



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS BOARD GAME UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA KELAS X

**Kurniasari*, Anthony Wijaya, Theresia Fransiska, Agung Prasetyo, Putri Indah Cahyani,
Adeodatus Yohanes Kopong**

Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Fisika, Unika Widya Mandala Surabaya

*E-mail: kurniasari@ukwms.ac.id

ABSTRAK

Media papan permainan (*Board Games*) memiliki karakteristik tertentu dimana peserta didik tidak hanya memperhatikan media saja tetapi juga berperan aktif dalam penggunaannya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran fisika. Desain penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Hasil penelitian ini adalah dikembangkannya media pembelajaran fisika berbasis *Board Game*, yang diimplementasikan dalam pembelajaran fisika SMA Kelas X. Pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan terdiri dari 4 papan permainan yaitu, *Journey of Physics*, *Slide And Ladder*, *Jumanji Physics* dan *Ludo in Physics*. Hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* yang dikembangkan berturut-turut adalah 4,46; 4,21; 4,36; 4,11, dari skala maksimal 5. Pada tahap implementasi, dilakukan *One Group Pretest-Posttest Design* melalui indikator *N-Gain Score*, dengan hasil adalah 0,58; 0,49; 0,65; 0,33 dengan kategori sedang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* yang telah dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik SMA Kelas X.

Kata kunci: *Board Game*; hasil belajar siswa; media pembelajaran fisika.

ABSTRACT

Board Games media have certain characteristics in which students not only pay attention to the media but also play an active role in their use, thus is expected to improve student learning outcomes in physics. This development research design uses the ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*) development model. The results of this study are the development of Board Game-based physics learning media, which is implemented in high school physics learning in Class X. The development of learning media that has been carried out consists of 4 board games namely, *Journey of Physics*, *Slide and Ladder*, *Jumanji Physics* and *Ludo in Physics*. The results of expert validation on Board Game-based physics learning media developed respectively were 4.46; 4.21; 4.36; 4.11, from a maximum scale of 5. At the implementation stage, One Group Pretest-Posttest Design is carried out through the N-Gain Score indicator, with a result of 0.58; 0.49; 0.65; 0.33 in the medium category. From these results it can be concluded that the Board Game-based physics learning media that have been developed can improve the physics learning outcomes of Class X high school students.

Keywords: *Board Game*; learning media; learning outcomes.

PENDAHULUAN

Belajar berarti proses yang memungkinkan seseorang memperoleh dan membentuk kompetensi, keterampilan, dan sikap baru yang melibatkan proses-proses mental internal yang mengakibatkan perubahan perilaku yang bersifat relatif permanen [1]. Di sisi lain, fisika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai ilmu dasar, fisika memiliki

peran untuk menjelaskan fenomena-fenomena alam dan menjadi dasar perkembangan teknologi untuk mempermudah kehidupan manusia. Walaupun dengan fakta seperti itu, dalam hal pendidikan dan pembelajaran, banyak peserta didik yang tidak tertarik untuk mempelajari fisika. Banyak peserta didik hanya berpandangan dari satu sisi negatif saja dengan menganggap pelajaran fisika sangat sulit, membosankan, dan banyak rumus.



Penyampaian materi fisika dalam pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dan mengutamakan penjelasan matematis menjadi salah satu faktor penting yang membuat fisika tidak dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Penerapan metode inovatif seperti metode demonstrasi, eksperimen dan kooperatif di sekolah juga sangat terbatas. Faktor utama dalam keterbatasan yang umum terjadi ini adalah keterbatasan alat eksperimen dan waktu yang dimiliki guru.

Banyaknya teori dan konsep yang tidak dengan mudah dijelaskan melalui metode ceramah, membuat guru dituntut menggunakan metode lain yang bermanfaat dan efektif bagi proses pembelajaran yang ada di kelas. Selain metode pembelajaran, media pembelajaran juga digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses penyampaian materi pelajaran dan menjaga minat serta motivasi peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran kemudian dituntut untuk terus menerus mengikuti perkembangan zaman sehingga menjadi lebih efektif bagi pembelajaran di sekolah. Penggunaan media pembelajaran yang efektif dan menarik akan membuat pesan tersampaikan dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, waktu tatap muka di kelas yang terbatas dan metode yang tidak menarik akan dapat teratasi apabila terdapat suatu media pembelajaran yang membantu peserta didik tertarik belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Pada kelompok multimedia untuk media interaktif, yang salah satunya berupa papan permainan. Media ini memiliki karakteristik bahwa peserta didik tidak hanya memperhatikan media/objek saja, melainkan juga dituntut untuk berperan aktif dalam penggunaannya [2]. Sehingga diharapkan dengan mengembangkan suatu media pembelajaran yang digunakan dalam pengajaran, dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari fisika. Selanjutnya, diharapkan hasil belajar peserta didik akan meningkat seiring dengan meningkatnya minat dan motivasi peserta didik dalam belajar fisika. Selain itu, dalam proses penggunaan media pembelajaran, peserta didik akan melakukan berbagai aktivitas yang secara tidak langsung akan meningkatkan *softskill* peserta didik, seperti

kerja sama, interaksi sosial, diskusi, saling menghargai, kepekaan terhadap sesama dan antusiasme.

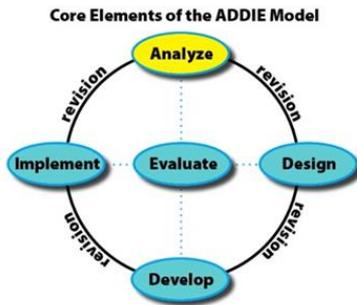
Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti hendak mengembangkan media pembelajaran berupa papan permainan atau dikenal dengan istilah *Board Game* yang digunakan untuk pembelajaran fisika di SMA. Pengembangan media pembelajaran berupa *Board Game* yang akan dilakukan, direncanakan akan terdiri dari 4 jenis media pembelajaran, dengan mengadopsi 4 jenis permainan yaitu Monopoli, Ular Tangga, Ludo dan Jumanji. Dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, materi fisika yang akan dikembangkan terbatas pada materi fisika SMA kelas X semester genap. Pengembangan media pembelajaran *Board Game* ini diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar fisika ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik dalam pelajaran fisika.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Model ini memiliki fungsi menjadi pedoman dalam membuat perangkat, program yang efektif dan mendukung kinerja [3]. Model pengembangan ADDIE memiliki tahapan seperti pada Gambar 1 dengan uraian sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis*

Pada tahap *analysis*, tim peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik SMA dalam pembelajaran khususnya mengenai *urgensi* kebutuhan media pembelajaran. Penyusunan analisa kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran Fisika tentunya perlu memperhatikan kesesuaian kebutuhan dengan kurikulum pembelajaran K-13 yang berlaku. Melalui tahap ini dianalisis mengenai kebutuhan media dalam pembelajaran Fisika.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE menurut Reiser [3]

2. Tahap *Design*

Pada tahap *design*, tim peneliti merumuskan *design* atau perancangan media pembelajaran *Board Game* dari hasil analisis kebutuhan yang telah didapatkan pada tahap *analysis* untuk dapat melengkapi media pembelajaran yang akan dikembangkan. Selanjutnya tim peneliti merancang tampilan dan isi dari media pembelajaran *Board Game* dengan materi sesuai kurikulum K-13 yang berlaku. Untuk desain tampilan papan dan kartu permainan peneliti mendesain menggunakan *software Corel Draw X7*.

3. Tahap *Develop*

Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahapan dimana tim peneliti akan merealisasikan hasil dari tahap *design*. Produk yang dihasilkan pada

penelitian ini adalah media pembelajaran *Board Game* untuk mata pelajaran Fisika SMA kelas X yang berupa 4 set media pembelajaran Fisika (*Journey of Physics, Slide And Ladder, Jumanji Physics* dan *Ludo in Physics*). Pada tahap *develop*, dilakukan pula validasi media. Validasi media pembelajaran memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang telah dibuat. Validasi produk akan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi fisika.

Berdasarkan tujuan, maka media akan diuji dengan menggunakan tiga aspek, yaitu:

- Aspek materi yang berkaitan dengan soal pada kartu soal, buku jawaban, bahasa yang digunakan serta kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa menengah atas.
- Aspek instruksional, meliputi kejelasan standar kompetensi yang ingin dicapai, kejelasan petunjuk penggunaan media, kemudahan memahami materi, kedalaman materi, ketepatan urutan penyajian dan interaktifitas.
- Aspek tampilan papan permainan, meliputi gambar yang digunakan, keterbacaan tulisan, sistematika penulisan, serta komposisi warna dan gambar.

Hasil validasi media dikonversi menjadi data kualitatif sesuai Tabel 1 [4].

Tabel 1. Kategori Penilaian Skala Lima

Interval Skor	Kategori
$\bar{x} > \bar{x}_i + 1,8 Sb_i$	Sangat Baik
$\bar{x}_i + 0,6 Sb_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i + 1,8 Sb_i$	Baik
$\bar{x}_i - 0,6 Sb_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i + 0,6 Sb_i$	Cukup
$\bar{x}_i - 1,8 Sb_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i - 0,6 Sb_i$	Kurang
$\bar{x} \leq \bar{x}_i - 1,8 Sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{x} = Skor aktual

\bar{x}_i = Rata-rata skor ideal = $1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Sb_i = Simpangan baku ideal = $1/6$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)

4. Tahap *Implement*

Pada tahap *implement*, tim peneliti mengimplementasikan hasil produk berupa media pembelajaran *Board Game* untuk mata pelajaran Fisika SMA kelas X di beberapa SMA di Kota Surabaya, dengan menggunakan rancangan uji lapangan yang diterapkan adalah *One*

Group Pre-test-Post-test Design. *Pre-test* diberikan pada peserta didik sebelum mendapatkan materi serta media pembelajaran yang telah dibuat. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terhadap materi. *Post-test* diberikan kepada peserta didik sesudah mendapatkan

perlakuan atau materi serta media pembelajaran yang telah dibuat.

5. Tahap *Evaluation*

Pada tahap *evaluation*, akan dilakukan analisa data dari hasil implementasi di tempat pengujian. Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisa untuk mendapatkan *Normalize Gain (N-Gain)* score dengan menggunakan persamaan 1. Selanjutnya

ditinjau sesuai dengan kategori pada Tabel 2 [5].

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \quad (1)$$

Keterangan:

S_{post} = nilai *post-test* tiap peserta didik

S_{pre} = nilai *pre-test* tiap peserta didik

S_{max} = nilai maksimal

Tabel 2. Pengkategorian *N-Gain* Score

Interval <i>N-gain</i>	Kategori
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini adalah 4 (empat) set media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* yaitu *Journey of Physics*, *Slide And Ladder*, *Jumanji Physics* dan *Ludo in Physics*, yang masing-masing terdiri dari 1 papan permainan yang dicetak pada bahan *banner* dengan ukuran 3 x 3 m, 1

set kartu permainan dan buku petunjuk dicetak pada bahan *art paper*. Media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* ini digunakan dalam pembelajaran fisika kelas X khususnya pada pokok bahasan Usaha, Energi, Momentum dan Impuls.



Gambar 2. Papan Permainan *Journey of Physics*



Gambar 3. Papan Permainan *Slide and Ladder*



Gambar 4. Papan Permainan *Jumanji Physics*



Gambar 5. Papan Permainan *Ludo in Physics*



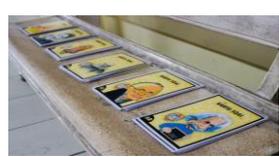
Gambar 6. Contoh kartu permainan *Journey of Physics*



Gambar 7. Contoh kartu permainan *Slide and Ladder*



Gambar 8. Contoh kartu permainan *Jumanji Physics*



Gambar 9. Contoh kartu permainan *Ludo in Physics*

Sebagai hasil dari tahap *Develop*, media pembelajaran berbasis Board Game yang telah dikembangkan tim peneliti, kemudian divalidasi oleh ahli media berdasarkan aspek-aspek media yang telah ditentukan. Dengan

penggunaan kategori penilaian skala lima yang tersaji pada Tabel 1, hasil rata-rata nilai untuk masing-masing media dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Validasi Media

Jenis Media	Nilai Rata-Rata	Kategori
Journey of Physics	4,46	Sangat Baik
Slide and Ladder	4,21	Sangat Baik
Jumanji Physics	4,36	Sangat Baik
Ludo in Physics	4,11	Baik

Pada tahap implementasi dan evaluasi, uji coba lapangan dilakukan kepada peserta didik kelas X SMA di Kota Surabaya. *Journey of Physics* diimplementasikan di kelas X SMA Hang Tuah 4 Surabaya dengan jumlah responden 64 peserta didik. *Slide and Ladder* diimplementasikan di kelas X SMA Giki 1 Surabaya dengan jumlah responden 57 peserta didik. *Jumanji Physics* diimplementasikan di kelas X SMA 17 Agustus 1945 Surabaya dengan jumlah responden 90 peserta didik. *Ludo in Physics* diimplementasikan di kelas X SMA 17 Agustus 1945 Surabaya dengan jumlah responden 96 peserta didik. Metode yang digunakan adalah *One Group Pre-test Post-test*. Sebelum peserta didik diberikan

perlakuan, tim peneliti melakukan *Pre-test* untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Perlakuan pembelajaran sebanyak rata-rata 2 kali pertemuan diberikan kepada peserta didik dengan menyampaikan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Board Game*. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah mendapatkan pengajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Board Game*. Perbandingan hasil rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* peserta didik untuk pembelajaran menggunakan masing-masing media pembelajaran berbasis *Board Game* dapat dilihat pada Tabel 4. Pengkategorian *N-Gain Score*, mengacu pada Tabel 2.

Tabel 4. Rata-Rata Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Jenis Media	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
Journey of Physics	18,92	66,46	0,58	Sedang
Slide and Ladder	51,64	76,68	0,49	Sedang
Jumanji Physics	20,47	71,88	0,65	Sedang
Ludo in Physics	45,19	65,20	0,33	Sedang

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *Board Game*, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* yang telah dikembangkan, berdasarkan penilaian ahli dapat dikategorikan rata-rata sangat baik dengan nilai rata-rata untuk masing-masing media pembelajaran berbasis *Board Game* sebesar 4,46; 4,21; 4,36; 4,11 dari skala penilaian 1 sampai 5. Hasil uji coba lapangan pada sejumlah peserta didik kelas X di beberapa

SMA di Kota Surabaya memberikan hasil rata-rata masing-masing *N-Gain Score* dari hasil *pre-test* dan *post-test* adalah 0,58; 0,49; 0,65; 0,33 dalam kategori sedang. Secara umum, media pembelajaran fisika berbasis *Board Game* yang diimplementasikan pada pokok bahasan Usaha, Energi, Momentum dan Impuls yang telah dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik. Peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan yang dicapai dikategorikan sedang sesuai dengan analisis penelitian. Saran untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah implementasi dari media pembelajaran fisika berbasis

Board Game yang telah dikembangkan untuk mengamati aspek psikomotorik dan pengembangan softskill lebih lanjut. Terima kasih kepada Unika Widya Mandala Surabaya atas dukungan moril maupun materiil dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Khodijah, N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [2] Susilana, R. dan Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- [3] Branch, R.M dan Dousay, T.A. (2015). *Survey of Instructional Design Models*. Indiana: Association for Educational Communications and Technology.
- [4] Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Kuntjojo. (2009). *Metodologi Penelitian*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.