

Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Untuk Materi Logaritma

Journal of Instructional Development Research

ISSN: 2715 1603
2020, Vol. 1 (2), 88-99

Vilandina Alif Kamin

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Della Safitri

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Fitra Setya Dwi Utami

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Leonard

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Received	Revised	Accepted	Published
February 05, 2020	March 17, 2020	April 12, 2020	April 15, 2020

Abstract

This study aims as a tool in learning to be more interesting, happy to be active and interactive between the teacher and students. In this development, the development model used is referring to the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) development model that is used to produce certain products and test the effectiveness of these products. The researcher concludes that the use of instructional media is very important in the teaching and learning process. Therefore, meaningful learning activities are needed so that students can master the concepts and properties of logarithms which are prerequisites for logarithmic functions. Ludo game is a type of game that is fun and entertaining to do, Ludo games can be played in groups that can increase interaction between students and their groups to support mutual cooperation and communicate well in order to finish the game. This research was developed to help students and teachers in learning mathematics using ludo media so that learning is more interesting.

Keywords: Development, Ludo Mathematics, Learning Media

How to Cite: Kamin, V.A. et al. (2020). Pengembangan media pembelajaran ludo untuk materi logaritma. *Journal of Instructional Development Research*, 1 (2): 88-99.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia (Alexander, 2010). Karena pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Rendahnya kapabilitas tenaga pengajar ini berimbas pada kualitas pendidikan (Tikly & Barrett, 2011). Infrastruktur dan fasilitas yang tidak memadai di sekolah-sekolah besar mungkin sudah memadai untuk mendukung pendidikan, namun di sekolah yang kecil dan terpencil, infrastruktur masih sangat minim (Hunter, 2009). Kemudian, sistem pendidikan atau kurikulum di Indonesia masih sering berubah (Asriati, 2009), Pendidikan yang belum merata (Norris & Sullivan, 2002) masalah ini merupakan masalah yang sudah sejak lama ada karena kurangnya perhatian pemerintah terhadap pendidikan di daerah pelosok (Ulfatin). Masalah selanjutnya adalah kualitas guru (Dilshad, 2010), di negara-negara maju profesi guru adalah profesi unggulan, namun di Indonesia hanya sedikit yang berniat menjadi guru. Kesadaran akan pendidikan yang rendah (Nagra, 2010). Karena menurut masyarakat daerah pelosok seorang wanita yang berpendidikan pun

pada dasarnya akan kembali di dapur untuk menjadi ibu rumah tangga dan untuk laki-laki mencari nafkah untuk keluarganya. Pendidikan menurut mereka menghabiskan banyak waktu dan biaya.

Berbicara masalah rendahnya pendidikan di Indonesia maka tak lepas dari peningkatan kompetensi dan profesionalitas guru (Mausethagen & Granlund, 2012). Guru merupakan unsur yang paling penting dalam proses pendidikan. Tanpa adanya guru, pendidikan hanya menjadi slogan dan pencitraan karena segala bentuk kebijakan dalam sector pendidikan pada akhirnya yang akan menentukan tercapainya tujuan pendidikan. Guru menjadi titik sentral dan awal dari semua pembangunan pendidikan. Guru merupakan ujung tombak dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Gvaramadze, 2008). Peningkatan mutu dan kualitas guru ini diperlukan untuk memberikan proses pembelajaran yang berkualitas sehingga peserta didik terbentuk karakter yang kuat dan cerdas (Nicol, 2010). Untuk itu perlu adanya perhatian lebih pemerintah terhadap kesejahteraan guru (Oktaviani & Yulianto, 2015) pembelajaran yang berkualitas dimulai dari pengajar yang berkualitas pula (Keefer, 2007).

Kaitannya dengan proses pendidikan di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dan menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya karena di dalamnya terdapat kemampuan untuk berhitung, logika, dan berpikir. Matematika juga mempunyai peranan penting dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Aspek-aspek pembelajaran matematika di antaranya pemahaman konsep, pembuktian, algoritma, penyelesaian soal, pemahaman ruang apresiasi dan keterampilan (Rosa & Orey, 2011). Seseorang yang mempunyai literasi matematis dapat menafsirkan data, memecahkan masalah sehari-hari, alasan dalam situasi numerik, grafis, dan geometris, serta berkomunikasi dengan menggunakan matematika. Namun demikian, sifat abstrak dari matematika menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematik (Wadlington, 2008), sehingga prestasi belajar matematika siswa masih rendah. Selanjutnya, dalam (Ignacio, 2006) disebutkan bahwa meskipun penting, matematika dianggap sebagian besar siswa sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan tidak sangat praktis, abstrak, dan dalam pembelajaran membutuhkan kemampuan khusus yang tidak selalu dalam jangkauan setiap orang.

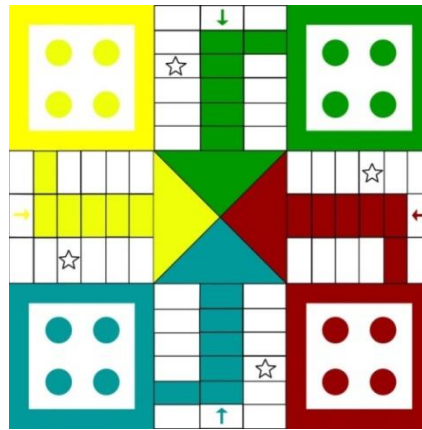
Konsep matematika juga sangat diperlukan dalam penerapan ilmu di bidang lain di luar matematika (Pradipta, 2015). Dalam era teknologi, menurut (Sudradjat, 2008), perkembangan iptek yang pesat adalah berkat dukungan matematika yang memiliki landasan kuat pada struktur dan penalarannya. Dalam pembelajaran matematika terdapat materi logaritma. Logaritma adalah salah satu materi matematika peminatan yang diajarkan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X (Permendikbud, 2016). Logaritma adalah materi matematika yang dianggap sulit bagi siswa, sehingga untuk memudahkan siswa memahami materi logaritma dibutuhkan kegiatan belajar-mengajar yang bermakna dan pemahaman yang baik para materi prasyarat (Widowati, 2013: 266). Upaya untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika tentu tergantung dari pemilihan media pembelajarannya (Romdoni & Supriyoko, 2017). Pengembangan adalah proses penterjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik (Seels & Richey, 1994:38). Media pembelajaran yang baik dapat diperoleh dari bagaimana guru memanfaatkan kreativitasnya untuk mengemas media pembelajaran sebagai jembatan agar mempermudah peserta didik untuk menerima materi yang disampaikan oleh guru (Hapsari, 2015).

Dengan melihat permasalahan dalam proses pembelajaran matematika, maka peneliti tertarik untuk menerapkan media pembelajaran berbasis games board. Pada umumnya, permainan merupakan sesuatu yang familiar dan sesuai dengan hobi peserta didik sehingga dapat memicu rasa ingin tahu peserta didik (Jannah & Wiyatmo, 2018). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sebagai sarana penunjang kreativitas yaitu *game* atau permainan. *Game* atau permainan dikenal sebagai aktivitas fisik dan kognitif yang sifatnya tidak membosankan (Apriani, 2017). Selain itu, pembelajaran berbasis permainan dapat mengembangkan pendidikan karakter seperti disiplin, jujur, dan kerja sama (Rahaju & Hartono, 2015). Salah satu permainan yang akan dikembangkan adalah ludo. Ludo adalah permainan yang terdiri dari selebar kertas bergambar kotak-kotak sebanyak 4 buah kotak besar dan 72 kotak kecil. Permainan ludo permainan yang dapat membuat peserta didik seolah-olah mereka sedang bermain sehingga rasa tegang dan jenuh dalam diri siswa dapat dikurangi.

Beberapa penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian yang akan peneliti lakukan adalah (Hidayatun, 2019; Anggraeni, 2019; Ilahi, 2018; Ekawan, 2015; Darma, 2018; Khodizah, Irwandani & Kholid, 2019). Mereka melakukan penelitian media pembelajaran ludo pada mata pelajaran fisika, kimia, dan matematika di berbagai tingkatan SD dan SMA IPA. Secara umum

hasil penelitian menunjukkan pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Pengembangan yang mereka buat hanya pengembangan bagaimana materi bisa sampai pada siswa, tidak dengan media yang dikembangkannya. Mereka pun hanya bermain ludo dengan menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru. Peraturan permainan pun tidak ada yang spesifik. Kemudian pion dan dadu yang digunakan menggunakan pion dan dadu standar membuat ludo tersebut terlihat tidak menarik dan biasa saja. Dan ludo yang mereka buat pun rata-rata mempelajari tentang kimia dan fisika, sedikit dari mereka yang menggunakan pengembangan media ludo untuk pembelajaran matematika.

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media ludo, terdapat beberapa hal yang harus disiapkan seperti perlengkapan permainan ludo, dan memahami aturan permainan serta istilah-istilah yang ada pada permainan ini. Untuk perlengkapannya sendiri, yakni terdiri dari papan permainan yang berpetak-petak dan berwarna, sebuah dadu, dan pion, kartu soal, kunci jawaban, dan lembar jawaban (Hidayatun, 2019). Dengan demikian proses pembelajaran di sekolah dapat berjalan dengan lancar dan optimal. (Ningsih & Pritandhari, 2019). Permainan ini dimodifikasi dengan kartu-kartu soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang materi logaritma yang terdapat di papan ludo yang telah di tandai dengan symbol-simbol matematika.



Gambar 1. Ludo Standar

Gambar 1. Merupakan ludo yang pada umumnya digunakan siswa-siswa dalam permainan. Selama ini tidak banyak pengembang menggunakan permainan ludo sebagai media pembelajaran matematika, khususnya untuk tingkat SMA. Hal ini yang mendasari peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran ludo matematika untuk tingkat SMA dengan materi Logaritma.

METODE

Pada pengembangan ini, Model pengembangan yang digunakan adalah mengacu pada model pengembangan ADDIE yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model ini dikembangkan oleh Robert Maribe Branch (Pribadi, 2009) yang meliputi tahap analisis (*Analysis*), tahap desain (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*), serta tahap evaluasi (*Evaluation*).

1. Analisis

tahap analisis. Dimana tahap analisis ini terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Tahap pertama, yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Pada tahap kedua, yaitu analisis kebutuhan, merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.

2. *Design*

Fase desain berhubungan dengan tujuan pembelajaran, instrumen penilaian, latihan, konten, analisis materi pelajaran, perencanaan pelajaran dan pemilihan media. Fase desain harus sistematis dan spesifik.

3. *Development*

Pada fase develop akan di lakukan perincian serta pengintegrasian teknologi yang akan di gunakan untuk mencapai tujuan dari program itu sendiri, Dimana ini mencakup materi, media, dan blueprint perencanaannya. Dan kegiatan yang ada pada fase ini meliputi, kegiatan membuat, membeli, dan memodifikasi bahan ajar untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang telah ditentukan.

Pada fase develop, ada dua tujuan utama yang perlu dicapai yaitu Pertama, memproduksi, membeli, atau merevisi bahan-bahan ajar yang bakal digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang sebelumnya sudah dirancang; Kedua, memilih media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. *Implementation*

Pada fase implementasi akan di jalankan program yang sudah di siapkan guna melihat sistem maupun instruktur sudah siap di gunakan, data yang di dapat akan di gunakan untuk melakukan proses perbaikan selanjutnya, data yang dimaksud itu adalah data kuantitatif maupun data kualitatif.

Tujuan utama dari tahap implementasi ini adalah membimbing siswa agar bisa mencapai tujuan pembelajaran, terjadinya suatu pemecahan masalah atau solusi untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar siswa, dan terakhir memastikan pada akhir program nantinya siswa mempunyai kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan juga sikap yang baik.

5. *Evaluation*

Pada fase evaluasi akan di lakukan perbaikan untuk sistem yang lebih baik lagi dengan cara mengolah data yang sudah di dapat dari fase fase sebelumnya yang sudah di jalankan. Evaluasi terhadap program pembelajaran mempunyai tujuan untuk mengetahui beberapa hal, diantaranya sikap siswa terdapat keseluruhan kegiatan pembelajaran, peningkatan kompetensi diri dari siswa setelah mendapatkan serangkaian kegiatan pembelajaran, dan keuntungan yang didapatkan oleh sekolah setelah diterapkan program pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

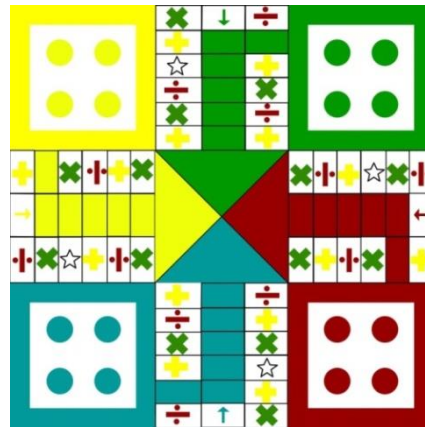
Hasil

Penelitian ini dilakukan atas dasar saran dari pakar materi dan pakar media. Bapak Dewan Famuji, S.Pd. selaku guru matematika di SMA SANDIKTA dan Ibu Wardah, S.Pd. selaku guru matematika di SMK PERINTIS Depok sebagai pakar materi dan bapak Yogi Wiratomo, M.Pd. selaku dosen Pendidikan Matematika di UNINDRA PGRI dan bapak Taufik Akbar, S.Sn., M.Ds. selaku dosen DKV di UNINDRA PGRI. Hasil wawancara dengan pakar materi diperlukan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga menarik perhatian dan minat siswa, perkembangan zaman sangat pesat sehingga mempengaruhi pendidikan maka perlu adanya media pembelajaran yang mengikuti zaman, permainan sangat diminati oleh siswa untuk proses pengajaran yang lebih menyenangkan. Sedangkan menurut pakar media membuat sebuah media pembelajaran dengan orisinalitas sebuah permainan diutamakan, ciri khas dari permainan ludo tidak boleh dihilangkan, memilih warna yang cerah seperti merah, kuning, dan hijau sebagai menarik minat dari siswa, ukuran media pembelajaran yaitu 50cm x 50cm lebih besar dari ludo biasanya, kemudian masukan unsur-unsur matematika pada ludo yang akan dikembangkan. Adapun kompetensi dasar (TIU) dan indikator (TIK) materi logaritma yang harus dicapai oleh siswa, antara lain:

1. TIU
 - 1) Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil dan bilangan kompleks.
2. TIK
 - 1) Mengoperasikan bilangan pangkat, bentuk akar, dan logaritma.
 - 2) Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma.

- 3) Melaksanakan penyelesaian masalah bilangan berpangkat ke dalam bentuk logaritma.
- 4) Menganalisis sifat-sifat dasar logaritma.
- 5) Menganalisis sifat-sifat operasi logaritma.

Berdasarkan analisis kebutuhan untuk memenuhi TIU dan TIK kami melakukan pengembangan metode seperti Gambar 2. – Gambar 13.



Gambar 2. Ludo Matematika

Pada gambar 1. Ludo standar pada yang biasa digunakan siswa-siswa dalam permainan. Gambar 2. Design ludo matematika yang telah dikembangkan dengan memuat simbol-simbol matematika sederhana yang di dalamnya terdapat soal-soal yang akan menjadi tantangannya.



Gambar 3. Tampilan Belakang Ludo Matematika



Gambar 4. Pion Ludo



Gambar 5. Ember dan dadu kocok

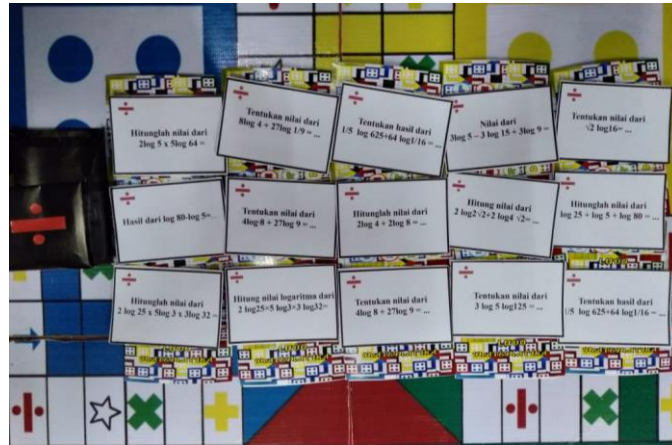
Pada Gambar 3. Design tampilan belakang pada papan ludo dibuat agar menarik perhatian siswa dan terlihat rapi dalam pengemasannya. Gambar 4. Pion yang akan digunakan adalah pion standar pada umumnya, untuk menjaga keorisinilitas pada permainan ludo.



Gambar 6. Soal Tingkat Mudah



Gambar 7. Soal Tingkat Sedang



Gambar 8. Soal Tingkat Sulit

Pada Gambar 6. Gambar 7. Gambar 8. Terdapat contoh soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Symbol (+) dengan warna kuning menandakan bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesulitan yang mudah dengan waktu menjawab 30 detik. Untuk symbol (x) dengan warna hijau menandakan bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesulitan yang sedang, waktu menjawab nya adalah 100 detik. Sedangkan symbol (÷) memiliki tingkat kesulitan yang sulit dimana waktu menjawab yang diberikan adalah 180 detik.

ATURAN PERMAINAN LUKA (LUDO MATEMATIKA)	GAME RULES LUKA (LUDO MATH)
1. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok.	1. Students are divided into 4 groups.
2. Setiap 1 kelompok terdiri dari 2 orang.	2. Each group consists of 2 people.
3. Siswa menyediakan kertas jawaban untuk mengisi soal dengan cara pengerjaannya.	3. Students provide answer papers to fill in questions by way of the process.
4. Untuk menentukan kelompok yang terlebih dahulu mendapatkan kesempatan mengocok dadu pertama, dilakukan dengan cara hompimpa pada setiap perwakilan kelompok.	4. To determine the group that first gets the chance to shake the first dice, it is done by overlapping each group representative.
5. Setiap kelompok mendapatkan satu kesempatan untuk mengeluarkan dadu angka enam, jika tidak mendapatkan dadu angka enam, maka akan diberikan ke kelompok berikutnya.	5. Each group gets one chance to roll the six-figure dice, if they don't get the six-figure dice, it will be given to the next group.
6. Jika angka enam keluar lebih dari 1 kali, maka kelompok tersebut mendapatkan kesempatan untuk mengocok lagi (maksimal 3 kali keluar dadu angka enam).	6. If the number six comes out more than 1 time, then the group will get a chance to shake again (maximum of 3 times the number six comes out).
7. Dalam permainan LUKA ini, terdapat kotak yang berisi pertanyaan dengan tanda (+, x, ÷) serta dibedakan dengan warnanya masing-masing.	7. In this LUKA game, there are boxes containing questions with signs (+, x, ÷) and distinguished by their respective colors.
8. Warna kuning (+) : berisi soal-soal yang tingkat kesulitannya mudah. Warna hijau (x) : berisi soal-soal yang tingkat kesulitannya sedang. Warna merah (÷) : berisi soal-soal yang tingkat kesulitannya sulit.	8. Yellow (+) : contains questions that have easy difficulty levels. Green (x) : contains problems that are of moderate difficulty. Red (÷) : contains questions that have difficulty levels.
9. Pada setiap pertanyaan diberikan waktu sesuai dengan tingkat kesulitannya masing-masing.	9. Each question is given time according to the level of difficulty of each.
10. Untuk soal kategori mudah diberikan waktu selama 30 detik, soal kategori sedang diberikan waktu selama 90 detik dan soal kategori sulit diberikan waktu selama 180 detik.	10. For easy category questions, time is given for 30 seconds, category questions are given 90 seconds, and difficult category questions are given for 180 seconds.
11. Wasit memeriksa lembar jawaban yang telah dikerjakan.	11. The referee checks the answer sheet that has been done.
12. Setiap kelompok yang tidak bisa menjawab (jawaban salah), maka tidak mendapatkan kesempatan untuk mengocok dadu pada putaran selanjutnya.	12. Each group that cannot answer (incorrect answers), then does not get a chance to shake the dice in the next round.
13. Pion yang berhenti di kotak bintang, maka akan bebas dari pertanyaan dan bebas dari tendangan pion lawan (zona aman).	13. A pawn that stops in the star box will be free from questions and free from the opponent's pawn kick (safe zone).
14. Jika terdapat 2 pion yang terletak pada kotak yang sama, maka pion yang terlebih dahulu akan kembali ke kandang.	14. If there are 2 pawns in the same box, the pawn will return to the cage first.
15. Kelompok yang lebih cepat memasukkan keempat pionnya ke dalam rumah, maka kelompok tersebut dinyatakan sebagai pemenang permainan LUKA (Ludo Matematika).	15. The faster the group puts the four pawns into the house, then the group is declared the winner of the game LUKA (Ludo Mathematics).
16. Kelompok yang berhasil memenangkan akan mendapatkan mystery box (reward), dan permainan pun berakhir.	16. The group that wins will get the mystery box (reward), and the game ends.

Gambar 9. Aturan Permainan LUKA

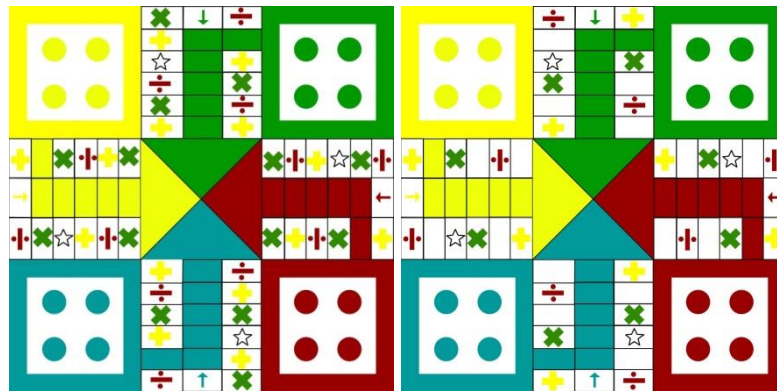
Untuk Gambar 9. Terdapat aturan permainan ludo matematika versi Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Dimana setiap kelompok dibagikan aturan main agar dapat memahami konsep dalam permainan tersebut.

Setelah design tersusun rapi, peneliti melakukan uji coba kembali kepada pakar materi, pakar media, dan siswa dengan berbagai tingkatan kecerdasan yang berbeda. Sebelum melakukan uji coba ke siswa peneliti uji coba ke pakar materi dan media terlebih dahulu. Hasil dari evaluasi yang diberikan kepada para pakar media menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori baik. Pakar materi juga menilai kategori yang bagus, dilihat dari pembelajaran yang sangat sesuai dengan kebutuhan siswa. Selanjutnya, pakar desain pengembangan juga menilai kategori bagus, terutama dari kesesuaian proses pengembangan yang dilakukan serta produk metode pembelajaran yang dihasilkan. Untuk respon siswa sendiri mereka beragam, ada yang merespon positif

dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan respon negative terhadap soal-soal yang diberikan. Namun semuanya penilaian juga disertai dengan saran untuk perbaikan yang harus dilakukan, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Masukan diberikan oleh para pakar dan peningkatan tindak lanjut dapat dilihat pada Tabel 1. Saran Media Pengembangan.

Tabel 1. Saran Media Pengembangan

Pakar Materi	Pakar Media
Mengurangi jumlah soal pada papan ludo	Papan ludo harus dilihat lebih menarik dengan mengurangi symbol-simbol matematika.
Mempersingkat soal pada kartu soal	Ukuran pion lebih besar dan menarik



Gambar 10. Perubahan Papan Ludo Matematika

Gambar 10. Menunjukkan hasil perubahan pada papan ludo dengan tidak terlalu banyak simbol-simbol matematika yang akan terlihat rumit dan tidak ada titik dimana pemain akan merasa aman.



Gambar 11. Perubahan Bentuk Pion

Pada Gambar 4. Pengembang menggunakan pion pada umumnya dengan ukuran yang kecil, kemudian berubah menjadi seperti Gambar 11. dengan variasi pion tentara agar tidak menjenuhkan siswa pada saat permainan berlangsung dan ukuran yang lebih besar dari pion sebelumnya.

<u>Transformasikan ke dalam bentuk logaritma</u> $7^4 = \dots$	$7 \log 2401 = \dots$
--	-----------------------

Gambar 12. Perubahan pada soal

Pada Gambar 12. perubahan soal dengan tingkat kesulitan yang mudah lebih terlihat jelas dan memudahkan siswa dalam membaca soal. Setelah melakukan uji coba dengan pakar materi dan pakar media, maka kita melakukan evaluasi pada pengembangan media pembelajaran hingga didapatkan hasil produk final pada Gambar 13.



Gambar 13. Komponen Ludo Matematika

Pada Gambar 13. adalah gambaran hasil seluruh komponen media pengembangan ludo matematika. Rangkaian hasil dari semua design dan development dengan menggunakan metode ADDIE.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran berbasis permainan yaitu ludo yang dilengkapi soal latihan materi Logaritma. Penelitian ini merupakan penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran matematika melalui permainan ludo dengan metode penelitian ADDIE untuk membantu siswa dan guru agar pembelajaran matematika menarik dan menyenangkan. Media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh pengembangan berbeda dari media-media pembelajaran yang lain, karena di dalam media pembelajaran ludo matematika dapat menarik minat belajar siswa, meningkatkan antusias siswa terhadap permasalahan yang terjadi, terdapat kerjasama antar kelompok dengan baik, meningkatkan kemampuan daya ingat siswa pada materi yang terdapat di dalam media pembelajaran ludo matematika, kemudahan dalam penggunaan, dapat dimainkan berulang kali, adanya interaksi guru dengan siswa terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa dapat lebih memahami materi dengan sendirinya,

Media yang dikembangkan peneliti terdapat peraturan yang spesifik dibandingkan dengan ludo yang telah dikembangkan sebelumnya oleh (Jannah & Wiyatmo, 2018). Karena pada ludo yang mereka kembangkan peneliti tidak menjelaskan secara rinci tentang aturan permainannya. Mereka hanya memanfaatkan siswa yang mengerti cara bermain ludo untuk menjelaskan kepada temannya yang belum mengetahui cara bermain ludo. Sehingga kurang efektif bila digunakan pada siswa yang belum pernah memainkan ludo. Kemudian pengembangan yang mereka buat ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan media yang kami buat.

Media ludo yang dikembangkan oleh (Jawati, 2013) untuk anak usia dini, tidak dapat digunakan di berbagai kalangan. Padahal SMP dan SMA/K sangat membutuhkan media karena kebanyakan dari guru matematika mengajar menggunakan metode yang sama, sehingga membuat siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Berbeda dengan yang kami buat. Kami menggunakan media permainan ludo untuk berbagai kalangan dengan berbagai materi sehingga dapat menghemat waktu, biaya dan tenaga. Selain itu media kami dilengkapi dengan warna yang cerah sehingga menarik perhatian siswa.

Kemudian ada pengembangan media ludo oleh (Yolanda & Iswendi, 2019). Mereka menggunakan pion dan dadu standar yang membuat ludo terlihat tidak menarik. Karena tidak ada pengembangan yang mereka buat pada media pembelajaran tersebut. Sedangkan hasil pengembangan yang kami buat menggunakan pion tentara, dengan maksud pembeda dari pengembangan-pengembangan yang lain, selain itu pion tentara juga unik sehingga menarik minat siswa dalam

pembelajaran. Jalan tapak yang dilalui pion pun membingungkan. Berbeda dengan yang kami buat juga, kami lebih banyak dengan bentuk yang sederhana. Dari segi soal, pengembangan media kami memiliki soal yang lebih banyak dengan berbagai tingkatan sesuai kemampuan masing-masing.

Media ludo yang dikembangkan (Hapsari, 2015) tentang kosakata, warnanya pun tidak menarik minat siswa, warnanya juga kurang cerah, dan aturan permainannya kurang bisa dipahami oleh siswa. Pengembangannya tidak efektif dan efisien. Ludo hanya bisa dipakai pada satu materi saja. Berbeda dengan ludo kami, bisa digunakan di berbagai materi pada pelajaran matematika, berbeda dengan yang mereka buat. Mereka membuat media pengembangan hanya untuk satu materi pelajaran. Bila digunakan pada materi yang berbeda maka media pembelajaran tersebut tidak dapat digunakan. Jadi tidak efektif dan efisien dalam pengembangan media tersebut.

Pengembangan media ludo tepat pada pembelajaran matematika. Karena siswa terlalu bosan dengan metode dan gaya mengajar pada guru matematika pada umumnya. Pada media pengembangan (Ningsih & Pritandhari, 2019), sebenarnya ludo tidak cocok digunakan sebagai media pada pembelajaran ekonomi, karena pada permainan ludo tidak terdapat unsur-unsur ekonomi. Sebaiknya menggunakan media monopoli lebih dicocokkan digunakan, karena pada monopoli terdapat banyak unsur-unsur ekonomi di dalamnya.

Pada media pengembangan (Khatimah, Utami, & Sari, 2016) memakai dua jenis permainan yang digabungkan yaitu domino dan ludo. Sedangkan menurut pakar media sebuah pengembangan tidak boleh mengubah orisinalitas pada sebuah media pembelajaran. Karena akan melanggar Hak Cipta yang dimiliki oleh permainan tersebut. Selain itu juga jika menggabungkan kedua permainan akan terkesan tidak efektif dan efisien. Tentunya ludo peneliti lebih baik, karena masih terdapat orisinalitas pada media yang telah peneliti kembangkan.

Peneliti mengembangkan media ludo menggunakan Bahasa Indonesia sedangkan Media yang dikembangkan (Yuntari, 2019) media dengan menggunakan aksara Jawa yang sulit di mengerti oleh masyarakat awam. Dengan demikian ludo tidak menarik perhatian untuk masyarakat awam. Karena yang dapat menggunakan hanya orang-orang yang dapat mengerti tentang aksara Jawa. Sedangkan ludo peneliti dapat digunakan oleh orang Indonesia dengan suku apapun.

Pada media pembelajaran (Fitri & Wahyudin, 2018) menggunakan pion yang dijalankan oleh siswa-siswa. Sehingga kurang efektif dan efisien. Karena memakan waktu yang cukup lama, menguras tenaga, dan membutuhkan tempat yang luas. Sementara media peneliti menggunakan pion tentara yang unik dan dapat menarik perhatian siswa. dan juga siswa tidak perlu lelah untuk meloncat-loncat di media pembelajaran.

Kelebihan media yang telah peneliti buat dibandingkan dengan pengembang yang lain adalah media pembelajaran yang peneliti telah dikembangkan jarang sekali dipakai oleh guru matematika pada tingkatan SMA. Kebanyakan dari pengembang lain menggunakan ludo sebagai media pembelajaran matematika untuk tingkatan SD dan untuk tingkat SMA dengan materi lain.

SIMPULAN

Pada pengembangan ini, Model pengembangan yang digunakan adalah mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran yang bermakna agar siswa dapat menguasai konsep dan sifat-sifat logaritma yang merupakan materi prasyarat untuk fungsi logaritma. Permainan ludo adalah jenis permainan yang menyenangkan dan menghibur untuk dilakukan, permainan ludo dapat dimainkan secara berkelompok yang dapat meningkatkan interaksi antara peserta didik dengan kelompoknya untuk mendukung saling bekerja sama dan berkomunikasi secara baik agar dapat menyelesaikan permainan. Penelitian ini dikembangkan untuk membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan media ludo sehingga pembelajaran lebih menarik. Selain materi logaritma, ludo matematika ini bisa digunakan untuk materi matematika atau mata pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, R. (2010). Children, Their World, Their Education. *Final Report And Recommendations Of The Cambridge Primary Review*.
- Anggraeni, N. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Berbantuan Ludo Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Pedimatika*, 1(01).
- Asriati, N. (2009). Implementasi KTSP dan Kendalanya (Antara Harapan dan Kenyataan). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 3(2).
- Darma, S. (2018). Pengembangan Ludo Word Game (LWG) Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Kelas VIII SMP (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Dilshad, R. M. (2010). Assessing Quality Of Teacher Education: A Student Perspective. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 30(1).
- Ekawan, S. (2015). Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Dengan Media Physics Ludo Pada Materi Fisika Tentang Bunyi. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 6(1), 11-23.
- Gvaramadze, I. (2008). From Quality Assurance To Quality Enhancement In The European Higher Education Area. *European Journal of education*, 43(4), 443-455.
- Hapsari Jannah, M. M., Wiyatmo, Y., & Si, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi dan Minat Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Tahun*.
- Hapsari, M. D. (2015). Efektivitas Ludo Word Game (LWG) Dalam Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Jepang di SMK Mitra Karya Mandiri Ketanggungan-Brebes (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Hidayatun nisa, R. I. S. K. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Ludo Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3).
- Hunter, R. C. (2009). The Public School Infrastructure Problem: Deteriorating Buildings And Deferred Maintenance. *School Business Affairs*, 75(2), 10-12.
- Ignacio, N. G., Nieto, L. J. B., and Barona, E. G. 2006. The Affective Domain In Mathematics Learning. *International Electronic Journal Mathematics Education*. 1(1): 94-111.
- Ilahi, D. N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Dori (Ludo Geometri) Melalui Permainan Ekspedisi Indonesia Pada Kelas IV Sekolah Dasar (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Jannah, M. M., Wiyatmo, Y., & Si, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Dan Minat Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Tahun*.
- Jawati, R. (2013). Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri Di Paud Habibul Umami II. *Spektrum: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 1(1), 250-263.
- Keefer, P. (2007). Clientelism, Credibility, and The Policy Choices of Young Democracies. *American journal of political science*, 51(4), 804-821.
- Khatimah, H., Utami, R. D., & Sari, I. N. (2016). Dodo (Domino Ludo); Sarana Pendidikan Karakter Berbasis Pembelajaran Tematik Pada Diri Anak Sekolah Dasar di Era *Sustainable Development Goals*. *Jurnal PENA: Penelitian dan Penalaran*, 3(2), 557-567.
- Khodzah, S., Irwandani, I., & Kholid, I. (2019). Development of Ludo Game as Learning Media in Circular Motion. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(1), 17-25.
- Lestari, R. M., & Prahmana, R. C. I. (2018). Desain Pembelajaran Logaritma Untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Gantang*, 3(1), 31-39.
- Mausethagen, S., & Granlund, L. (2012). Contested Discourses Of Teacher Professionalism: Current Tensions Between Education Policy And Teachers' Union. *Journal of education policy*, 27(6), 815-833.
- Nagra, V. (2010). Environmental Education Awareness Among School Teachers. *The Environmentalist*, 30(2), 153-162.
- Nicol, D. (2010). From Onologue To Dialogue: Improving Written Feedback Processes in Mass Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(5), 501-517

- Ningsih, S. A., & Pritandhari, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI SMA Purnama Trimurjo. Promosi: *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 7(1).
- Norris, C., Soloway, E., & Sullivan, T. (2002). Examining 25 Years Of Technology In US Education. *Communications of the ACM*, 45(8), 15-18.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Oktaviani, T., & Yulianto, A. (2015). Pengaruh Praktik Pengalaman Lapangan, Persepsi Mahasiswa Tentang Profesi Guru Akuntansi dan Kesejahteraan Guru Terhadap Minat Pada Profesi Guru Akuntansi (Studi Kasus Mahasiswa Prodi Pendidikan Akuntansi Angkatan 2011 Fakultas Ekonomi Universitas Negeri S. *Economic Education Analysis Journal*, 4(3).
- Pradipta, D. A (2015). Pengembangan Game Edukatif Monolita Sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Kelas VII (Doctoral dissertation, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum).
- Rahaju, R. & Hartono, S. R. (2015). Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 130-139
- Romdoni, M., & Supriyoko, S. (2017). Penerapan Model PBL dengan Video Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X MIPA 2 SMAN 1 Minggir pada Pokok Bahasan Eksponen dan Logaritma tahun 2016/2017. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 5(1), 63-69.
- Rosa, M., & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de La Educación Matemática*, 4(2), 32-54.
- Seels, B. B. & Richey, R. C. (1994). *Instructional Technology: The Definition and Domains of The Field*. Washington: AECT.
- Setyaningsih, T. D., & Abadi, A. M. (2018). Keefektifan PBL Seting Kolaboratif Ditinjau Dari Prestasi Belajar Aljabar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kecemasan Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 190-200.
- Tikly, L., & Barrett, A. M. (2011). Social Justice, Capabilities And The Quality Of Education In Low Income Countries. *International Journal of Educational Development*, 31(1), 3-14.
- Ulfatin, N. Menumbuhkan Penguatan Manajemen Kasus Pada Layanan Pendidikan Di Daerah Pedesaan/Terpencil.
- Wadlington, E., & Wadlington, P. L. (2008). Helping Students With Mathematical Disabilities To Succeed. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 53(1), 2-7.
- Wahyudin, E. (2018). Pengembangan LUGEED (Ludo Geometri Edukatif) Melalui Kemampuan Motoric Kasar. *Jurnal Pelita PAUD*, 3(1), 441-450.
- Yolanda, N. S., & Iswendi, I. (2019). Pengembangan Permainan Ludo Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Bentuk Molekul Kelas X SMA/MA. *EduKimia Journal*, 1(3).
- Yuntari, W. N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Aksara Jawa Untuk Siswa Kelas IV Di SD Negeri Berbah 2. *Basic Education*, 8(23), 2-198.