

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ULTIMA KELAS XI SMK FORWARD NUSANTARA

Puspita Nanda Kusuma¹⁾, Ryas Dinar Hapsari²⁾, Suci Amelia Rahmawati³⁾

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI

puspitananda493@gmail.com

Abstract (English)

Teachers play an important role in the learning process in the classroom. In the classroom, the teacher is responsible for organizing the learning process so that students understand the material provided. Many teachers only use lecture and book teaching and learning methods, making students less active and less interested in understanding the material provided. Therefore, teachers also need to be creative when carrying out the learning process. The type of research used is research and development. Research and Development Methods or in English Research and Development are research methods used to produce certain products and test the effectiveness of these products. The researcher chose this type of R&D because in this research the researcher wanted to develop a learning media called ULTIMA. The learning method used was demonstration, which had a positive impact on student responses during learning. Apart from that, the field study also involved class XI students using a questionnaire containing 15 questions to determine the analysis of student needs. The results show that students have difficulty working on line and series problems. Meanwhile, literature searches include searching for research references that are relevant to the research topic. Teachers play an important role in the learning process in the classroom. Learning media is one method that teachers can use in the learning process. Learning through playing is one method that teachers can use to teach the material they want to convey. The use of ULTIMA learning media can be used to develop line and series material in the learning process as well as introduce the concept of series and series formulas while playing.

Article History

Submitted: 5 Januari 2024

Accepted: 7 Januari 2024

Published: 18 Januari 2024

Key Words

teacher, learning media, mathematics.

Abstrak (Indonesia)

Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Di dalam kelas, guru bertanggung jawab mengatur proses pembelajaran agar siswa memahami materi yang diberikan. Banyak guru yang hanya menggunakan metode belajar mengajar ceramah dan buku sehingga membuat siswa kurang aktif dan kurang berminat dalam memahami materi yang diberikan. Oleh karena itu, guru juga perlu kreatif ketika melaksanakan proses pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (research and development). Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggris Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Peneliti memilih jenis R&D karena dalam penelitian ini peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran yang bernama ULTIMA. Metode pembelajaran yang digunakan adalah demonstrasi, yang memiliki dampak positif pada respon siswa selama pembelajaran. Selain itu, studi lapangan juga melibatkan siswa kelas XI dengan menggunakan angket berisi 15 pertanyaan untuk mengetahui analisis kebutuhan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal baris dan deret. Sementara itu, penelusuran literatur mencakup pencarian referensi penelitian yang relevan dengan topik penelitian. Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran. Belajar melalui bermain merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru untuk mengajarkan materi yang ingin di sampaikan.

Sejarah Artikel

Submitted: 5 Januari 2024

Accepted: 7 Januari 2024

Published: 18 Januari 2024

Kata Kunci

guru, media pembelajaran, matematika.

Penggunaan media pembelajaran ULTAMA dapat digunakan untuk mengembangkan materi baris dan deret dalam proses pembelajaran serta mengenalkan konsep rumus deret dan deret sambil bermain.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran/latihan yang berlangsung di sekolah maupun di luar sekolah secara terus menerus, guna mempersiapkan peserta didik agar dapat berperan secara tepat di setiap lingkungan hidup dimasa mendatang (Mudyahardjo, 2012). Pendidikan memiliki peran penting terhadap perkembangan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga peserta didik harus mulai sadar akan pentingnya pendidikan dalam kehidupan.

Depdiknas (Zahra, 2016) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi (Agry & Kartono, 2021). Dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat penting, baik dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peran yang sangat luas.

Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Di dalam kelas, guru bertanggung jawab mengatur proses pembelajaran agar siswa memahami materi yang diberikan. Banyak guru yang hanya menggunakan metode belajar mengajar ceramah dan buku sehingga membuat siswa kurang aktif dan kurang berminat dalam memahami materi yang diberikan. Oleh karena itu, guru juga perlu kreatif ketika melaksanakan proses pembelajaran.

Untuk mewujudkan pembelajaran aktif, menarik dan bermutu, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Sundaya (2015) "Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran". Media pembelajaran merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran dimaksudkan untuk menunjang pembelajaran matematika.

Ruseffendi (1992) dalam (Yusuf & Yensy, 2017) menyatakan bahwa alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Media pembelajaran dengan bahan ajar merupakan salah satu media inovatif dalam menyampaikan isi pembelajaran.

Belajar melalui bermain merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru untuk mengajarkan materi yang ingin di sampaikan. Dengan mengembangkan bahan ajar ULTAMA, anda dapat meningkatkan motivasi memahami konsep matematika sambil belajar sambil bermain. ULTAMA merupakan permainan untuk anak-anak yang dapat dimainkan secara berkelompok. Setiap siswa akan dibagi menjadi empat kelompok.

Berdasarkan obserasi peneliti SMK Forward Nusantara Depok mengamati siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal baris dan deret. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan sebuah media untuk mengatasi kesulitan siswa SMK Forward Nusantara di Depok yaitu media ULTAMA (Ular Tangga Matematika).

Penggunaan media pembelajaran ULTAMA dapat digunakan untuk mengembangkan materi baris dan deret dalam proses pembelajaran serta mengenalkan konsep rumus deret dan deret sambil bermain. Dengan demikian materi baris dan deret akan mudah dipahami oleh siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (research and development). “Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggris Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut” (Sugiyono, 2015).

Peneliti memilih jenis R&D karena dalam penelitian ini peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran yang bernama ULTAMA. Media tersebut merupakan pengembangan dari media pembelajaran dari papan pintar dan permainan ular tangga yang dijadikan satu menjadi ULTAMA membantu dalam proses pembelajaran serta mengenalkan konsep rumus deret dan deret sambil bermain. Media ini dikembangkan untuk digunakan pada materi baris dan deret kelas XI didalam permainan ULTAMA.

Langkah-langkah penelitian ini melibatkan penerapan model pengembangan ADDIE, dengan proses pengembangan desain intruksional yang mengikuti pendekatan ADDIE. Subjek yang menjadi berfokus pada media pembelajaran matematika pada materi logaritma.

Tabel 1. Kualifikasi Skor

Skor	Kualifikasi
------	-------------

5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Tidak Layak
1	Sangat Tidak Layak

Dalam perhitungan rata-rata skor pada setiap aspek penilaian ahli ahli media digunakan rumus sebagai berikut:

$$Mean(x) = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah Skor

N : (Responden \times Indikator)

Untuk menafsirkan secara kualitatif jumlah skor rata-rata setiap digunakan kriteria dengan acuan konversi skor sebagai berikut:

Tabel.2 Rumus Jumlah Rerata Skor

Nilai	Skor	Kualifikasi
5	$x > xi + 1,8 Sbi$	Sangat Layak
4	$xi + 0,6 Sbi < x \leq xi + 1,8 Sbi$	Layak
3	$xi - 0,6 Sbi < x \leq xi + 0,6 Sbi$	Cukup Layak
2	$xi - 1,8 Sbi < x \leq xi - 0,6 Sbi$	Tidak Layak
1	$x \leq xi - 1,8Sbi$	Sangat Tidak Layak

Keterangan:

x = Skor Nyata

xi = Rata-rata

= $\frac{1}{2}$ (Maksimal skor + minimal skor)

Sbi = Simpangan baku ideal

= $\frac{1}{6}$ (Skor maksimal – skor minimal)

i = Ideal

Sementara itu, formula untuk menghitung rata-rata persentasi penilaian dari ahli media menggunakan formula sebagai berikut:

$$xi = \frac{\sum s}{Smax} \times 100\%$$

Keterangan:

$Smax$ = Maksimal skor

$\sum S$ = Jumlah skor

xi = Nilai kelayakan pada angket

Hasil skor persentase yang dihasilkan dari studi ini dijelaskan dalam bentuk kualifikasi dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Skala Kelayakan

Presentase	Kualifikasi
$x > 81,00\%$	Sangat Layak

$61,00\% < x \leq 80,00\%$	Layak
$41,00\% < x \leq 60,00\%$	Cukup Layak
$21,00\% < x \leq 40,00\%$	Tidak Layak
$x \leq 20,00\%$	Sangat Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini tentunya dilaksanakan dengan cara langsung di SMK Forward Nusantara Depok yang beralamat di Jl. Tenggiri Raya, Sukatani, Kec. Tapos, Kota Depok, Jawa Barat 16454. Pada bulan Januari 2023 semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 proses penelitian ini dilaksanakan dengan Ahli Media Rina Mayanti, ST., MMSI.

Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan melibatkan wawancara langsung dengan seorang guru matematika, yaitu Bapak Sudirmanto S.Pd pada tanggal 10 Oktober 2022. Berdasarkan analisis terhadap kurikulum SMK Forward Nusantara Depok, ditemukan bahwa mereka menerapkan kurikulum merdeka belajar. Metode pembelajaran yang umum digunakan adalah demonstrasi, dan memiliki dampak positif pada respon siswa yang menunjukkan partisipasi aktif, pemahaman cepat, dan respons positif selama pembelajaran. Analisis topik pembelajaran dan kurikulum membantu peneliti dalam merancang media pembelajaran sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, studi lapangan juga melibatkan siswa kelas XI dengan menggunakan angket berisi 15 pertanyaan untuk mengetahui analisis kebutuhan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal baris dan deret. Sementara itu, penelusuran literatur mencakup pencarian referensi penelitian yang relevan dengan topik penelitian.

Tahap kedua merupakan tahap perencanaan atau perancangan. Ini dimulai dengan merancang storyboard, merakit bahan, menyiapkan alat penilaian, dan mengumpulkan bahan pendukung.

Tahap ketiga adalah proses pengembangan, di mana peneliti membuat media pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dikembangkan sebelumnya. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan ULTAMA, dan kemudian diverifikasi oleh seorang ahli media. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat layak dengan skor 82 dan presentase kelayakan sebesar 89%.

Tahap keempat adalah implementasi, di mana media pembelajaran ULTAMA telah disempurnakan sesuai dengan arahan ahli media sebelum diujicobakan kepada siswa. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Pengujian melibatkan evaluasi terhadap motivasi belajar siswa, kemudahan penggunaan, tampilan menarik, dan penggunaan media pembelajaran ULTAMA. Pada tahap implementasi siswa, 69 hasil diklasifikasikan sebagai "layak" setelah dilakukan penilaian kelayakan menggunakan uji kelompok kecil. Namun, uji lapangan pada siswa kelas XI tidak dilakukan karena keterbatasan waktu penelitian.

Tahap kelima adalah evaluasi, di mana hasil penilaian dikelola dan kesimpulan diambil. Berdasarkan angket dari ahli media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ULTAMA untuk pokok bahasan logaritma dianggap "layak" untuk digunakan.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE, yang melibatkan 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Dalam konteks pembelajaran, peserta dapat mengembangkan keterampilan analisis kebutuhan pembelajaran, desain instruksional, kemampuan pengembangan materi pembelajaran, implementasi yang efektif, dan kemampuan evaluasi hasil pembelajaran. Penerapan model ADDIE membantu siswa memahami secara menyeluruh proses perencanaan, pengembangan, dan penilaian dalam pembelajaran.

Konsep Dasar Barisan dan Deret

Barisan dan Deret secara umum merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang menjadi metode alam untuk menyelesaikan masalah matematika. Barisan adalah rangkaian bilangan berurutan dengan hubungan tertentu antara suku-suku. Deret adalah hasil penjumlahan suku-suku dalam suatu barisan. Kedua konsep ini digunakan dalam matematika untuk menganalisis pola, menjelaskan urutan bilangan, dan menghitung total dari suku-suku tersebut. Dalam pembuatan media pembelajaran ULTAMA menggunakan alat dan bahan diantaranya:

1. Gunting, Cutter, dan Gergaji Besi
2. Palu, Paku, Baut, dan Engsel
3. Triplek dan Kayu
4. Kertas Karton dan Kertas Origami
5. Penggaris
6. Spidol, Pensil dan Pulpen
7. Dadu
8. Pion Catur

Pembuatan Media Pembelajaran ULTAMA:

Pada tahap pembuatan media pembelajaran ULTAMA, pertama setelah alat dan bahan tersedia lalu dapat membuat papan terlebih dahulu dengan bahan yang diperlukan triplek, palu, paku baut, kayu dan engsel. Selanjutnya setelah papan selesai, karton biru sebagai background pada papan ini. Setelah itu, potong karton berwarna kuning sesuai dengan sketsa ular tangga. Setelah gunting sketsa tersebut di tempel dan diletakkan di atas background karton berwarna biru seperti digambar tersebut. Badan ular tangga ini digunakan sebagai jalannya pion yang dilakukan saat bermain. Pada badan ular tersebut terdapat rumus-rumus dari aritmatika. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengingat rumus-rumus dari aritmatika tersebut. Kemudian tempelkan font judul dan beberapa animasi lainnya. Font judul terbuat dari karton yang di gunting sesuai sketsa pada abjad. Animasi diperoleh dari hasil printer. Animasi bertujuan untuk memperindah objek media tersebut. Papan media pembelajaran ULTAMA sudah siap digunakan.



Gambar 1. Media Pembelajaran ULTAMA

Cara pakai (penggunaan) pada media pembelajaran ULTAMA:

1. Permainan ini dimainkan secara berkelompok. Setiap siswa dibagi menjadi 4 kelompok.
2. Perwakilan ketua kelompok melakukan hompimpa untuk menentukan urutan bermain.
3. Urutan bermain bergerak searah jarum jam dari pemain pertama.
4. Pemain dapat menjalankan pion sesuai angka dadu yang muncul

5. Ketika pemain mendapatkan angka dadu 6 maka mereka dapat melambungkan dadu kembali.
6. Ketika pion mendarat pada kotak bertanda “?” maka pemain wajib mengambil kartu tantangan yang dimana terdapat soal. Pemain diberi waktu 1 menit untuk menjawab soal dari kartu tersebut.
7. Jika pemain menjawab kartu soal dengan benar, maka pemain dapat menjalankan pion sesuai mata dadu yang muncul.
8. Ketika pion mendarat pada kotak bertanda “ ☆ ” maka pemain wajib mengambil kartu keberuntungan yang dimana mereka dapat melewati soal yang harus dikerjakan atau melempar soal kekelompok lain.
9. Ketika pion berada di buntut ular maka pion tersebut turun, sedangkan pion berada di tangga maka pion tersebut dapat naik melalui tangga.
10. Pemain yang berhasil memasukkan semua pion-pionnya kedalam kotak finish, maka berhasil memenangkan permainan.



Gambar 2. Cara Penggunaan

KESIMPULAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran/latihan yang berlangsung di sekolah maupun di luar sekolah secara terus menerus, guna mempersiapkan peserta didik agar dapat berperan secara tepat di setiap lingkungan hidup dimasa mendatang. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Guru

memegang peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Di dalam kelas, guru bertanggung jawab mengatur proses pembelajaran agar siswa memahami materi yang diberikan. Untuk mewujudkan pembelajaran aktif, menarik dan bermutu, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran. Belajar melalui bermain merupakan salah satu metode yang dapat digunakan guru untuk mengajarkan materi yang ingin di sampaikan. Penggunaan media pembelajaran ULTIMA dapat digunakan untuk mengembangkan materi baris dan deret dalam proses pembelajaran serta mengenalkan konsep rumus deret dan deret sambil bermain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agry, F. P., & Kartono, K. (2021). Implementasi untuk model STEAM (Sains, Technology, Engineering, Art, and Mathematic): Pembelajaran matematika untuk mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 4, No. 1, pp. 126-129).
- Redja Mudyahardjo. (2012). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Yusuf, R. R., & Yensy, N. A. (2017). Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan resource based learning pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 73-80.
- Zahra. 2016. *Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish, Mei 2016.