang telah dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Pertama.

Papan ludo fisika yang di dalamnya ditampilkan soal-soal yang tertuang pada kartu dapat dijadikan sebagai media pembelajaran di sekolah maupun media pembelajaran mandiri, yang dapat dilakukan bersama dengan teman-teman. Media ini dapat meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran fisika dan dapat melatih kerja sama serta kekompakan antarteman.

Penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk kartu soal pada permainan ludo merupakan penelitian yang menghasilkan sebuah produk berupa perangkat permainan yang di dalamnya terdapat kartu soal.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Penyempurnaan desain papan permainan agar lebih menarik minat siswa.
2. Penyempurnaan kartu soal dari segi tampilan, isi, gambar, dan ilustrasi agar semakin menarik dan mudah dipahami.
3. Penyempurnaan dalam membuat peraturan permainan agar lebih mudah dipahami siswa.
4. Perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan kartu soal pada papan permainan ludo fisika yang dihasilkan dari penelitian ini, serta mengembangkannya pada pokok bahasan dan tingkatan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. (2021). *Strategi Pembelajaran berbasis Multiple Intelligences*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Angelina, N. & Rosdiana, L. (2019). Kelayakan Validitas Kartu Belajar untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Tata Surya SMP. *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains*. 7(2), 161-165.
- Aqib, Z. (2013). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyrofi, S. dkk. (2021). *Permainan Edukatif Pembelajaran Bahasa Arab*. Bandung: Nusamedia.
- Aththibby, A.R. & Alarifin, D.H. (2015). Pengaruh Permainan dalam Pembelajaran Fisika terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*. 2(2), 38-41.

