

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BOARD GAME "PROBABILITY QUEST" PADA MATERI PELUANG UNTUK SISWA KELAS X DI SMA TERPADU WIRA BHAKTI GORONTALO

Nurdian Siama¹, Syamsu Qamar Badu², Khardiyawan A.Y. Pauweni³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo

nurdiansiama818@gmail.com , syamsu.badu@ung.ac.id ,

khardiyawanpauweni@gmail.com

ABSTRACT

This research was motivated by students' difficulties in understanding mathematical concepts, specifically the probability topic, which is often considered abstract and tedious, combined with the school's policy of limiting digital device usage during class hours. As a solution, this study aims to describe the development process of a non-digital learning tool in the form of the "Probability Quest" board game for tenth-grade high school students that is valid, feasible, and practical. The methodology employed was Research and Development (R&D) using the 4D development model, which includes the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The trial subjects involved 27 students from class X-4 at SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo. Data collection instruments consisted of validation sheets, readability questionnaires, and response questionnaires to measure the media's feasibility and practicality. The results of the study indicated that the "Probability Quest" board game learning media met the criteria for being highly feasible and highly practical. This is demonstrated by: (1) the student readability questionnaire analysis, which scored 91.5% in the highly feasible category; (2) the mathematics teacher response questionnaire analysis, which achieved 93% in the highly practical category ; and (3) the student response questionnaire analysis during the field trial, which reached 98.98% in the highly practical category. In conclusion, the "Probability Quest" board game is declared valid, feasible, and practical to be used as an alternative, engaging, and interactive innovation for non-digital mathematics learning

Keywords: Learning Media, Board Game, Probability, 4D Model, Feasibility.

ABSTRAK

Penelitian ini melatarbelakangi adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika khususnya materi peluang yang cenderung abstrak dan membosankan, serta terbatasnya penggunaan perangkat digital di sekolah tempat penelitian karena kebijakan pembatasan gawai. Sebagai solusinya, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran non-digital berbasis *board game* "Probability Quest" pada materi peluang kelas X SMA yang valid, layak, dan praktis. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*) dengan menerapkan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-4 SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo yang berjumlah 27 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar validasi serta angket keterbacaan dan respons untuk mengukur tingkat kelayakan serta kepraktisan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *board game* "Probability Quest" memenuhi kriteria sangat

layak dan sangat praktis untuk digunakan. Hal ini dibuktikan melalui: (1) hasil analisis angket uji keterbacaan oleh siswa yang memperoleh persentase sebesar 91,5% dalam kategori sangat layak; (2) hasil analisis angket respons guru matematika yang memperoleh persentase sebesar 93% dalam kategori sangat praktis ; dan (3) hasil analisis angket respons siswa selama uji coba yang mencapai persentase sebesar 98,98% dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, media pembelajaran *board game* "Probability Quest" dinyatakan valid, layak, dan praktis digunakan sebagai inovasi media alternatif pembelajaran matematika non-digital yang menyenangkan dan interaktif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Board Game*, Materi Peluang, Model 4D, Kelayakan.

A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan di era modern menuntut adanya berbagai inovasi dalam metode dan media pembelajaran. Meskipun penggunaan teknologi digital dalam proses belajar mengajar semakin meluas, media pembelajaran non-digital atau yang sering disebut "jadul" masih memiliki tempat penting di dunia pendidikan. Media tersebut meliputi papan tulis, alat peraga sederhana, kartu materi, hingga buku teks tradisional yang selama ini menjadi sarana utama dalam transfer pengetahuan.

Konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran sering kali dipengaruhi oleh faktor eksternal maupun internal. Media digital yang sarat dengan visualisasi interaktif, animasi, dan multimedia terkadang justru menjadi sumber distraksi bagi siswa. Sebaliknya, media non digital yang

lebih sederhana dapat membantu siswa fokus pada inti materi tanpa terganggu oleh aspek-aspek teknis atau hiburan yang sering melekat pada media digital (Ramadhani et al., 2025). Sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran non-digital pada umumnya membatasi penggunaan perangkat teknologi, seperti telepon genggam, laptop, serta akses internet dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, kurikulum nasional tetap mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan literasi teknologi yang memadai sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan zaman. Kondisi tersebut menuntut pendidik untuk mengembangkan alternatif media pembelajaran yang mampu memfasilitasi pemahaman konsep teknologi tanpa ketergantungan pada perangkat digital. Salah satu media alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah *board game*, karena melalui

permainan papan peserta didik dapat mempelajari konsep-konsep matematika, khususnya materi peluang, secara menyenangkan, kolaboratif, dan interaktif. Dengan demikian, meskipun pembelajaran tidak melibatkan perangkat digital, peserta didik tetap dapat memahami prinsip-prinsip dasar teknologi melalui pengalaman belajar yang bermakna. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada bulan september-desember tahun 2025 bertepatan dengan program UNG Mengajar di SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Hal ini terlihat dari rendahnya partisipasi siswa serta hasil belajar yang belum mencapai KKM. Selain itu, guru masih menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku paket dan papan tulis, serta belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif seperti permainan edukatif (board game) yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa. SMA Terpadu Wira Bhakti memiliki kebijakan bahwa selama proses

pembelajaran, siswa tidak diperkenankan menggunakan media apa pun kecuali telah mendapat izin dari guru yang mengajar. Misalnya, pada mata pelajaran Bahasa Inggris, guru biasanya mengizinkan siswa menggunakan telepon genggam untuk mendukung pembelajaran. Namun, untuk mata pelajaran Matematika, penggunaan telepon genggam tidak diperbolehkan. Hal ini dilakukan agar siswa terbiasa untuk tidak terlalu bergantung pada perangkat digital. Dengan demikian, pada dasarnya sekolah tersebut memiliki akses terhadap media digital, namun penggunaannya dibatasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada semester genap 2026 di sekolah SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo. Jenis Penelitian Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran berupa papan board game pada materi Peluang untuk kelas X Sekolah Menengah Atas. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dan angket respon siswa.

- a. Wawancara
- b. Angket respon siswa

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis board game dengan fokus dengan materi peluang. Proses pengembangan media ini menggunakan model 4-D dengan alur pengembangannya yaitu tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Berikut penjelasan dari tahapan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis board game.

1. Pendefinisian (Define)

- a. Analisis Awal-Akhir pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran materi peluang di kelas X, dengan fokus pada penggunaan media pembelajaran yang digunakan selama ini. Peneliti melakukan pengamatan di SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo dan mewawancarai guru matematika untuk memperoleh informasi terkait situasi pembelajaran yang ada. Berdasarkan hasil wawancara

dengan guru matematika kelas X diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih kurang efektif dalam membantu siswa memahami konsep peluang. Guru umumnya hanya menggunakan video pembelajaran. Meskipun materi disampaikan secara visual melalui video pembelajaran siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap materi peluang masih rendah, terutama dalam hal visualisasi dan penerapan konsep. Selain itu, guru telah memanfaatkan video pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam penyampaian materi di kelas. Akan tetapi, penggunaan media tersebut masih berfokus pada penyampaian informasi oleh guru sehingga siswa hanya berperan sebagai pendengar dan pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang diterapkan juga masih menggunakan pendekatan konvensional, sehingga kegiatan belajar terasa kurang variatif dan membuat sebagian siswa cepat

kehilangan minat belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti board game. Penggunaan board game diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, meningkatkan keaktifan siswa, serta membantu siswa memahami materi melalui kegiatan belajar yang lebih interaktif dan tidak membosankan.

- b. Analisis peserta didik Dari hasil analisis sebelumnya, diperoleh informasi bahwa salah satu masalah utama yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi peluang dikelas X, adalah kurangnya motivasi siswa untuk aktif belajar. Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa siswa merasa bosan karena materi hanya disajikan melalui video pembelajaran, yang menurut mereka kurang menarik dan kurang membantu dalam

memahami konsep dari peluang sendiri. Siswa menyatakan bahwa mereka lebih tertarik pada pembelajaran yang interaktif, bisa melibatkan mereka serta menyenangkan. Mereka menginginkan media yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran sebagai media pendukung pembelajaran masih belum mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara optimal pada materi peluang. Walaupun video pembelajaran membantu guru dalam menjelaskan materi, proses pembelajaran tetap cenderung berlangsung secara satu arah karena siswa lebih banyak mendengarkan dan memperhatikan penjelasan tanpa terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Hal ini menyebabkan beberapa siswa kurang antusias dan cepat merasa jenuh selama pembelajaran berlangsung. Di sisi lain, materi peluang membutuhkan kegiatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara langsung agar konsep tentang kemungkinan suatu kejadian lebih mudah

dipahami. Namun, penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional serta terbatas pada video pembelajaran belum mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berupa board game pada materi peluang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, meningkatkan partisipasi siswa, serta membantu siswa memahami konsep peluang dengan lebih mudah dan konkret

- c. Analisis Konsep Hasil analisis ini yaitu tersusunnya materi yang akan dipelajari siswa. Materi yang diajarkan mengacu pada capaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Adapun analisis konsep yang dimaksud adalah sebagai berikut :
- d. Analisis Tugas Berdasarkan hasil analisis pada materi peluang, maka dapat didefinisikan tugas-tugas yang akan dilaksanakan peserta didik selama proses pembelajaran sebagai berikut : 1) Menjelaskan konsep dasar peluang 2) Menjelaskan peluang

suatu kejadian sederhana 3) Menjelaskan kejadian yang mungkin, mustahil dan pasti 4) Mengaitkan materi peluang dengan kehidupan sehari-hari

- e. Spesifikasi tujuan Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas diperoleh rumusan tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Siswa dapat memahami konsep dasar peluang 2) Siswa dapat mengetahui peluang suatu kejadian seperti apa 3) Siswa dapat menganalisis bagaimana kejadian mungkin, mustahil dan pasti 4) Siswa dapat menerapkan konsep peluang dalam kehidupan sehari-hari
2. Perancangan (design) Sesudah melakukan tahapan pendefinisian, selanjutnya peneliti melaksanakan tahap perancangan dengan hasil sebagai berikut:
- a. Pemilihan media
Berdasarkan analisis pada tahap pendefinisian dan sarana yang tersedia di SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo, media yang di pilih untuk dikembangkan adalah media berbasis board game.
- b. Pemilihan format
Pemilihan format pada media pembelajaran berbasis board game

materi peluang difokuskan pada penyediaan latihan soal yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif. Media ini tidak menyajikan materi pembelajaran secara langsung, tetapi berisi berbagai soal, tantangan, serta aktivitas permainan yang dirancang untuk melatih kemampuan dan pemahaman siswa dalam menyelesaikan persoalan peluang. Tampilan permainan dibuat semenarik mungkin melalui penggunaan warna, kartu soal, pion, dan dadu sehingga dapat meningkatkan minat, perhatian, serta partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

c. Rancangan awal

Perancangan media mengarah pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian (define), seperti analisis kebutuhan siswa, karakteristik siswa, serta indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil dari tahap ini disebut draft awal (draft 1). Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

1. Menentukan konsep
Penentuan konsep board game dilakukan dengan menyusun

rancangan dasar permainan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta karakteristik peserta didik. Pada tahap ini ditetapkan tema permainan, desain papan, mekanisme dan aturan bermain, bentuk tantangan atau soal, serta komponen pendukung seperti kartu, pion, dan dadu. Selain itu, konsep permainan dirancang agar selaras dengan materi pembelajaran sehingga board game tidak hanya menjadi media hiburan, tetapi juga dapat membantu peserta didik memahami materi melalui kegiatan belajar yang aktif, menyenangkan, dan interaktif.

2. Perancangan desain board game

Perancangan desain board game dilakukan dengan menyusun tampilan visual media agar menarik dan mudah digunakan oleh peserta didik. Desain yang dirancang meliputi bentuk papan permainan, jalur permainan pemilihan warna, ilustrasi, simbol, dan tata letak komponen permainan. Tampilan board game dibuat sesuai dengan karakteristik peserta didik agar mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar selama proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 4.1 Tampilan awal desain board game

3. Penyusunan komponen permainan

Penyusunan komponen permainan dilakukan dengan menentukan berbagai perlengkapan yang digunakan dalam board game. Komponen tersebut meliputi papan permainan, kartu soal, kartu bonus, pion, dan dadu. Setiap komponen dirancang sesuai dengan kebutuhan permainan dan materi pembelajaran sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep materi secara lebih aktif dan menyenangkan.



Gambar 4.2 Papan Permainan



Gambar 4.3 Tampilan Kartu soal



Gambar 4.4 Tampilan Kartu Bonus



Gambar 4.5 Tampilan pion



Gambar 4.6 Tampilan dadu

Penyusunan aturan permainan
Penyusunan aturan permainan dilakukan agar proses bermain dapat berjalan secara terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

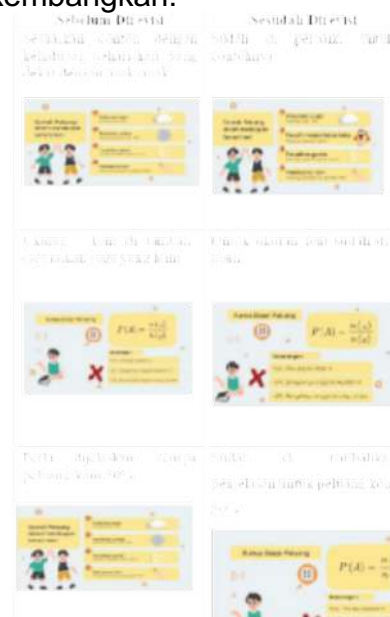
Aturan permainan mencakup jumlah pemain, langkah-langkah bermain, sistem giliran, cara menjawab soal, pemberian poin, hingga ketentuan pemenang dalam permainan. Aturan dibuat dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami agar peserta

didik dapat mengikuti permainan dengan baik.



Hasil Validasi dan Revisi Materi Revisi terhadap materi pada media pembelajaran berbasis board game dilakukan berdasarkan saran dan arahan yang diberikan oleh para validator ahli materi. Perbaikan ini bertujuan agar materi yang terdapat dalam board game dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran secara optimal dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis board game dinyatakan layak untuk diuji cobakan dengan beberapa revisi sesuai masukan validator. Proses revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas materi, kejelasan soal, serta kesesuaian isi permainan dengan

konsep pembelajaran sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan lebih mudah, aktif, dan interaktif melalui kegiatan bermain. Kritik dan saran dari validator menjadi acuan utama dalam melakukan perbaikan terhadap media yang dikembangkan.



Uji keterbacaan media Pada tahap ini, dilakukan uji keterbacaan media terhadap draft II. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan oleh siswa, sehingga draf II dikembangkan menjadi draf III. Uji keterbacaan ini melibatkan lima siswa kelas X di SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo sebagai responden penelitian. Hasil analisis data angket uji keterbacaan dapat dilihat pada lampiran (.....). Dari hasil analisis,

media pembelajaran memperoleh presentase kelayakan sebesar 91,5%. Berdasarkan table kriteria konversi kelayakan media, presentase ini masuk dalam kategori sangat layak. Adapun revisi untuk menghasilkan draf III adalah pada bagian “petunjuk” untuk melihat panduan penggunaan media. Hasil revisi ini kemudian menjadi draft III dan dilanjutkan ke tahap uji pengembangan.



Uji pengembangan Peneliti melakukan pengujian terhadap media pembelajaran berbasis board game yang telah dirancang. Khususnya pada materi peluang. Uji pengembangan ini dilaksanakan di kelas X-4 SMA Terpadu Wira Bhakti Gorontalo, yang terdiri dari 27 siswa. Kegiatan uji pengembangan berlangsung secara tatap muka. Setelah kegiatan

pembelajaran selesai, peneliti membagikan angket kepada guru dan siswa. Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan umpan balik mengenai media pembelajaran matematika berbasis board game. Melalui angket tersebut, peneliti ingin mengevaluasi kepraktisan media yang digunakan. Hasil analisis dari respon guru pada uji pengembangan ini adalah 92,8%. Hal ini menunjukkan media yang digunakan memenuhi kriteria kepraktisan media yakni sangat praktis. Begitu juga hasil analisis dari respon siswa pada uji pengembangan adalah 98,98%. Hal ini menunjukkan respon siswa terhadap media yang digunakan memenuhi kriteria sangat praktis. Adapun hasil uji coba disajikan di dalam lampiran (.....) dan lampiran ()

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis board game ini menerapkan model 4-D yang meliputi tahap Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran). Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika yang dapat membantu pelaksanaan pembelajaran di kelas melalui kegiatan permainan edukatif yang menarik dan interaktif. Board game dikembangkan sebagai

media alternatif yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis board game yang memenuhi kriteria valid dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Media yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui aktivitas bermain sambil belajar. Dengan adanya board game, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih efektif, tidak membosankan, serta mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan interaktif di dalam kelas.

Pada tahap pendefinisian (Define), dilakukan beberapa kegiatan untuk mendukung proses pengembangan media pembelajaran berbasis board game, yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis awal-akhir untuk mengetahui kebutuhan serta permasalahan yang terjadi dalam

pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terbatas pada penggunaan video pembelajaran. Penggunaan video memang membantu penyampaian materi secara visual, namun belum mampu membuat peserta didik berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peserta didik cenderung hanya menyimak materi yang ditampilkan tanpa adanya interaksi secara langsung sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan monoton. Hal tersebut menyebabkan peserta didik mudah merasa bosan dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu, pemahaman peserta didik terhadap materi juga belum maksimal, terutama pada materi yang membutuhkan latihan, diskusi, dan keterlibatan aktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan menyenangkan. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, dikembangkan media pembelajaran berbasis board game yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi,

partisipasi, dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Reserved, 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media board game dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa board game mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga peserta didik lebih aktif dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, pengembangan media pembelajaran berbasis board game dinilai sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Media ini dipilih karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan melalui kegiatan bermain sambil belajar. Selain membantu peserta didik memahami materi pembelajaran, board game juga dapat meningkatkan keterlibatan dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran tidak terasa monoton. Pengembangan media pembelajaran berbasis board game juga memperhatikan beberapa prinsip penggunaan media

pembelajaran. Media ini dirancang untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran melalui aktivitas permainan yang interaktif dan latihan soal yang dikemas secara menarik. Selain itu, board game memiliki penggunaan yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Media ini juga mendukung pembelajaran yang aktif dan kontekstual sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Selain membantu meningkatkan pemahaman materi, penggunaan board game juga dapat menciptakan interaksi dan kerja sama antarpeserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Media ini dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kemudahan penggunaan sehingga dapat diterapkan secara efektif di dalam kelas. Pemilihan board game sebagai media pembelajaran juga mempertimbangkan kemampuan guru dalam menggunakan media karena penggunaannya tidak memerlukan keterampilan teknis yang rumit. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis board game tidak hanya mampu menciptakan pembelajaran yang lebih

menarik dan menyenangkan, tetapi juga memenuhi prinsip-prinsip penting dalam pemanfaatan media pembelajaran.

Kedua adalah analisis peserta didik. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran matematika guru telah memanfaatkan video pembelajaran sebagai media dalam menyampaikan materi. Penggunaan video pembelajaran memberikan bantuan kepada siswa dalam memperoleh gambaran materi secara visual serta menciptakan variasi dalam kegiatan belajar. Meskipun demikian, sebagian siswa masih menunjukkan keterlibatan yang kurang optimal selama pembelajaran berlangsung karena aktivitas belajar lebih banyak berpusat pada penyampaian materi, sehingga kesempatan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan materi pembelajaran masih terbatas. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif dan memberikan suasana belajar yang menarik serta menyenangkan. Siswa cenderung lebih tertarik pada kegiatan belajar yang memungkinkan adanya diskusi, kerja sama kelompok, serta aktivitas

yang dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung. Pada materi peluang, siswa membutuhkan media yang dapat membantu mereka memahami konsep melalui pengalaman yang lebih nyata sehingga proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga pada keterlibatan siswa dalam membangun pemahamannya sendiri. Karakteristik siswa kelas X menunjukkan bahwa mereka memiliki ketertarikan yang lebih besar terhadap pembelajaran yang mengandung unsur aktivitas, tantangan, dan interaksi sosial dengan teman sebaya. Berdasarkan kebutuhan tersebut, pengembangan media pembelajaran berbentuk board game Probability Quest dipandang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Media ini dirancang agar siswa dapat terlibat secara aktif melalui kegiatan permainan, seperti menjawab soal, menyelesaikan tantangan, melakukan diskusi, dan mengambil keputusan selama permainan berlangsung. Dengan demikian, pembelajaran diharapkan menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami materi peluang. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Martin Alex et al., 2024) yang

mengatakan bahwa penggunaan media board game dalam pembelajaran matematika mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa selama proses belajar. Media berbasis permainan juga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif karena siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Ketiga adalah analisis konsep. Berdasarkan hasil analisis konsep, materi yang digunakan dalam pengembangan media Probability Quest adalah materi peluang untuk kelas X SMA yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang berlaku. Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan disajikan dalam media agar penyampaian materi dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Konsep-konsep yang dianalisis meliputi pengertian peluang, ruang sampel, titik sampel, kejadian, serta perhitungan nilai peluang suatu kejadian. Konsep-konsep tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain sehingga pemahaman terhadap

konsep dasar menjadi hal yang penting sebelum siswa mempelajari konsep yang lebih kompleks. Analisis konsep ini dilakukan agar materi yang dimasukkan ke dalam media Probability Quest sesuai dengan urutan pembelajaran serta dapat membantu siswa memahami materi secara bertahap. Selanjutnya dilakukan analisis tugas yang bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai aktivitas pembelajaran yang harus dikuasai siswa pada materi peluang melalui penggunaan media pembelajaran Probability Quest. Dalam proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk memahami konsep dasar peluang dengan mengidentifikasi ruang sampel dan titik sampel dari suatu percobaan. Selain itu, siswa juga ditugaskan untuk menentukan berbagai kemungkinan kejadian yang dapat muncul berdasarkan situasi yang diberikan. Siswa kemudian berlatih menghitung peluang suatu kejadian menggunakan konsep dan rumus peluang yang sesuai. Tidak hanya itu, siswa juga dihadapkan pada berbagai permasalahan kontekstual yang menuntut kemampuan analisis dan pemecahan masalah terkait materi peluang. Melalui aktivitas dalam permainan Probability Quest, siswa

didorong untuk bekerja sama, menyusun strategi, mengambil keputusan berdasarkan hasil perhitungan peluang, serta melakukan evaluasi terhadap langkah-langkah yang telah dilakukan. Rangkaian tugas tersebut dirancang untuk memperkuat pemahaman konsep peluang, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep peluang pada berbagai situasi nyata.

Tahap akhir dalam model pengembangan 4D adalah tahap penyebaran (disseminate). Pada tahap ini, board game Probability Quest yang telah dikembangkan diperkenalkan kepada guru matematika dan pihak sekolah sebagai upaya penyebarluasan hasil penelitian. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai latar belakang pengembangan, tujuan, manfaat, serta prosedur penggunaan media dalam pembelajaran materi peluang. Pada proses diseminasi, peneliti memaparkan berbagai komponen yang terdapat dalam board game Probability Quest, meliputi papan permainan, kartu-kartu permainan, pion, dadu, serta petunjuk dan aturan bermain. Peneliti juga

menjelaskan mekanisme pelaksanaan permainan dan memberikan contoh penerapannya dalam kegiatan pembelajaran sehingga guru memperoleh gambaran yang jelas mengenai cara menggunakan media tersebut di kelas. Melalui kegiatan ini, guru diharapkan memperoleh pengetahuan mengenai penggunaan media pembelajaran yang inovatif sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika. Board game Probability Quest dirancang tidak hanya untuk membantu peserta didik memahami konsep peluang, tetapi juga untuk mendorong keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, media yang dikembangkan diharapkan dapat dimanfaatkan secara lebih luas sebagai salah satu pendukung pembelajaran matematika yang menarik dan bermakna bagi peserta didik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan media pembelajaran berbasis board game pada materi peluang kelas X SMA memperoleh hasil yang menunjukkan bahwa media tersebut

layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Media ini dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi tahap Define, Design, Development, dan Disseminate. Hasil analisis angket uji keterbacaan menunjukkan bahwa media board game memperoleh persentase sebesar 91,5% dengan kategori sangat layak. Selain itu, hasil angket respon guru menunjukkan persentase sebesar 93% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Sementara itu, hasil angket respon siswa memperoleh persentase sebesar 98,98% dan berada pada kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran berbasis board game dinyatakan layak serta praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi peluang kelas X SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, T., Amarullah, H., Wiwita, R., Selatan, P., Info, S., Media, L., & Innovation, L. (2024). *KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK*. 9(3), 305–313.
- Antonia Tiara Arrafian R.S.P. (2025). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BOARD GAME SMART DIVISION BERBASISKEBUDAYAAN INDONESIA PADA MATA PELAJARAN* MATEMATIKA KELAS IV SDN RAWA BUAYA 03 JAKARTA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 16(April), 160–168.
- Arief, O. M. M. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN IPA DI SD/MI (TUJUAN PENGGUNAAN, FUNGSI, PRINSIP PEMILIHAN, PENGGUNAAN, DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN)* Oleh : M. Miftah Arief 5(8), 13–28.
- Asmuki, Aziz, A., & Shaleh, M. (2021). *PRINSIP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS EDMODO BAGI GURU PENDIDIKAN*. 1–19.
- Berliana, D., Atikah, C., Pendidikan, T., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). *TEORI MULTIPLE INTELLIGENCES DAN IMPLIKASINYA DALAM*. 3, 1108–1117.
- Bito, N., & Masaong, A. K. (2023). Peran Media Pembelajaran Matematika sebagai Teknologi dan Solusi dalam Pendidikan Di Era Digitalisasi dan Disruption. *JAMBURA JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION*, 4(1), 88–97.
- Dina, R., Jannah, N., & Winata, P. (2025). *Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran*. 4(April), 1–10. <https://doi.org/10.59342/jgt.v4i1>
- Djakaria, I., Harun, F., & Pomalato, S. W. D. (2021). The Influence of ProblemSolving Learning Model and Student Learning Motivation on Mathematical. *Journal of Asian Multicultur Research for Educational Study*, 2(1), 36–44.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). *Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. 1(2).
- Faisah, N., Fikriyah, A., Ahied, M., &

- Rakhmawan, A. (2025). PENGEMBANGAN KOMI K DIGITAL BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK. *Jurnal Natural Science Educational Research* 8, 8(3), 391–403.
- Habbillah, A. S., Metalin, A., Puspita, I., Paksi, H. P., Dwi, V., Guru, P., Dasar, S., & Surabaya, U. N. (2025). PENGEMBANGAN LOCUDI BOARD GAME UNTUK BUDAYA INDONESIA KELAS V SEKOLAH DASAR. 13(11), 2928–2940.
- Hasan, M., Pd, S., & Pd, M. (2021). *Media Pembelajaran*.
- Indriani, E. D., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). *Karakteristik Media Pembelajaran dalam Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Pendidikan*. 5(2013), 11230–11235
- Inovatif, J. M., Aththahirah, R., Gusmaneli, G., Islam, U., Imam, N., & Padang, B. (2025). *Pentingnya memahami hakikat belajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran*. 9(3), 119–123.
- Irawan, D. B. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS KOMPUTER LECTORA INSPIRE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR David Budi Irawan. 6(3).
- Islam Kireida Rona, Komalasari Kokom, Masyitoh Lim Siti, Juwita, A. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal IDEAS*, 10(2018), 619–628. <https://doi.org/10.32884/ideas.v10i3.1640>
- Jauheni, Safaruddin, Nurhayati, R., & Tanzila, A. N. (2020). *Konsep Dasar Media Pembelajaran*. 1(1), 38–46.
- Juanda, N. A., Sujana, A., & Ali, E. Y. (2024). *Pengaruh Board Game terhadap Pemahaman Konsep IPAS pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. 9(3), 1381–1386.
- Kandia, I. W., Suarningsih, N. M., Suwarma, D. M., Pancasila, P., Keguruan, I., Saraswati, P., Bahasa, P., & Dwijendra, U. (2023). *The Strategic Role of Learning Media in Optimizing Student Learning Outcomes*. 6(1), 508–514.
- Machmud, T., Wijaya, T., & Usman, K. (2023). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF “CERMAT” BERBASIS ANDROID PADA MATERI KOORDINAT KARTESIUS. *Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3352–3361.
- Mailani, E., Rarastika, N., Manurung, N. A., Rajagukguk, M. A., & Utami, S. (2025). *Karakteristik Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. 01(04), 430–433.
- Martin Alex, Tri Buana Tirta Adi Luhur, & Muhammad Rifdan. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Board Game “Ular Tangga” Pada Materi Trigonometri Kelas X SMA. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(4), 137–149. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.166>
- Nurafifah, R., Rafianti, I., Anriani, N., Studi, P., Matematika, P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA

- PEMBELAJARAN
MATEMATIKA
BOARD GAME “ GUESS THE
NUMBER ” UNTUK
MENINGKATKAN. 5(1).
- Nursirwan, H., Arief, Z. A., & Hartono, R. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Board Game Zakuma Berbasis Wordwall Di SMP Cendekia Baznas Cibungbulang Kabupaten Bogor*. 12(3).
- Pangesti, A. N., Qurani, A. A., Habibah, A. A., Al, H. K., & Agustina, S. (2024). *Cendikia Cendikia*. 1206, 175–187.
- Pauweni, K. A. Y., Uwange, D. I., Ismail, S., & Kobandaha, P. E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 2660–2672.
- Ramadhani, F., Ginting, B., Harfiani, R., Muhammadiyah, U., Utara, S., Ji, A., Muchtar, K., No, B., li, G. D., Tim, K. M., & Medan, K. (2025). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Non-Digital " Jadul " terhadap Konsentrasi Siswa saat Belajar Mata Pelajaran PAI memahami materi dan menginternalisasi nilai-nilai yang diajarkan . Oleh karena itu , penelitian. September*.
- Reihani, T. S., Rohmawati, N. D., Istiqomah, A. N., & Andrian, F. (2025). PENERAPAN METODE GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Tahsinia*, 6(12), 1881–1894.
- Reserved, A. R. (2022). *Game based learning berbantuan media board game klaster untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa*. 6(2), 661–676.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i2.622>
- Sastafiana, F. D., Saputri, M. E., Luk, L., & Mufidah, N. (2024). *Klasifikasi dan Penggunaan Media Pembelajaran : Analisis dan Implementasi dalam Proses Pembelajaran*. 2(2), 20–29.
- Slamet, F. A. (2022). *MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN (R n D)*.
- Syafira, D. P., Lestari, A., Dwika, A., & Khairunnisa, A. (2024). *Pengaruh Media Pembelajaran IPS di MI / SD*. 8, 46268–46272.
- Tsani, D. F., & Saputra, W. R. (2021). : *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Pengembangan Media Pembelajaran Board Game Go-Metra untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. 1(1), 15–30.
- Verina Imelda, D. (2023). *KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII PADA TOPIK PERSEGI PANJANG. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2063–2076.
- Wathoni, N. (2024). *PENGUNAAN MEDIA KONKRET DALAM PEMBELAJARAN KONSEP MATEMATIKA ABSTRAK*. 101–105.