



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA

Ira Ayu Safitri¹⁾, Rina Wijayanti²⁾

^{1,2)}IKIP Budi Utomo Malang, Indonesia

Email: iraayu1298@gmail.com, rinawijayanti@budiutomomalang.ac.id

ABSTRACT

Learning media is a tool used to assist teachers in supporting the implementation of learning process. Pop-up books are one of the learning media that can make students interested in the learning process. This study aims to develop learning media in the form of pop-up books and then measure the differences in the results of students' literacy skills before and after using the developed media. This research is a Research and Development (R&D) research or research conducted to develop a certain media. This research was conducted at MTs Darul Ulum Purwodadi Pasuruan. The subjects in this study were class VII students, totaling 21 children. The data collection technique was carried out using a questionnaire to the respondents who had been selected, interviews, and documentation during the activities carried out. The data analysis technique uses qualitative data in the form of criticism and suggestions from respondents, while quantitative data is in the form of calculating the average value and t-test of the pre-test and post-test value data. The results showed that the use of pop-up book media can improve the literacy of class VII students of MTs Darul Ulum Purwodadi. The increase in students' literacy skills can be proven by the difference in the average pre-test score of 53.29 and the post-test average score of 85.05. Thus the development of pop-up book media can be declared valid and able to improve students' mathematical literacy skills.

Keywords: Pop-up book learning media, valid, increasing, mathematical literacy

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan media atau alat yang digunakan untuk membantu guru dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran. Pop-up book menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa pop-up book dan selanjutnya mengukur perbedaan hasil kemampuan literasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) atau penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan suatu media tertentu. Penelitian ini dilakukan di MTs Darul Ulum Purwodadi Pasuruan. Subyek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII yang berjumlah 21 anak. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket/kuisisioner terhadap responden yang telah dipilih,

wawancara, dan dokumentasi selama kegiatan dilakukan. Teknik analisis data menggunakan data kualitatif berupa kritik dan saran dari responden sedangkan data kuantitatif berupa perhitungan nilai rata-rata dan uji-t dari data nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* dapat meningkatkan literasi siswa kelas VII MTs Darul Ulum Purwodadi. Peningkatan kemampuan literasi siswa dapat dibuktikan dengan perbedaan rata-rata nilai pre-test sebesar 53,29 dan nilai rata-rata post-test sebesar 85,05. Dengan demikian pengembangan media *pop-up book* dapat dinyatakan valid dan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Kata Kunci: Media pembelajaran pop-up book, valid, meningkat, literasi matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan dasar ilmu pengetahuan lainnya (Yensy, 2020). Hal ini dapat dilihat dari banyaknya permasalahan kehidupan manusia yang dikaitkan dengan konsep dasar matematika seperti aljabar, geometri, aritmatika, kalkulus hingga trigonometri (Indrawati, 2020). Sehingga penting bagi setiap siswa untuk dapat memiliki kemampuan dalam merumuskan, menganalisis, dan menalar beberapa konteks dalam kehidupan sehari-hari untuk dapat memecahkan permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil survei Programme for International Student Assessment (PISA) Indonesia menduduki peringkat yang masih di bawah rata-rata kemampuan matematika secara internasional (Kusumawardani, Wardono, & Kartono, 2018). Berdasarkan hal itu tersebut, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hal tersebut diharapkan dapat membuat guru, pemerintah, bahkan pemerhati pendidikan untuk dapat memberi perhatian khusus mengenai pentingnya pembelajaran matematika (Novita Sari, 2015). Dengan begitu dapat tercipta strategi yang dapat digunakan guna meningkatkan tingkat pendidikan di Indonesia.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa guru diharapkan mampu untuk berinovasi dan berkreasi mengemas kegiatan pembelajaran yang menarik sehingga proses penyaluran informasi berupa materi pembelajaran dapat diterima siswa dengan mudah. Melalui media pembelajaran yang merupakan media atau alat yang digunakan untuk membantu guru dalam menunjang pelaksanaan

pembelajaran sehingga membuat siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam belajar (Paulina, 2020).

Pop up book menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik dan tidak mudah bosan dalam proses pembelajaran. Pada setiap tahunnya media *pop-up book* terus mengalami pengembangan (Baiduri, 2019). Pengembangan media *pop-up book* yang dikembangkan kali ini yaitu dengan mengintegrasikan *pop-up book* dengan internet yang memberikan kesan lebih modern sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Media pembelajaran *pop-up book* yang terintegrasi internet ini merupakan suatu buku yang berisikan gambar dua dan tiga dimensi yang dapat bergerak sehingga bisa memberikan visualisasi bentuk benda kepada siswa dan berisikan soal yang dapat diakses dengan memanfaatkan jaringan internet.

Melalui media pembelajaran *pop-up book* yang telah terintegrasi dengan internet ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan meningkatkan kemampuan literasi siswa khususnya pada materi bangun datar segiempat.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui desain pengembangan media pembelajaran berupa pop-up book (2) Untuk mengetahui validitas media pembelajaran yang dikembangkan (3) Untuk mengetahui perbedaan hasil kemampuan literasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang telah dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang juga dikenal dengan penelitian *Research and Developmnet* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Desigh* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian dilaksanakan di MTs Darul Ulum Purwodadi pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 dengan subyek penelitian siswa-siswi kelas VII. Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, dimana tahap pertama yaitu uji coba kelompok kecil kepada 6 siswa dan uji coba kelompok besar yang dilakukan kepada 21 siswa.

Prosedur penelitian dilakukan sesuai dengan model ADDIE yakni a) Tahap *Analysis* yang meliputi kegiatan observasi pembelajaran dikelas sehingga diperoleh data-data mengenai permasalahan dan analisis kebutuhan siswa. b) Tahap *Desigh* merupakan tahap perencanaan awal pembuatan media yang dilakukan dengan penyusunan materi, menentukan model, dan mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan. c) Tahap *Development* yang dilakukan dengan merealisasikan media yang telah dirancang sebelumnya sesuai dengan perencanaan awal yang telah dibuat. d) Tahap *Implementation* yaitu penerapan media yang telah dikembangkan untuk diujicobakan kepada subyek penelitian. e) Tahap *Evaluation* merupakan tahap akhir dalam model penelitian ini, pada tahap ini dapat diketahui ketercapaian produk yang diterapkan berdasarkan hasil yang telah diperoleh.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu angket validasi media, angket respon siswa, lembar tes hasil belajar siswa, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Angket validasi media digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan media, sedangkan angket respon siswa dan lembar hasil belajar siswa digunakan sebagai pedoman peningkatan keefektifan media yang dikembangkan, wawancara, observasi dan dokumentasi digunakan sebagai intrumen pengumpulan data dalam proses pengamatan dan sebagai informasi pendukung penelitian.

Teknik analisis data meliputi analisis uji coba produk guna mengetahui keefektifitasan menggunakan uji statistik dengan t-test berkorelasi dan analisis kevalidan produk dengan menggunakan hasil nilai rata-rata skor pada angket respon ahli dan nilai rata-rata respon siswa dengan kriteria berikut:

Tabel 1. Tabel kriteria penilaian validator

Skor Rata-Rata Penilain	Kriteria Penilaian
$3 \leq x \leq 4$	Sangat Baik
$2 \leq x < 3$	Baik
$1 \leq x < 2$	Cukup Baik
$0 \leq x < 1$	Kurang Baik

Berdasarkan tabel diatas media pembelajaran pop-up book dikatakan efektif jika hasil rata-rata nilai yang diperoleh termasuk dalam kriteria baik.

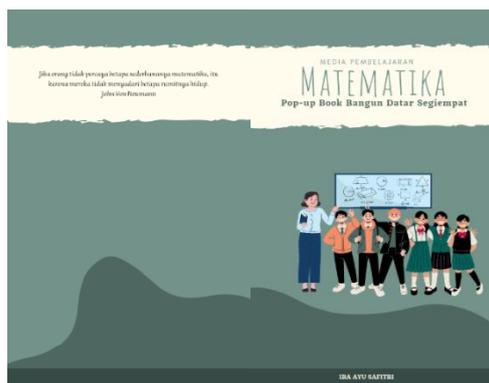
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media *pop-up book* dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang diawali dengan tahap pendahuluan yang terdiri dari pengumpulan informasi mengenai masalah yang mendasar dalam pembelajaran matematika. Tahap kedua merupakan tahap perencanaan media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dilanjutkan dengan tahap penyusunan desain produk, tahap implementasi dan diakhiri dengan tahap evaluasi.

A. Hasil Pengembangan Media

Media *pop-up book* merupakan buku yang memiliki unsur tiga dimensi yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka, selain itu *pop-up book* juga memiliki gambar yang indah dan dapat ditegakkan (Hanifah, 2014). Media *pop-up book* yang telah dikembangkan berisi penjelasan mengenai sifat-sifat, rumus, contoh soal, hingga soal mengenai segiempat. Media yang dikembangkan berupa alat peraga yang terbuat dari kertas berukuran A3 dan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan didalamnya.

- a) Tampilan cover yaitu sampul depan dan sampul belakang didesain dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan dicetak dengan menggunakan kertas ukuran A3.



Gambar 1. Gambar tampilan depan dan belakang

- b) Tampilan isi *pop-up book*

Bagian isi *pop-up book* didesain dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan dicetak dengan menggunakan kertas ukuran A3. Pada bagian ini terdapat KI, KD, daftar isi, dilengkapi dengan panduan penggunaan, sifat-sifat segiempat, rumus luas dan keliling



Gambar 2. Halaman pertama berisi KI, KD, dan tujuan pembelajaran



Gambar 3. Halaman kedua berisi tampilan panduan penggunaan dan daftar isi



Gambar 4. Halaman ketiga berisi tampilan pengertian segiempat



Gambar 5. halaman keempat tentang persegi



Gambar 6. Halaman kelima tentang persegi panjang



Gambar 7. Halaman keenam tentang jajargenjang



Gambar 8. Halaman ketujuh tentang trapesium



Gambar 9. Halaman kedelapan tentang layang-layang



Gambar 10. Halaman kesembilan tentang belah ketupat



Gambar 11. Halaman kesepuluh berisi daftar pustaka

B. Kelayakan Model

Media pembelajaran *pop-up book* yang terintegrasi dengan internet pada materi bangun datar divalidasi oleh 3 validator. Validator tersebut terdiri dari ahli media dan bahasa, ahli materi, yang keduanya merupakan dosen IKIP Budi Utomo Malang dan ahli pembelajaran yang merupakan guru pembelajaran matematika kelas VII di MTs Darul Ulum Purwodadi.

Hasil penilaian dari ahli materi mencapai rata-rata 3,7. Hasil penialain dari ahli media dan bahasa mencapai rata-rata 3,9. Sedangkan hasil penilaian menurut ahli pembelajaran mencapai nilai rata-rata 3,8. Berdasarkan ketiga penilain tersebut menunjukkan bahwa pada tingkat kevalidan produk media *pop-up book* berada pada tingkatan yang sangat baik.

Setelah media *pop-up book* telah divalidasi dan dikatakan layak untuk digunakan, selanjutnya dilakukan uji coba kepada siswa kelas VII MTs Darul Ulum Purwwodadi. Uji coba dilakukan dengan dua tahap, yakni tahap pertama kepada 6 siswa yang dipilih secara acak. Pada tahap uji coba kelompok kecil ini siswa diminta untuk menggunakan media *pop-up book*. Hasil uji coba pada kelompok kecil ini mencapai rata-rata 3,48 yang berarti sangat baik. Tahap berikutnya dilakukan uji coba pemakaian dalam kelompok besar kepada 21 siswa kelas VII. Dalam proses uji coba pemakaian tersebut siswa diminta untuk mencoba menggunakan media *pop-up book* dan menyelesaikan permasalahan matematika. Hasil yang diperoleh dari uji coba pemakaian kelompok besar ini mencapai nilai rata-rata 3,32 dengan kriteria tingkat kevalidan sangat valid

C. Efektifitas Model

Efektifitas dari media *pop-up book* yang telah dikembangkan menurut model ADDIE diperoleh dari hasil uji coba penggunaan media pop-up book kepada siswa kelas VII MTs Darul Ulum Purwodadi. Kefektifitasan media dapat dilihat berdasarkan perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *pop-up book* pada materi bangun datar segiempat. Dalam hal ini peneliti melakukan uji *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan latihan soal yang terdapat dalam *pop-up book* sehingga diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel hasil belajar siswa yang dikorelasikan

No	Statistik	Kelas VII	
		<i>Pre-test</i>	<i>post-tes</i>
1	Banyak data	21	21
2	Rata-rata	53,29	85,05
3	Simpangan baku	10,11	7,49
4	Varians	102,11	56,15

Hasil analisis data yang telah dilakukan terhadap nilai pre- test dan post-test siswa menyatakan bahwa nilai t hitung = $-12,263$. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan $dk = 40$ maka diperoleh nilai t tabel = $2,021$. Berdasarkan hal tersebut maka diperoleh $-2,021 > -12,263 > 2,021$ sehingga H_0 ditolak atau penerimaan H_a . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan terhadap kemampuan literasi siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi segiempat dengan menggunakan media pop-up book kelas VII Mts Darul Ulum Purwodadi. Sehingga dapat disimpulkan jika media pop-up book ini valid dan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segiempat.

SIMPULAN

Media *pop-up book* yang dikembangkan merupakan alat bantu pembelajaran berupa buku 3D yang dapat bergerak berisikan materi persegi empat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat). Pengembangan media pop-up book ini memiliki hasil uji coba dengan tingkat kevalidan yang sangat tinggi. Sebagaimana penilaian ahli media sebesar 3,7, ahli media dan bahasa sebesar 3,9 dan ahli pembelajarn sebesar 3,8. Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* dinyatakan valid dan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika

siswa. Hal tersebut dinyatakan berdasarkan hasil analisis uji pre-test dan post-test siswa dengan perbandingan nilai t hitung dengan t tabel yaitu $-2,021 > -12,263 > 2,021$ yang artinya H_0 ditolak atau H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan terhadap kemampuan literasi siswa

REFERENSI

- Baiduri, M. T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio pada Materi Bangun Datar Segiempat di SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.
- Hanifah, T. U. (2014). Pemanfaatan Media Pop-Up Book Berbasis Tematik untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun (Studi Eksperimen di TK Negeri Pembina Bulu Temanggung). *3(2)*, 50.
- Indrawati, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Sains, 1(1)*, p. 383.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika . *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* , (p. 588). Semarang.
- Novita Sari, R. H. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*, (p. 713). Yogyakarta.
- Paulina, W. N. (2020). Analisis Penggunaan Media Pop-Up Bool dalam Pembelajaran Matematika. *9*.
- Yensy, N. (2020). Efektifitas Pembelajaran Statistika Matematika melalui Media Whatsapp Group Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa (Masa Pandemi Covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 5(2)*, 66.