DESAIN VIDEO PEMBELAJARAN CERITA RAKYAT BERBASIS *TEACHING AT THE RIGHT LEVEL* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI MATRIKS

Salsabila Qurratu'ain[1], Utin Desy Susiaty[2], Hartono[3]
[1,2,3]Pendidikan Matematika Universitas PGRI Pontianak
[1]lalaqurratuain@gmail.com, [2]d3or4f4ty4@gmail.com, [3]andra.hartono@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to develop folklore-based learning videos using the Teaching at the Right Level (TaRL) approach to enhance senior high school students' mathematical reasoning abilities on matrix material. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through validation sheets, teacher and student response questionnaires, and posttest instruments. The subjects of this study were Grade XI students of SMA Negeri 1 Sungai Ambawang. The results indicated that the developed learning video was categorized as very valid, with an average validation score of 87.5% based on assessments by media and material experts. The learning video was also categorized as very practical, obtaining an average practicality score of 93% from teacher and student responses. Furthermore, the effectiveness test showed that 77.7% of students achieved the minimum learning mastery criteria, indicating that the learning video was effective. Therefore, the folklore-based learning video integrated with the Teaching at the Right Level (TaRL) approach is feasible and effective for use in mathematics learning, particularly on matrix material.

Keywords: folklore based learning, Teaching atThe Right Level, Mathematical Reasoning Ability.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis cerita rakyat dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA pada materi matriks. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar (posttest). Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sungai Ambawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan rata-rata persentase validasi sebesar 87,5% berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi. Video pembelajaran juga

memperoleh kategori sangat praktis dengan rata-rata persentase kepraktisan sebesar 93% berdasarkan respon guru dan siswa. Selain itu, hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa 77,7% siswa mencapai ketuntasan belajar, sehingga video pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, video pembelajaran berbasis cerita rakyat yang terintegrasi dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi matriks.

Kata Kunci: Video Pembelajaran Berbasis Cerita Rakyat, *Teaching at the Right Level* (TaRL), Kemampuan Penalaran Matematis.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis siswa(Sumartini 2016). Namun, pembelajaran matematika masih sering dianggap sulit dan membosankan oleh peserta didik karena materi yang disajikan cenderung abstrak dan kurang kontekstual. Salah satu materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa SMA adalah matriks. Materi matriks menuntut kemampuan penalaran matematis yang baik, baik dalam memahami konsep dasar maupun dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi matriks.

Kemampuan Penalaran matematis merupakan kemampuan berpikir logis dan sistematis untuk memahami konsep, menghubungkan ide, serta menarik kesimpulan yang benar dalam menyelesaikan masalah matematika(Millah & Hidayah, 2025). Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kemampuan mengajukan dugaan, menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan atau manipulasi matematika, serta menarik kesimpulan dari penyelesaian yang diperoleh. Kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh siswa karena menjadi dasar dalam memahami dan menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. Prihatin dkk (2022) menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan fondasi bagi siswa dalam membangun dan mengembangkan pengetahuan matematikanya. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh pembelajaran yang belum disajikan secara

kontekstual serta belum memperhatikan tingkat kemampuan siswa. Berdasarkan hasil pra-riset di kelas XI SMA Negeri 1 Sungai Ambawang, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matriks dan belum mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis, seperti mengajukan dugaan, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan menarik kesimpulan.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, yaitu video pembelajaran(Sidarta dkk., 2022). Video pembelajaran mampu menyajikan materi secara audio visual sehingga lebih menarik dan mudah dipahami siswa(Agustini & Ngarti, 2020). Agar pembelajaran lebih bermakna, video pembelajaran dikembangkan dengan mengintegrasikan cerita rakyat sebagai konteks pembelajaran. Cerita rakyat dapat menjadi sarana untuk mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari sekaligus memperkenalkan budaya lokal kepada siswa(Nova & Putra, 2022).

Selain penggunaan media pembelajaran yang menarik, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan siswa dalam meahami konsep matematika. Menurut Utin & Tatang (2025), pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahamannya sendiri melalui aktivitas belajar yang sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan berpikir mereka sehingga kemampuan penalaran matematis dapat berkembang secara optimal. Sejalan dengan hal tersebut, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Teaching at the Right Level* (TaRL)(Astuti dkk., 2024). Pendekatan TaRL menekankan pada pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa sehingga setiap siswa memperoleh kesempatan belajar sesuai dengan kebutuhannya(Aisyah dkk., 2025)

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Desain Video Pembelajaran Cerita Rakyat Berbasis *Teaching at The Right Level* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Matriks”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan video pembelajaran yang dikembangkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Sugiyono, 2019). Produk yang dikembangkan berupa video pembelajaran cerita rakyat berbasis *Teaching at The Right Level* pada materi matriks.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI.2 SMA Negeri 1 Sungai Ambawang yang berjumlah 27 siswa. Validasi produk dilakukan oleh enam validator yang terdiri atas tiga ahli materi dan tiga ahli media. Ahli materi bertugas menilai kesesuaian isi materi, penyajian, bahasa, dan keterkaitan materi dengan indikator kemampuan penalaran matematis, sedangkan ahli media menilai aspek tampilan, kualitas audio, animasi, dan kemudahan penggunaan video pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran (Arikunto, 2018). Alat pengumpulan data berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi, angket respon guru dan siswa, serta soal *posttest* kemampuan penalaran matematis.

Teknik analisis data dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk yang dikembangkan. Analisis data menggunakan perhitungan persentase untuk menentukan kategori penilaian berdasarkan kriteria kelayakan media pembelajaran. Kevalidan diperoleh dari hasil penilaian validator ahli media dan ahli materi. Kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon guru dan siswa. Sedangkan keefektifan diperoleh berdasarkan hasil *posttest* siswa yang dianalisis menggunakan persentase ketuntasan belajar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa video pembelajaran cerita rakyat berbasis Teaching at the Right Level (TaRL) pada materi matriks untuk siswa kelas XI SMA. Video pembelajaran dikembangkan dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal berupa cerita rakyat ke dalam pembelajaran matematika. Selain itu, video juga dirancang

berdasarkan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dengan menyediakan soal pada tiga tingkatan kemampuan, yaitu tingkat dasar, menengah, dan lanjut. Pengelompokan tingkat soal ini bertujuan agar siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika dan kegiatan pra-riset di SMA Negeri 1 Sungai Ambawang. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada materi matriks masih tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan dalam mengajukan dugaan, menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan secara tepat, dan menarik kesimpulan dari penyelesaian yang diperoleh.

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terbatas pada buku paket dan video pembelajaran yang diambil dari YouTube. Penggunaan media tersebut belum sepenuhnya mampu menarik perhatian siswa sehingga menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Prihatin dkk. (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa karena menjadi dasar dalam memahami dan mengonstruksi pengetahuan matematika. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna.

Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap desain dilakukan perancangan video pembelajaran yang meliputi penyusunan materi matriks, penyusunan alur cerita rakyat, pembuatan storyboard, penyusunan instrumen penelitian, dan perancangan tampilan video pembelajaran. Materi yang disajikan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi matriks.

Cerita rakyat digunakan sebagai konteks pembelajaran untuk menghubungkan konsep matematika

dengan budaya yang dekat dengan kehidupan siswa. Penggunaan konteks budaya dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa sekaligus membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak. Video dirancang menggunakan kombinasi teks, gambar, animasi, suara, dan latihan soal agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.

Tahap *Development*(Pengembangan)

peneliti merancang dan divalidasi oleh validator (ahli materi dan ahli media) untuk menilai kualitas produk. Video pembelajaran dibuat dengan *Sora ai, elevenlabs* dan *EducaPlay* untuk melihat kemampuan siswa.

Validasi dilakukan oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Adapun hasil validasi sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi

Validator	Rata-Rata Persentase	Kriteria
Ahli Materi	88%	Sangat Valid
Ahli Media	87,6%	Sangat Valid
Rata-Rata Gabungan	87,5%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh rata-rata persentase validasi sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian materi, bahasa, tampilan, dan aspek teknis media.

Persentase validasi ahli media sebesar 88% menunjukkan bahwa video memiliki kualitas tampilan yang baik, penggunaan warna yang sesuai, kualitas audio yang jelas, serta animasi yang mendukung penyampaian materi. Sementara itu, validasi ahli materi sebesar 87,6% menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, indikator kemampuan penalaran matematis, serta karakteristik siswa SMA.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Hasan dkk. (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik harus mampu menyampaikan informasi secara jelas, menarik, dan membantu siswa memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, video pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Tahap I*mplementation* (implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba lapangan kepada 27 siswa kelas XI.2 SMA Negeri 1 Sungai

Ambawang. Uji coba bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan video pembelajaran yang dikembangkan.

Kepraktisan produk diukur menggunakan angket respon guru dan siswa. Hasil analisis kepraktisan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Kepraktisan

Responden	Persentase	Kriteria
Guru	95%	Sangat Praktis
Siswa	91,4%	Sangat Praktis
Rata-rata	93%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rata-rata kepraktisan sebesar 93% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video pembelajaran mudah digunakan oleh guru maupun siswa.

Persentase respon guru sebesar 95% menunjukkan bahwa video pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi matriks secara lebih menarik dan sistematis. Guru juga menilai bahwa penggunaan cerita rakyat dalam video mampu meningkatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Sementara itu, persentase respon siswa sebesar 91,4% menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik menggunakan video pembelajaran. Siswa lebih mudah memahami materi karena penyajian video dilengkapi dengan animasi, gambar, dan latihan soal yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka.

Tingkat keefektifan dianalisis berdasarkan hasil *posttest* siswa. penilaian dilakukan untuk mengetahui ketercapaian nilai siswa terhadap Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) di SMA Negeri 1 Sungai Ambawang sebesar 77. Adapun hasil perhitungan *posttest* sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Keefektifan

Jumlah siswa	Jumlah siswa tuntas (≥77)	Persentase (%)	Kriteria
27	21	77,7%	Efektif

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa sebanyak 21 dari 27 siswa mencapai ketuntasan belajar dengan persentase sebesar 77,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video pembelajaran cerita rakyat berbasis TaRL termasuk dalam kategori efektif.

Keefektifan produk menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran mampu membantu siswa memahami konsep matriks dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Melalui pendekatan TaRL, siswa memperoleh kesempatan belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Prihatin dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan dengan memperbaiki produk berdasarkan saran dan masukan dari validator, guru, dan siswa. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk menyempurnakan isi materi, tampilan video, kualitas audio, dan penyajian latihan soal.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa video pembelajaran cerita rakyat berbasis Teaching at the Right Level (TaRL) telah memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis, dan efektif. Dengan demikian, video pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi matriks untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Produk yang dikembangkan hanya diuji pada satu sekolah dan satu kelas dengan jumlah subjek yang terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, pengembangan video pembelajaran hanya difokuskan pada materi matriks dan belum diterapkan pada materi matematika lainnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan video pembelajaran berbasis cerita rakyat dan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) pada materi matematika yang berbeda serta melibatkan subjek penelitian yang lebih luas untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran cerita rakyat berbasis *Teaching at the Right Level* terhadap

kemampuan penalaran matematis siswa SMA pada materi matriks dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) tingkat kevalidan video pembelajaran memperoleh kategori sangat valid dengan rata-rata persentase validasi media sebesar 88% dan validasi materi sebesar 87,6%, sehingga diperoleh rata-rata gabungan sebesar 87,5%; 2) tingkat kepraktisan memperoleh kategori sangat praktis dengan persentase respon guru sebesar 95% dan respon siswa sebesar 91,4%, sehingga diperoleh rata-rata gabungan sebesar 93%; dan 3) tingkat keefektifan memperoleh kategori efektif dengan persentase ketuntasan sebesar 77,7%.

DAFTAR PUSTAKA

Agustini, Ketut, and Jero Gede Ngarti. 2020. "Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R & D." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(April 2020):62–78. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/18403/14752.

Aisyah, Ahmad Thalib, and Muhammad Arif. 2025. "PENGGUNAAN PENDEKATAN TEACHING AT RIGHT LEVEL DALAM MENANGANI PERBEDAAN TINGKAT PEMAHAMAN SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMAN 12 MAKASSAR." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri* 1:63–69.

Astuti, Enggar Tri, Restu Lusiana, and Musta'in Musta'in. 2024. "Penerapan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X." *PTK: Jurnal Tindakan Kelas* 5(1):87–95. doi:10.53624/ptk.v5i1.455.

Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, Tuti Khairani Harahap, Tasdim Tahrim, Ahmad mufit Anwari, Azwar Rahmat, Masdiana, and I. made Indra. 2021. *MEDIA PEMBELAJARAN*.

Millah, Dini Izzatul, and Shofia Hidayah. 2025. "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(3):654–70.

Nova, Icmi Santry, and Aan Putra. 2022. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Cerita Rakyat." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1):67–76. doi:10.31980/plusminus.v2i1.1497.

Prihatin, Iwit, Muhamad Firdaus, Dwi Oktaviana, and Utin Desy Susiaty. 2022. "PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN E-MODUL LOGIKA

MATEMATIKA.” 7(2).

Sidarta, Cindy Aprillya, Tri Nova, and Hasti Yunianta. 2022. “Pengembangan Video Animasi Pola Konfigurasi Objek Untuk Pembelajaran Jarak Jauh.” *Pendidikan Dan Kebudayaan* 127–38.

Sugiyono. 2019. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF Dan R&D*.

Sumartini, Tina sri. 2016. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Mosharafa* 5(1):1–7. https://media.neliti.com/media/publications/226594-peningkatan-kemampuan-penalaran-matemati-55500f0f.pdf.

Utin, Desy Susiaty, and Saputra Tatang. 2025. “PENGGUNAAN PENDEKATAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TaRL) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATERIPELUANG BAGI SISWASMA.” 10(1).