

PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF MENGGUNAKAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Wahyuni Aflah Rambe¹, Edwin Musdi^{2*}, Suherman, Ali Asmar

^{1,2} Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author. Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika,
Universitas Negeri Padang, Padang, 25131, Indonesia

E-mail: wahyuni aflah29@gmail.com¹⁾

win_musdi@yahoo.co.id²⁾

suherman@fmipa.unp.ac.id³⁾

aliasmar.sumbar@gmail.com⁴⁾

Received 08 August 2023; Received in revised form 17 March 2024; Accepted 27 May 2024

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada tes awal kemampuan pemecahan masalah. Guru belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran dengan menggunakan model teknologi dan model pembelajaran yang inovatif sebagai penunjang proses pembelajaran matematika. Penggunaan video interaktif dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan belajar anak dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) menggunakan model Plomp. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa video interaktif yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil Validasi video interaktif adalah sebesar 3,48 dengan kriteria sangat valid. Sedangkan hasil angket respon peserta didik terhadap praktikalitas video interaktif pada tahap *small group evaluation* dan *field test* sebesar 95,57% dan 96,92% dengan kriteria sangat praktis. Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah diperoleh presentasi nilai yang tuntas sebesar 80%, sehingga video interaktif dengan menggunakan model CTL memiliki kriteria yang efektif. Oleh karena itu video interaktif yang dihasilkan sudah valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata kunci: Kemampuan pemecahan masalah matematis; model *contextual teaching and learning* (CTL); video interaktif.

Abstract

This research was motivated by the low mathematical problem solving abilities of students in the initial test of problem solving abilities. Teachers have not fully used learning media by using technology models and innovative learning models to support the mathematics learning process. The use of interactive videos using the Contextual Teaching and Learning (CTL) model is an effort to meet children's learning needs in improving mathematical problem solving abilities. This research is R&D (Research and Development) research using the Plomp model. This research aims to produce products in the form of interactive videos that are valid, practical and effective for improving students' mathematical problem solving abilities. The interactive video validation result was 3.48 with very valid criteria. Meanwhile, the results of the student response questionnaire regarding the practicality of interactive videos at the small group evaluation and field test stages were 95.57% and 96.92% with very practical criteria. The results of the final test of problem solving ability obtained a complete score presentation of 80%, so that interactive videos using the CTL model have effective criteria. Therefore, the interactive video produced is valid, practical and effective in improving students' mathematical problem solving abilities.

Keywords: *Contextual teaching and learning (CTL) model; interactive video; mathematical problem solving.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

PENDAHULUAN

Keterampilan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu keterampilan matematika esensial yang perlu dikuasai oleh peserta didik (Hendriana, 2018). Karena menguasai keterampilan pemecahan masalah matematis dapat membantu peserta didik untuk menganalisis suatu masalah untuk kemudian diuraikan menjadi Solusi (Amalia & Hadi, 2021; Baeti, Prasetiyawati, & Priyanto, 2020; Budiarti & Malikin, 2020; Sukiyanto, 2020; Ulya, Sumaji, & Rahayu, 2023). Pembelajaran matematika akan lebih bermanfaat dan membantu proses berfikir peserta didik jika diorientasikan pada kemampuan pemecahan masalah (Hendriana, H., 2018), pemecahan masalah matematis dapat meningkatkan kreativitas (Rostika & Junita, 2017), meningkatkan logika, kritik, dan berpikir sistematis (Surya & Andriana Putri, 2017).

Faktanya pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis berbanding terbalik dengan masalah yang terjadi di lapangan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Restiani Fatmala et al., (2020), bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Banyak peserta didik masih keliru dalam indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban.

Hasil tes awal yang dilakukan pada tiga sekolah berbeda di SMPN 1 Angkola Selatan, SMPN 5 Padangsidempuan dan SMPN 6 Padangsidempuan menunjukkan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah peserta masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik mengaku tidak terbiasa mengerjakan soal non rutin yang

berbasis masalah. Sedangkan hasil observasi, peserta didik cenderung cepat menyerah ketika mengerjakan soal sehingga yang hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Video interaktif dapat meningkatkan peluang multiperspektif dalam mewujudkan tujuan pembelajaran karena menjembatani interaksi antara kognitif dan konteks (Palaigeorgiou, Papadopoulou, & Kazanidis, 2019). Banyak penelitian yang membahas tentang pengembangan video interaktif. Video interaktif merupakan alat bantu pada proses pembelajaran (Ghifari, Salsabila, & Aziz, 2022), efektif untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena sifatnya yang fleksibel, mudah (Suseno, Ismail, & Ismail, 2020) dan menarik siswa untuk bereksperimen (Gusmania & Wulandari, 2018b).

Video interaktif yang dihasilkan dalam penelitian tersebut memuat sajian teori berupa ppt dan penjelasan secara umum, menggunakan gambar animasi, dan efek suara sederhana. Sehingga video tersebut hanya mendukung pembelajaran satu arah tanpa ada feedback atau respon yang dapat diberikan oleh peserta didik secara langsung. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan pembaharuan pada konten isi yang memungkinkan peserta didik memberikan respon selama video interaktif diputar. Penggunaan gambar, animasi, efek, musik dan fitur-fitur yang lebih beragam dapat memberikan keluasaan peserta didik dalam menikmati pembelajaran (Saunders, Spooner, & Ley Davis, 2018).

Video interaktif yang dikembangkan berorientasi pada model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), salah satu model pembelajaran yang dianggap bisa membantu mengembangkan kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

pemecahan masalah matematis peserta didik (Delina Harahap & Husein, 2021; Harefa et al., 2022). Pemanfaatan video interaktif dengan menggunakan model CTL sebagai media pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan solusi dari masalah yang dianggap jauh dari jangkauan nalar sebagai hal yang dekat untuk dianalisis serta membantu peserta didik menerapkannya dalam kehidupan nyata sebagai anggota keluarga dan Masyarakat (De Corte, Verschaffel, & Greer, 2020). Guru dan peserta didik tidak perlu berinteraksi langsung dengan lingkungan untuk memberikan keterhubungan antar materi. Hal inilah yang menjadi tujuan penelitian untuk menghasilkan produk berupa video interaktif yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan video interaktif dengan menggunakan model CTL yang valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Angkola Selatan kelas VIII terhitung dari bulan Mei sampai bulan Juni 2023.

Pengembangan video interaktif mengadaptasi model pengembangan Plomp. Model pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research phase*), tahap pembuatan prototipe (*prototype phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*).

1. Investigasi Awal (*Preliminary Research*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap investigasi awal adalah

melaksanakan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis peserta didik. Instrument yang digunakan adalah lembar pedoman wawancara guru dengan peserta didik, daftar *checklist* dan angket respon peserta didik. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam pengembangan video interaktif.

2. Fase Pengembangan Prototipe (*Development/Prototyping Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase pengembangan terdiri dari tiga fase, yaitu fase desain prototipe, evaluasi formatif, dan merevisi prototipe.

a. Desain Prototipe

Pada tahap ini video interaktif disusun berdasarkan kurikulum K13. Kemudian dilanjutkan dengan merancang RPP dan LKPD sebagai penunjang produk video interaktif.

b. Evaluasi formatif

Evaluasi formatif digunakan untuk menilai kualitas hasil pengembangan video interaktif dan perangkat pembelajaran (sebagai produk penunjang) yang dirancang. Evaluasi formatif terdiri atas.

1) Evaluasi Sendiri (*Self Evaluation*)

Tahap ini dilaksanakan untuk memperbaiki kesalahan yang tampak jelas seperti kesalahan pengetikan, tanda baca, ketepatan penggunaan istilah dll menggunakan lembar *Self Evaluation*. Hasil revisi dinamakan *Prototype 1*.

2) Tinjauan Ahli (*Expert review*)

Meminta pendapat ahli yang berkaitan menggunakan lembar validasi untuk memberikan penilaian dan saran-saran terhadap video interaktif terhadap 3 orang dosen matematika, 1 orang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

dosen bahasa, dan 1 orang dosen teknologi pendidikan. Hasil revisi dinamakan *Prototype 2*.

3) Evaluasi Perorangan (*One To One Evaluation*)

Evaluasi dilaksanakan pada tiga orang peserta didik kelas VIII dengan kemampuan belajar yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara peserta didik. Hasil revisi dinamakan *Prototype 3*.

4) Evaluasi kelompok kecil (*Small Group Evaluation*)

Evaluasi ini dilakukan dengan mempraktekkan video interaktif pada sekelompok peserta didik yang terdiri 6 orang. Hasil revisi dinamakan *Prototype 4*. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan RPP, Pedoman wawancara peserta didik dan angket praktikalitas respon peserta didik. Kemudian penelitian dilanjutkan dengan penilaian pada (*field test*).

3. Fase Penilaian (*Assesement Phase*)

Tahap penilaian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kepraktisan dan keefektifan video interaktif yang dikembangkan. Tahap penilaian dilakukan pada saat uji lapangan (*field test*) dilakukan yaitu pada kelas atau kelompok besar.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur validitas produk yang telah dinilai oleh validator adalah menggunakan rumus (1).

$$R = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{x}_j}{n} \quad (1)$$

R adalah Nilai Validitas, \bar{x}_j rata-rata hasil penilaian tiap item ke-j dan n adalah banyaknya item penilaian (Sugiyono, 2017). Penilaian yang diperoleh berpedoman pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria validitas video interaktif

Rata-Rata Hasil Penelitian	Interpretasi
$3,40 \leq R \leq 4,00$	Sangat Valid
$2,80 \leq R < 3,40$	Valid
$2,20 \leq R < 2,80$	Cukup Valid
$1,60 \leq R < 2,20$	Kurang Valid
$1,00 \leq R < 1,60$	Tidak Valid

Sumber: Modifikasi dari Sahir (2022)

Teknik analisis data praktikalitas hasil wawancara dilakukan dengan melalui tiga tahapan yaitu yaitu mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan teknik analisis hasil angket respon guru dan peserta didik yang telah disusun berpedoman pada skala Likert adalah menggunakan rumus (2)

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (2)$$

P adalah nilai praktikalitas, R adalah skor yang diperoleh, sedangkan SM adalah skor maksimum (Sugiyono, 2017). Penilaian yang diperoleh berpedoman pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria praktikalitas video interaktif

Nilai Praktikalitas (%)	Kriteria
$85 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$70 < P \leq 85$	Praktis
$55 < P \leq 70$	Cukup Praktis
$40 < P \leq 55$	Kurang Praktis
$25 \leq P \leq 40$	Tidak Praktis

Teknik analisis data efektivitas, dilakukan penilaian hasil tes pemecahan masalah berpedoman pada indikator pemecahan masalah matematis pada Tabel 3.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

Tabel 3. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis

Tahap Penyelesaian Masalah Menurut Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan seperti hal yang diketahui, hal yang ditanyakan, menuliskan gambaran/ sketsa permasalahan
Merencanakan pemecahan masalah	Siswa memperkirakan dan mampu menyusun rencana pemecahan masalah yang akan digunakan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan, pengetahuan prasyarat, dan prosedur yang jelas
Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah	Menyelesaikan masalah dengan rencana/strategi yang telah dipilih/ ditentukan dan mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan hasil akhir
Memeriksa Kembali	Memeriksa kebenaran hasil pada setiap langkah yang dilakukan pada pemecahan masalah

Diadaptasi dari indikator pemecahan masalah menurut Polya (1985)

Selanjutnya ketuntasan peserta didik dihitung menggunakan rumus (3)

$$N = \frac{S}{I} \times 100 \quad (3)$$

N adalah nilai peserta didik, S adalah jumlah skor peserta didik, sedangkan I adalah skor ideal (Sugiyono, 2017). Selanjutnya dilakukan penilaian jumlah siswa tuntas dengan rumus.

$$E = \frac{P}{N} \times 100\% \quad (4)$$

E adalah persentase tuntas, P adalah jumlah peserta didik yang tuntas sedangkan N adalah jumlah keseluruhan (Sugiyono, 2017). Penilaian yang diperoleh berpedoman pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria efektivitas video interaktif

Nilai (%)	Kriteria
$80 < E \leq 100$	Sangat Efektif
$60 < E \leq 80$	Efektif
$40 < E \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < E \leq 40$	Kurang Efektif
$E \leq 20$	Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada tahap *Preliminary Research*) digunakan sebagai pedoman dalam merancang video interaktif. Informasi hasil analisis kebutuhan adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan perangkat ajar yang lengkap dan memadai. Selain itu peserta didik merasa sulit dalam mempelajari matematika. Peserta didik juga mengaku kurang mampu dalam mengerjakan soal matematika terlebih jika membutuhkan analisis yang rumit dan merupakan soal cerita. peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran. Kurikulum yang digunakan pada kelas VIII adalah kurikulum 2013. Analisis konsep bertujuan untuk memilih, menetapkan, dan menyusun materi ajar secara sistematis. Sedangkan pada analisis peserta didik ditemukan bahwa setiap peserta didik memiliki kemampuan kognitif berbeda. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif berbeda, cara menyelesaikan masalah juga berbeda (Shodiqin et al., 2021).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, peneliti menemukan bahwa sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah buku paket yang dibagikan 1 untuk 2 orang, sehingga peneliti menambah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD sebagai penunjang produk video interaktif. RPP digunakan sebagai pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model CTL. Sedangkan LKPD digunakan sebagai media bagi peserta didik untuk memperoleh rincian teori dari video interaktif serta tugas untuk berlatih. Selain itu guru hanya sesekali menggunakan media pembelajaran dan internet/web sebagai bahan pembelajaran. Peserta didik merasa lebih terbantu dengan media pembelajaran android (HP) atau komputer/laptop maupun media pembelajaran lainnya yang memiliki fitur untuk menampilkan audio visual, yang memungkinkan peserta didik

untuk memahami pembelajaran dengan kondisi yang menarik dan dapat digunakan kapan saja. Meskipun peserta didik tidak diperbolehkan untuk menggunakan HP, sekolah menyediakan lab komputer, proyektor dan jaringan internet yang memadai, sehingga produk ini tetap dapat digunakan selama proses pembelajaran. Hasil akhir produk ini berupa soft file dan link youtube sehingga peserta didik maupun guru dapat menggunakannya diluar pembelajaran. Hasil video interaktif terdiri atas 3 bagian yaitu bagian pembukaan (*opening*), bagian isi penjelasan materi dan bagian penutup (*closing*).

a) Bagian Pembukaan (*opening*)

Opening video interaktif dengan menggunakan model CTL dimulai dengan ucapan salam dan selamat datang serta tujuan pembelajaran. Contoh *opening* video interaktif dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Opening* video interaktif

Bagian *opening* juga berisi penyampaian motivasi dan penjelasan judul secara umum. Selain itu disajikan permasalahan sederhana secara kontekstual yang memungkinkan guru dan peserta didik untuk memecahkan permasalahan sebelum mempelajari materi yang akan disampaikan. Guru dapat menggunakan metode tanya jawab ataupun metode diskusi untuk memungkinkan terjadinya interaksi antara video dengan peserta didik.

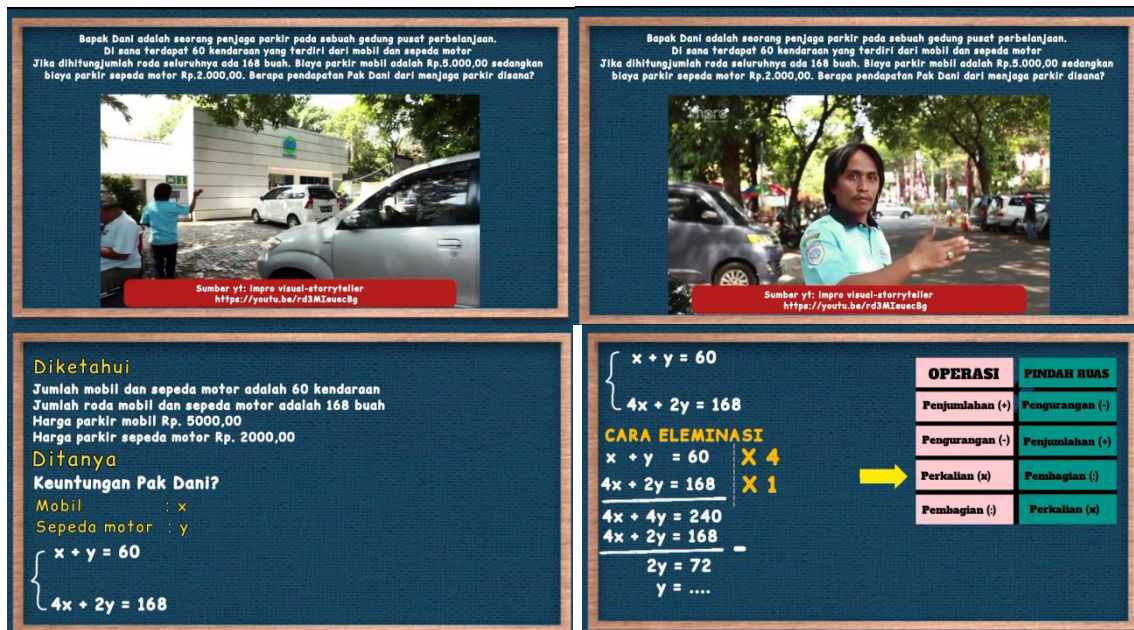
b) Bagian Isi Penjelasan Materi

Bagian isi video interaktif berisi tentang pemaparan materi, contoh soal, dan pembahasan soal. Pemaparan materi pada video interaktif berkesinambungan dengan LKPD yang dirancang. Ada beberapa pertanyaan yang disampaikan pada video interaktif untuk kemudian jawabannya dituliskan pada LKPD. Bagian ini memungkinkan peserta didik untuk memberikan respon terhadap apa yang disaksikannya pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

video interaktif serta apa yang dipahaminya pada LKPD. Isi video diiringi dengan efek suara yang disesuaikan dengan animasi tulisan, gambar maupun animasi pada papan tampilan (*background*). Penjelasan materi pada video interaktif menggunakan sulih suara (rekaman suara peneliti). Mengingat hasil analisis

peserta didik, setiap peserta didik memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda (rendah, sedang dan tinggi). Guru dapat mengulang pemutaran video jika ada peserta didik yang kurang memahami materi. Contoh *opening* video interaktif dapat dilihat pada Gambar 2.

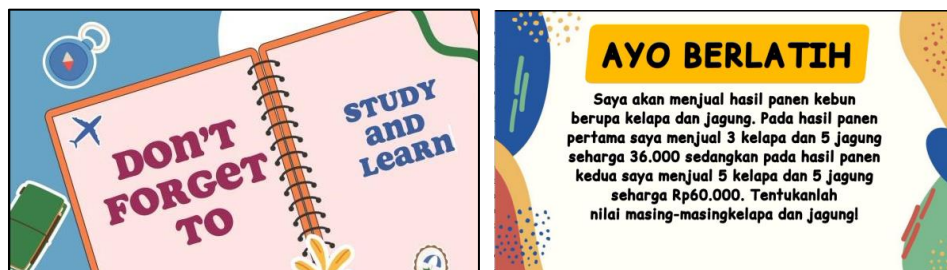


Gambar 2. Isi materi video interaktif

c) Bagian Penutup (*Closing*)

Penutup video interaktif berisi quotes singkat serta soal yang akan dikerjakan di rumah. Guru dapat mengirim link video pada grup

whatsapp untuk mempermudah siswa belajar mandiri. Contoh Tampilan pada bagian *closing* video dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penutup video interaktif

Pada tahap *expert review*, video interaktif dengan menggunakan model CTL divalidasi oleh tiga orang pakar

matematika, satu orang pakar bahasa, dan satu orang pakar teknologi pendidikan. Terdapat sejumlah masukan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

yang diberikan oleh validator ahli matematika yaitu lampirkan secara jelas langkah-langkah pemecahan masalah disetiap pembahasan soal dengan bahasa yang lebih jelas. Adapun masukan dari validator ahli bahasan yaitu beberapa soal perlu diganti dengan istilah yang lebih umum dan dekat dengan lingkungan peserta didik. Adapun masukan yang diberikan oleh validator ahli teknologi pendidikan yaitu gantilah background tulisan yang fullcolour dengan warna yang lebih sederhana agar mudah dibaca. Kemudian hasil penilaian validator dihitung. Adapun hasil validasi video interaktif dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Validasi video interaktif oleh pakar ahli

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata Validitas	Kriteria
1	Penyajian	3,56	Sangat Valid
2	Materi dan Isi	3,48	Sangat Valid
3	Bahasa	3,56	Sangat Valid
4	Kegrafikaan	3,40	Sangat Valid
Rata-rata		3,48	Sangat Valid

Berdasarkan aspek penilaian pada Tabel 4, rata-rata validitas video interaktif yang dikembangkan memiliki rata-rata 3,48 dengan kategori sangat valid.

Setelah proses validasi selesai, selanjutnya dilaksanakan tahap *One to One Evaluation*, dengan memilih 3 peserta didik dengan kriteria tingkat kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Tahap ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan untuk menemukan kekurangan dalam produk yang perlu direvisi kembali. Pada tahap ini ditemukan bahwa siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi cenderung lebih reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian (Rosyada & Rosyidi, 2018), peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif

cenderung lebih terurut dan lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil tahap ini diperoleh, pada pertemuan ke 2 materi penyelesaian SPLDV metode grafik tidak tercapai karena faktor waktu pembelajaran yang kurang. Sehingga peneliti menetapkan materi ini pada satu pertemuan khusus. Sehingga waktu penelitian yang awalnya dilaksanakan sebanyak 4 pertemuan berubah menjadi 5 pertemuan. Secara keseluruhan peserta didik memahami penjelasan pada video interaktif serta LKPD yang disajikan. Video interaktif yang penuh warna, animasi dan suara pendukung menarik perhatian peserta didik untuk belajar lebih focus. Hasil ini sependapat dengan Suseno (2020) dan Gusmania & Wulandari (2018), bahwa video interaktif dianggap efektif untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena sifatnya yang fleksibel, mudah dan menarik siswa untuk bereksperimen.

Berdasarkan angket respon peserta didik pada tahap *small group evaluation* diperoleh hasil rata-rata praktikalitas sebesar 96,92% dengan kriteria sangat praktis seperti terlihat pada Tabel 6. Sedangkan pada tahap *field test* diperoleh rata-rata 91,71% dengan kriteria sangat praktis. Seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Praktikalitas video iteraktif tahap *small group evaluation*

Aspek yang Dinilai	Nilai (%)	Kriteria
Dapat Digunakan (<i>Usable</i>)	95,83	Sangat praktis
Mudah digunakan (<i>easy to use</i>)	99,31	Sangat praktis
Menarik (<i>appealing</i>)	94,64	Sangat praktis
Efisien (<i>cost effective</i>)	97,92	Sangat praktis
Rata-rata	96,92	Sangat Praktis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

Tabel 7. Praktikalitas video interaktif tahap *field test*

Aspek yang dinilai	Nilai (%)	Kriteria
Dapat Digunakan (<i>Usable</i>)	93,75	Sangat Praktis
Mudah digunakan (<i>easy to use</i>)	94,37	Sangat Praktis
Menarik (<i>appealing</i>)	81,25	Sangat Praktis
Efisien (<i>cost effective</i>)	97,5	Sangat Praktis
Rata-rata	91,71	Sangat Praktis

Hasil wawancara dengan pendidik menunjukkan bahwa selain menarik, video interaktif juga membantu peserta didik dalam memahami materi dengan tingkat kemampuan berbeda-beda. Peserta didik yang awalnya kurang fokus dalam pembelajaran matematika menjadi lebih fokus dan aktif, peserta didik yang awalnya merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika menjadi lebih paham dan terarah. Kemudahan dalam penggunaan video interaktif juga memberikan kepuasan terhadap pendidik maupun peserta didik karena peserta didik hanya perlu menyaksikan ulang video jika masih belum paham secara mandiri sehingga pembelajaran lebih hemat waktu.

Hasil efektivitas video interaktif diperoleh dari hasil nilai peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri atas 5 soal essay. Berdasarkan hasil tes, terdapat 16 orang peserta didik tuntas dan 4 orang tidak tuntas dari 20 orang peserta didik yang mengikuti ujian. Persentase nilai peserta didik yang tuntas adalah 80% dan yang tidak tuntas adalah 20%. Ketuntasan peserta didik berada pada kategori baik. Hasil persentase keseluruhan yang diperoleh pada indikator memahami masalah adalah 78%, indikator merencanakan pemecahan masalah 84%,

indikator melaksanakan perencanaan pemecahan masalah 81% dan indikator memeriksa kembali 53%. Perolehan nilai persentase masing-masing indikator terlihat mengalami peningkatan dibandingkan dengan tes awal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan video interaktif dengan menggunakan model pembelajaran *kontekstual teaching and learning* (CTL), yang artinya video interaktif dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah efektif untuk digunakan.

Pengembangan video interaktif tentu tidak terlepas dari kendala penggunaannya. Pemutaraan video interaktif harus dilakukan secara online, internet yang tidak memadai akan menghambat proses pembelajaran. Namun hal ini bisa diatasi dengan memberikan softfile video kepada pendidik. Begitupun video interaktif dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam kurikulum 2013. Begitu pula konten yang ditampilkan pada video interaktif merupakan pemecahan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa. Hasil ini sejalan dengan, materi pembelajaran yang disajikan dengan mengaitkan kehidupan nyata peserta didik dapat membuat peserta didik terbiasa dengan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan secara mandiri (Happy & Widjajanti, 2014). Menyajikan video dan audio dengan keadaan baik disertai dengan kombinasi penyusunan gambar yang menarik dan serasi menyebabkannya menjadi lebih menarik, adapun basis kontekstual mendukung siswa dalam materi pembelajaran dan menyelesaikan tugas secara mandiri (Fadhilah, Effendi, & Ridwan, 2017).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

Video interaktif yang dikembangkan dengan model CTL memberikan pengalaman yang luas bagi peserta didik untuk menganalisis masalah yang abstrak menjadi lebih nyata hal ini sesuai dengan pendapat Ghifari et al. (2022), media video pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk menjangkau berbagai hal yang dalam posisi jauh, memiliki ukuran yang lebih besar atau lebih kecil, yang memiliki tingkat bahaya tinggi, ataupun hal yang berkaitan dengan lokasi yang tidak dapat dikunjungi.

Pengembangan video interaktif merupakan salah satu pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sedangkan pembelajaran dengan menggunakan model kontekstual adalah hal yang seharusnya ada disetiap proses pembelajaran. Sehingga video interaktif dengan model CTL merupakan dua hal yang saling menyokong dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini sependapat dengan Nasution & Lailia (2023), bahwa video animasi matematika dengan pendekatan kontekstual bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman ide matematika. Dengan demikian video interaktif dengan menggunakan model kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Happy & Widjajanti, 2014; Nasution & Lailia, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan deskripsi temuan dan data yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa prosuk video interaktif dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sudah valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Nilai validitas video interaktif diperoleh

sebesar sebesar 3,48 dengan kriteria sangat valid. Hasil angket respon peserta didik terhadap video interaktif dengan menggunakan model CTL pada tahap *small group evaluation* diperoleh rata-rata 96,92% kriteria sangat praktis. Sedangkan pada tahap *field test* diperoleh rata-rata 91,71% dengan kriteria sangat praktis. Persentase nilai peserta didik yang tuntas pada tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 80% dan yang tidak tuntas adalah 20%. Ketuntasan peserta didik berada pada kategori baik. Sehingga video interaktif yang dikembangkan sudah efektif untuk digunakan.

Penggunaan video interaktif dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas pembelajaran yang tidak terlepas dari sentuhan teknologi pendidikan yang membutuhkan fasilitas memadai. Untuk itu disarankan kepada satuan pendidikan maupun pendidik untuk mendukung setiap media pembelajaran ataupun perangkat pembelajaran yang didasari teknologi agar peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. Z., & Hadi, W. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermuatan Higher-Order Thinking Skills Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1564.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3743>
- Baeti, N. N., Prasetyawati, D., & Priyanto, W. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Role Playing

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

- dengan Media Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1), 58–65. <https://doi.org/10.33369/pgsd.13.1.59-66>
- Budiarti, M. I. eka, & Malikin, L. Q. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Kepribadian Dan Status Pekerjaan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1268. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3161>
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Greer, B. (2020). Connecting Mathematics Problem Solving to The Real World. *Center for Instructional Psychology and Technology, Center for Research on Mathematics and Science Education*, 4 (1), 114.
- Shodiqin, A., Sukestiyarno, Y.L., Wardono, & Isnarto. (2021). Probabilistic Thinking Profile of Mathematics Teacher Candidates in Problem Solving based on Self-Regulated Learning. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1199–1213.
- Fadhilah, F., Effendi, Z. M., & Ridwan, R. (2017). Analysis of contextual teaching and learning (CTL) in the course of applied physics at the mining engineering department. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 1(1), 25. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v1i1.5106>
- Ghifari, M., Salsabila, E., & Aziz, T. A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1160. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4973>
- Gusmania, Y., & Wulandari, T. (2018a). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Pythagoras*, 7(1), 61–67. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V7I1.1196>
- Happy, N., & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan Pbl Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2663>
- Hendriana, H., E. R. & U. S. (2018). Hard Skills dan Soft Skills Siswa Matematika. In *PT Refika Aditama*. PT Refika Aditama.
- Nasution, M., & Lailia, H. (2023). “Animated Video Media”: Improved Conceptual Understanding and Solving Mathematical Problems. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1344. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6892>
- Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, A., & Kazanidis, I. (2019). Interactive video for learning: A review of interaction types, commercial platforms, and design guidelines. *Communications in Computer and Information Science*, 993, 503–518. Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20954-4_38
- Polya, G. (1985). *How solve it: New*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8538>

- aspect of mathematical method.*
New Jersey: Princeton University Press.
- Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR). *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.17509/EH.V9I1.6176>
- Rosyada, A., & Rosyidi, A. H. (2018). Profil Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Terbuka Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 299–307.
- Saunders, A. F., Spooner, F., & Ley Davis, L. (2018). Using Video Prompting to Teach Mathematical Problem Solving of Real-World Video-Simulation Problems. *Remedial and Special Education*, 39(1), 53–64. <https://doi.org/10.1177/0741932517717042>
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiyanto, S. (2020). Munculnya Kesadaran Metakognisi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 126. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2654>
- Surya, E., & Andriana Putri, F. (2017). Improving Mathematical Problem-Solving Ability and Self-Confidence of High School Students Through Contextual Learning Model. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 85–94.
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/JMATHEDU.V1I2.7272>
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (I; Try Koryati, ed.). jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Ulya, M. F. N., Sumaji, S., & Rahayu, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 246. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5889>