

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BERBASIS
POWTOON TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII SMP
NEGERI 5 KAYAN HULU**

Hendrik Feniber¹, Utin Desy Susiaty², Hartono³
^{1,2,3}FMIPATEK UNIVERSITAS PGRI PONTIANAK
pendierik3@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop animated video-based learning media using Powtoon to enhance students' mathematical problem-solving abilities on the topic of systems of linear equations in two variables (SPLDV) for Grade VIII students at SMP Negeri 5 Kayan Hulu. The research adopts the Research and Development (R&D) approach utilizing the 4-D model, which comprises four stages: define, design, development, and dissemination. However, this study is limited to the define, design, and development stages and does not proceed to the dissemination phase. The subjects involved in the product development phase include media expert validators consisting of one lecturer in educational technology and information, one lecturer in mathematics education, and one mathematics teacher. The material experts consist of two mathematics education lecturers and one mathematics teacher. The product testing was conducted on 25 students from Class VIII A of SMP Negeri 5 Kayan Hulu. Data collection employed indirect communication techniques, using research instruments such as validation sheets and response questionnaires. In addition, a descriptive test was used as a measurement tool. Based on the findings, it can be concluded that the developed learning video is appropriate for use in the instructional process. Validation results from media and material experts indicated a validity score of 87.89%, categorized as "highly valid." The practicality aspect, based on teacher and student responses, achieved a score of 92.89%, categorized as "highly practical." Effectiveness, measured through student test results, reached 68%, indicating the media is "effective."

Keywords: Animated video, powtoon, Mathematical problem-solving ability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu. Penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) model 4-D yang terdiri dari tahapan *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Namun, penelitian ini hanya menerapkan tahapan *define*, *design*, dan *development* tanpa melanjutkan ke tahap

dissemination. Subjek pengembangan produk pada penelitian ini adalah validator ahli media yaitu satu orang dosen pendidikan teknologi dan informasi, satu orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika, ahli materi yaitu dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika, serta subjek uji coba produk adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Kayan Hulu dengan 25 orang siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik komunikasi tidak langsung dengan instrumen penelitian berupa lembar validasi dan angket respon, serta teknik pengukuran berupa tes uraian. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan hasil validasi ahli media dan ahli materi diperoleh kevalidan dengan persentase sebesar 87,89% dengan kriteria sangat valid; kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dan respon siswa dengan persentase sebesar 92,89% dengan kriteria sangat praktis; dan keefektifan diukur dari hasil tes siswa memperoleh persentase 68% efektif.

Kata Kunci: video animasi, *powtoon*, kemampuan pemecahan masalah matematis

A. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh peserta didik di setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga perguruan tinggi (Swaratifani dan Budiharti, 2022:15). Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan agar siswa mampu memahami konsep-konsep matematika, menggunakan penalaran logis, menyelesaikan masalah matematika, menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi memberikan dampak signifikan

terhadap dunia pendidikan, terutama dalam hal media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar (Yuanta, 2019: 92). Teknologi pendidikan diartikan sebagai kajian dan praktik etis yang bertujuan untuk memfasilitasi media pembelajaran serta meningkatkan kinerja melalui penciptaan, pemanfaatan, dan pengelolaan proses serta sumber belajar secara tepat (Eka et al., 2022: 2). Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan partisipasi siswa, mempermudah pemahaman konsep, dan menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan generasi digital. Di era sekarang, media pembelajaran tidak hanya terbatas pada buku dan papan tulis, tetapi juga mencakup aplikasi digital, video, serta platform pembelajaran online yang memungkinkan siswa untuk belajar

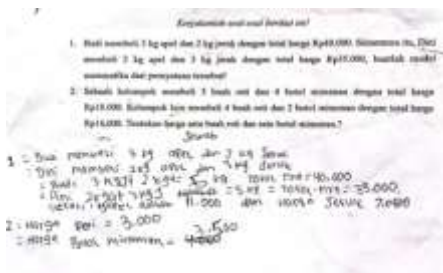
kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, penting untuk memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Tersedia berbagai jenis media pembelajaran, salah satunya adalah video animasi. Video animasi menjadi pilihan yang efektif karena mampu menyampaikan informasi dengan cara yang menarik dan mudah dimengerti. Melalui kombinasi gambar bergerak, suara, dan teks, video animasi dapat menjelaskan konsep-konsep yang rumit secara lebih visual dan interaktif. Hal ini dapat meningkatkan perhatian dan partisipasi siswa dalam pembelajaran, serta mempermudah pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Menurut Warsita, media video adalah kombinasi antara media audio (suara) dan media visual (gambar) yang digunakan secara bersamaan untuk menyampaikan materi pembelajaran (Eka et al, 2022 : 2). Media video animasi yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah media video animasi yang berbasis *powtoon*. *Powtoon* adalah aplikasi berbasis web online yang memungkinkan pengguna untuk membuat presentasi animasi dengan berbagai fitur menarik. Keunggulan aplikasi *powtoon* terletak pada kemudahan penggunaannya, di mana hasil akhirnya berupa video. Aplikasi ini juga memudahkan pembuatan animasi yang dapat menarik perhatian siswa sekolah dasar dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu, *powtoon* menyediakan fitur musik, memungkinkan pengguna

untuk menambahkan suara (rekaman), animasi tulisan tangan, serta efek transisi dengan berbagai variasi warna, yang membuat pembelajaran lebih menarik dan tampak hidup (Dewi dan Handayani, 2021:2532)

Signifikansi pembelajaran matematika terlihat ketika kegiatan yang dirancang dalam proses pembelajaran mencakup standar kompetensi, yaitu kemampuan memahami, bernalar, berkomunikasi, membuat koneksi, memecahkan masalah, serta merepresentasikan ide-ide matematika (Nurbayan & Basuki, 2022: 95). Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika mengakibatkan mereka kesulitan dalam mengerjakan soal non-rutin serta kurang berkembang dalam ide dan keterampilan mereka (Muniri & Yulistiyah, 2022: 305). Mata pelajaran matematika memiliki tujuan utama untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, yang mencakup pemahaman terhadap masalah, pembuatan model matematika, penyelesaian model, dan penafsiran solusi yang diperoleh (Sagita et al, 2023 : 432).

Setelah melaksanakan wawancara dan *pra-riset*, diperoleh gambaran yang lebih mendalam terkait situasi pembelajaran di kelas. Banyak siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit

dipahami dan membosankan. Hal ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya semangat belajar siswa, terutama pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Temuan ini diperoleh melalui pra-riset yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 05 Kayan Hulu.



Adapun soal riset yang diberikan adalah sebagai berikut:

Gambar 1. 1 Hasil Pengerjaan Soal Pra-Riset

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal pra-riset, pada soal nomor 1 terlihat bahwa transformasi masalah jual beli yang dilakukan oleh Budi dan Dini pada soal menjadi kalimat matematika tidak terjadi dengan baik. Seperti yang terlihat pada gambar siswa langsung menjumlahkan bilangan pembelian secara langsung, padahal dua model buah yang dibeli memiliki harga yang berbeda hal ini menunjukkan aspek memahami kemampuan pemecahan masalah indikator memahami masalah belum terpenuhi. Sementara itu, pada soal nomor 2 terlihat bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Yang

pertama bahwa transformasi masalah jual beli yang dilakukan oleh kelompok pada soal menjadi kalimat matematika tidak terjadi, hal ini menunjukkan aspek memahami kemampuan pemecahan masalah Matematis indikator memahami masalah belum terpenuhi. Jawaban kedua pada gambar menunjukkan bahwa siswa belum mampu menjawab solusi atau menentukan metode yang digunakan untuk menyelesaikan pertanyaan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada indikator merencanakan penyelesaian belum terpenuhi. Yang ketiga dari jawaban siswa pada gambar, siswa belum bisa menjawab pertanyaan untuk mencari harga roti dan botol minum menggunakan metode eliminasi-substitusi. Dapat dilihat dari jawaban siswa tidak ada terdapat langkah-langkah pengoperasian mencari harga roti dan botol minum. Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada indikator melaksanakan rencana belum terpenuhi. Yang keempat dari jawaban siswa, siswa sudah menjawab harga roti dan botol minumannya, tetapi jawaban yang dilakukan siswa tersebut dengan cara menebak harganya sendiri dan jawaban tebakannya juga salah. Berdasarkan jawaban siswa, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih tergolong rendah. Karena aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum mampu memenuhi semua indikator yang menjadi acuan

kemampuan pemecahan masalah matematis dalam setiap jawaban yang diberikan. Indikator tersebut meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Menurut penelitian Farida et al. (2022:64), media pembelajaran matematika berbasis video animasi dinilai layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, baik secara daring maupun tatap muka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, media pembelajaran yang menarik dan dirancang dalam riset ini untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada desain penelitian dengan judul "Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu".

B. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Rancangan penelitian dan pengembangan (*Research and*

Development) dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahapan *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Namun, penelitian ini hanya menerapkan tahapan *define*, *design*, dan *development* tanpa melanjutkan ke tahap *dissemination* (penyebaran). Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu, biaya, serta subjek penelitian yang hanya melibatkan satu sekolah, sehingga tahap *dissemination* tidak memungkinkan untuk dilakukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik Komunikasi Tak Langsung dan teknik pengukuran. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket, dan tes.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan melalui pendekatan *Research and Development* (R&D), penelitian ini mengacu pada model 4-D yang terdiri dari tahapan *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Namun, penelitian ini hanya menerapkan tahapan *define*, *design*, dan *development* tanpa melanjutkan ke tahap *dissemination* (penyebaran).

Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu, biaya, serta subjek penelitian yang hanya melibatkan satu sekolah, sehingga tahap *dissemination* tidak memungkinkan untuk dilakukan. Ahli materi adalah validator untuk memberikan penilaian pada aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Adapun rata-rata penilaian ahli materi pada media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari tabel ahli materi berikut ini :

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi

| No | Validator | Persentase | Kriteria |
|------------------|----------------------------|------------|--------------|
| 1 | Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc | 86,32% | Sangat Valid |
| 2 | Marhadi Saputro, M.Pd | 80,00% | Valid |
| 3 | Yayang Apriyanto S.Pd. G.r | 89,48% | Sangat Valid |
| Rata-rata | 85,26% | valid | |

Berdasarkan hasil validasi dari tiga ahli materi pada tabel diatas, diperoleh persentasi 85,26% dengan kriteria valid. Sehingga media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* layak digunakan.

Ahli media adalah validator untuk memberikan penilaian pada aspek kelayakan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon*. Adapun

rata-rata penilaian dari para ahli media

| No | Validator | Persentase | Kriteria |
|------------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| 1 | Ferry Marlianto, S. Kom., M.Pd | 98,95% | Sangat Valid |
| 2 | Marhadi Saputro, M.Pd | 80,00% | Valid |
| 3 | Yayang Apriyanto S.Pd. G.r | 92,63% | Sangat Valid |
| Rata-rata | 90,53% | Sangat Valid | |

dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi dari tiga ahli media pada tabel diatas, diperoleh persentase 90,53% dengan kriteria sangat valid. Sehingga media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* layak digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan validasi ahli materi dan ahli media, tingkat validasi untuk menjawab rumusan masalah pertama ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

| No | Validator | Rata-rata Persentase | Kriteria |
|------------------|-------------|----------------------|--------------|
| 1 | Ahli Materi | 85,26% | Valid |
| 2 | Ahli Media | 90,53% | Sangat Valid |
| Rata-rata | 87,89% | Sangat Valid | |

dari tabel diatas menunjukkan hasil perse. Kegiatan uji coba lapangan dilaksanakan 2 kali pertemuan yaitu

pertemuan pertama pada hari Kamis, 22 April 2025 dilaksanakan pembelajaran siswa menggunakan video animasi berbasis *powtoon*. Kemudian pada pertemuan kedua pada hari Senin, 24 April 2025 dilaksanakan pemberian soal *posttest* dan kegiatan pengisian angket oleh siswa dan guru setelah kegiatan *posttest* dilakukan. Dari kegiatan uji coba lapangan yang dilakukan meliputi kegiatan *posttest* dan pengisian angket penilaian guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Posttest siswa dan angket respon guru dan siswa

| No | Hasil | Persentase | Kriteria |
|----|----------------|------------|----------------|
| 1 | Posttest Siswa | 68% | Efektif |
| 2 | Angket Siswa | 90,22% | Sangat Praktis |
| 3 | Angket Guru | 95,55% | Sangat Praktis |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh *posttest* siswa sebesar 68% dengan kriteria “efektif” dan rata-rata hasil angket sebesar 92,89%

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan, penelitian, dan pembahasan terhadap media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu, maka video pembelajaran layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Maka dapat disimpulkan rumusan dari sub-sub masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu mencapai tingkat kevalidan dengan kategori “sangat valid” dilihat dari kevalidan media 90,53% dan kevalidan materi 85,26%.
2. Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu mencapai tingkat kepraktisan dengan kriteria “sangat praktis” dilihat dari rata-rata angket respon guru

95,55% dan rata-rata angket respon siswa 90,22%.

3. Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *powtoon* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 5 Kayan Hulu mencapai tingkat keefektifan dengan kriteria “efektif” dilihat dari nilai ketuntasan yang ditentukan sekolah. Hasil tes menunjukkan rata-rata siswa mencapai 68%.

alternative energy sources for elementary schools. *Basicedu Journal*, 5(4), 1987-2540.

- Eka, H. F., Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2022). Pengembangan media pembelajaran video animasi menggunakan software *powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem persamaan linier dua variabel. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(1), 1-13.

- Fajar, dkk. (2017). Pengaruh Media *Powtoon* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Terpadu Terhadap Siswa Kelas VII SMPN 25 Kota Bandung. *Journal Eddutcehnologia*, Vol 3 No.2. Pp 1-14.

- Hamzah, A. (2020). *Metode penelitian & pengembangan (research & development) uji produk kuantitatif dan kualitatif proses dan hasil dilengkapi contoh proposal pengembangan desain uji kualitatif dan kuantitatif*. CV Literasi Nusantara Abadi

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2018. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darma, Y., Dede, S., & Yani, A. (2019). Analisis Data Statistik: Sebuah Pendekatan Praktis Pengolahan Statistik Bermuatan Karakter. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Dewi, F. F., & Handayani, S. L. (2021). Development of en- alter sources animated video learning media based on the *powtoon* application of

- Kurniasari, D., & Sritresna, T. (2022). Kesulitan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan self-esteem pada materi statistika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 47-56.
- Nurbayan, A. A. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari self-efficacy pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 93-102.
- Rahmawati, A., & Warmi, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 365-374
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431-439.
- Swaratifani, Y., & Budiharti, B. (2022). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V SD Mutiara Persada. *Lucerna: Jurnal Riset Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1 (1), 14–19.
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan media video pembelajaran ilmu pengetahuan sosial pada siswa sekolah dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91-100.
- Yudhaskara, H., & Tjahyaningtias, R. R. H. P. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flashpada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Software di SMK Gama Kedungadem bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3), 891-896.
- Yulistiyah, E. (2022). Representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear ditinjau dari gaya kognitif reflektif-implusif. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 201-210.

