

ANALISIS KENDALA CALON GURU MATEMATIKA DALAM PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN

Muhammad Ridlo Yuwono^{1*}, Yuliana², Fika Aisyah Munif³

^{1*,2,3} Universitas Widya Dharma, Klaten, Indonesia

*Corresponding author. Klaten Tengah, 57416, Klaten, Indonesia.

E-mail: ridloyuwono@unwidha.ac.id^{1*)}
yuliana@unwidha.ac.id²⁾
fikaspn@gmail.com³⁾

Received 05 September 2022; Received in revised form 01 February 2023; Accepted 02 March 2023

Abstrak

Guru masih mengalami kendala dalam membuat video pembelajaran terkait dengan kemahiran, bahasa dan ketidaksesuaian antara objek video dengan karakteristik peserta didik. Calon guru matematika perlu disiapkan untuk dapat membuat video pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi, peserta didik serta sesuai dengan tuntutan di era digital. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran. Penelitian ini termasuk studi kasus yang berfokus pada analisis kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran ditinjau dari aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek grafika. Subjek penelitian diambil dari 14 mahasiswa yang telah menempuh kuliah Inovasi Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Widya Dharma Klaten. Pada penelitian ini menggunakan tiga metode pengambilan data yang meliputi dokumentasi, observasi dan wawancara. Penelitian ini menggunakan instrumen utama peneliti sendiri yang mengambil data penelitian serta instrumen bantu dalam bentuk lembar observasi dan pedoman wawancara. Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi yang membandingkan data hasil observasi terhadap video pembelajaran dengan hasil wawancara sehingga didapatkan data yang valid. Hasil dari penelitian ini adalah kendala yang dialami oleh calon guru matematika dalam membuat video pembelajaran matematika terletak pada indikator ketepatan isi materi, konstruksi konsep atau rumus matematika, kelengkapan informasi, kejelasan suara, dan kesesuaian antara ilustrasi dengan materi.

Kata kunci: Analisis; kendala; video pembelajaran.

Abstract

Teachers are still experiencing problems in making learning videos related to skills, language and discrepancies between video objects and student characteristics. Prospective math teachers need to be prepared to be able to make learning videos that are in accordance with the characteristics of the material, students and in accordance with the demands of the digital era. The purpose of this research is to analyze the constraints of future mathematics teachers in making learning videos. This research includes a case study that focuses on analyzing the constraints of prospective mathematics teachers in making learning videos in terms of content, presentation, language, and graphic aspects. The research subjects were taken from 14 students who had taken the Learning Innovation course at the Mathematics Education Study Program, Widya Dharma University, Klaten. In this study, three data collection methods were used which included documentation, observation and interviews. This study uses the main instrument of the researcher himself who collects research data and auxiliary instruments in the form of observation sheets and interview guides. This study uses a triangulation technique that compares observational data to learning videos with interview results so that valid data is obtained. The results of this study are that the obstacles experienced by prospective mathematics teachers in making mathematics learning videos lie in indicators of accuracy of content, construction of mathematical concepts or formulas, completeness of information, clarity of sound, and suitability between illustrations and material.

Keywords: analysis, constraints and learning video.



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.v12i1.6055>

PENDAHULUAN

Video pembelajaran merupakan salah satu bentuk media pembelajaran audio visual yang dapat membantu dalam memahami dan mendalami materi (Yusup et al., 2016). Video pembelajaran dapat memberikan dampak positif untuk hasil belajar matematika peserta didik (I. A. K. S. P. Dewi & Arini, 2020; Fadiana et al., 2021; Novita et al., 2019). Video pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan (Naidoo & Hajaree, 2021), mempunyai peran yang dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah (Satsangi et al., 2021), mendukung konstruksi pengetahuan (Guerrero, 2021) serta mampu mempengaruhi motivasi peserta didik (Kinnari-Korpela, 2015). Guru dapat menggunakan video pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran profesional (Polly et al., 2021).

Guru masih mengalami kendala terkait dengan video pembelajaran seperti belum begitu mahir membuat video pembelajaran, (2) bahasa yang digunakan pada video pembelajaran kurang sesuai dengan karakteristik peserta didik, (3) ketidaksesuaian objek pada video dengan lingkungan dan karakteristik siswa, serta (4) masih minimnya peralatan yang digunakan untuk membuat video pembelajaran (Suranto, 2019).

Terdapat penelitian yang menganalisis kelayakan video pembelajaran yang terdapat di *YouTube* ditinjau dari aspek isi, penyajian, bahasa, dan grafika (Cahyana & Kosasih, 2020). Indikator dari aspek isi adalah kesesuaian antara materi dengan kurikulum, kesesuaian materi dengan tahap perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan bahan ajar, dan ketepatan isi materi pelajaran. Indikator

dari aspek penyajian adalah kejelasan tujuan pembelajaran, daya tarik dan interaktif, sistematika penyajian, kelengkapan informasi, dan kejelasan suara. Indikator dari aspek bahasa adalah ketepatan penggunaan kosakata, keefektifan kalimat, penggunaan kata baku, dan kemudahan bahasa untuk dimengerti oleh peserta didik. Indikator dari aspek grafika adalah kesesuaian ilustrasi terhadap materi pelajaran, kemenarikan desain *background* video, ketepatan tata letak ilustrasi dan gambar, serta ketepatan ilustrasi dalam penyampaian materi pelajaran.

Beberapa indikator pada aspek penilaian video pembelajaran yang disampaikan oleh hasil penelitian tersebut perlu dilakukan peninjauan ulang. Berikut disampaikan indikator-indikator yang perlu ditinjau ulang disertai dengan alasannya.

Indikator pertama yang perlu diperbaiki adalah kesesuaian antara materi dengan kurikulum. Kata kurikulum pada kalimat tersebut perlu diganti dengan kompetensi inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Hal ini dikarenakan KI dan KD sudah termuat pada struktur kurikulum 2013 (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2018, 2018). Indikator kedua yang perlu diperbaiki kalimatnya adalah kesesuaian dengan bahan ajar. Kalimat pada indikator tersebut diganti menjadi kesesuaian antara materi dengan LKPD. Video pembelajaran mahasiswa disusun dengan mengacu pada LKPD yang telah ditugaskan oleh dosen pengampu. LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan, konsep, atau rumus matematika (Yuwono et al., 2021). Oleh karena itu, perlu juga ditambahkan indikator terdapatnya konstruksi konsep atau rumus matematika.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

Terdapat empat penelitian lainnya yang relevan dengan penelitian ini. Penelitian pertama meneliti tentang perbandingan tipe-tipe video pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran secara *online* (Fidan & Debbag, 2023). Penelitian kedua meneliti tentang respon siswa dalam menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan menggunakan Camtasia Studio (N. Dewi et al., 2020). Penelitian ketiga menyelidiki proses pengamatan terhadap video mengajar guru dan guru lainnya (Kleinknecht & Schneider, 2013). Penelitian keempat menganalisis video terkait pengajaran kelas dan kualitas pengajaran matematika untuk mengetahui ada tidaknya perubahan pengetahuan peserta didik (Lee & Santagata, 2020). Pada keempat penelitian tersebut tidak diteliti tentang analisis kendala video pembelajaran calon guru matematika yang terdiri dari 15 indikator yang telah diuraikan pada paragraph sebelumnya. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kendala calon guru matematika dalam membuat video pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus. Studi kasus merupakan suatu strategi yang bertujuan mengungkap kasus tertentu, serta memfokuskan pada suatu objek tertentu untuk dikaji secara mendalam untuk memperoleh kebenaran dari fenomena tersebut (Rahardjo, 2010). Penelitian ini berfokus pada analisis kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran ditinjau dari aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek grafika.

Berikut disajikan tahapan penelitian ini. Pada tahap pertama mencermati indikator penelitian lain

terkait analisis video pembelajaran. Pada tahap kedua, melakukan modifikasi terhadap indikator penelitian tersebut. Pada tahap ketiga, menentukan indikator yang digunakan pada penelitian ini. Pada tahap keempat, menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi. Pada tahap kelima, melakukan validasi instrumen penelitian ke validator yang ahli di bidangnya. Pada tahap keenam, menentukan subjek penelitian. Pada tahap ketujuh, melakukan pengamatan terhadap video pembelajaran subjek penelitian. Pada tahap kedelapan, menganalisis hasil pengamatan terhadap video pembelajaran. Pada tahap kesembilan, melakukan wawancara terkait kendala yang dialami subjek dalam membuat video pembelajaran. Pada tahap kesepuluh, melakukan validasi data hasil observasi dan wawancara sekaligus menganalisisnya. Pada tahap kesebelas, menyusun laporan penelitian.

Subjek penelitian ini adalah semua mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Inovasi Pembelajaran pada semester gasal 2021/2022 pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Widya Dharma Klaten yang telah mengambil mata kuliah Inovasi Pembelajaran pada semester gasal 2021/2022 sebanyak 14 mahasiswa. Pada mata kuliah ini, tugas utamanya adalah membuat video pembelajaran matematika. Tempat dilakukan wawancara adalah di dalam ruangan dosen. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2022 sampai dengan Maret 2022. Mahasiswa yang menjadi subjek penelitian ini diberi kebebasan untuk memilih materi yang digunakan untuk membuat video pembelajaran.

Metode pengambilan data pada penelitian ini meliputi metode dokumentasi, metode observasi, dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

metode wawancara. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tugas mahasiswa berupa tautan video pembelajaran yang dapat diakses secara *online* melalui *YouTube*. Metode observasi digunakan untuk mengamati kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi. Metode wawancara digunakan untuk menggali informasi yang lebih mendalam terkait hasil observasi video pembelajaran dengan mengacu pada hasil analisis lembar observasi.

Penelitian ini menggunakan instrumen utama dan instrumen bantu untuk mendapatkan data yang diharapkan. Instrumen utama yang dimaksud adalah pelaksana penelitian yang mempunyai peran untuk mengumpulkan data penelitian melalui dokumentasi, pengamatan serta wawancara. Instrumen bantu yang dimaksud adalah lembar observasi terhadap video pembelajaran yang telah diupload subjek penelitian di *YouTube*. Indikator yang digunakan pada lembar observasi terdiri atas 15 indikator yang telah dijelaskan pada bagian pendahuluan.

Penelitian ini menggunakan jenis validasi isi yang terdiri dari kriteria penelaahan materi (substansi), konstruksi dan bahasa (Budiyono, 2015). Lembar observasi video pembelajaran divalidasi terlebih dahulu oleh dua validator ahli sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian. Kedua validator tersebut adalah dosen senior di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Widya Dharma Klaten..

Teknik triangulasi digunakan untuk mendapatkan data yang valid pada penelitian ini. Teknik triangulasi yang digunakan pada penelitian ini

berupa triangulasi metode, yang membandingkan data yang telah diperoleh dengan metode yang berbeda (Denzin, 2015). Teknik triangulasi pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan metode wawancara.

Pengamatan video pembelajaran dilakukan peneliti. Tujuan pengamatan ini adalah supaya dapat diketahui kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran. Semua mahasiswa yang menjadi subjek pada penelitian ini diwawancarai untuk memperoleh data yang mendukung hasil observasi dan menemukan penyebab dari kendala yang ditemukan.

Penelitian ini menggunakan model Miles, Huberman dan Saldana (2014) untuk melakukan proses analisis data wawancara berdasarkan hasil analisis lembar observasi video pembelajaran. Model ini mempunyai tahapan terkait proses tersebut, yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut disajikan tahapan proses analisis data wawancara berdasarkan hasil analisis video pembelajaran pada penelitian ini.

- (1) Menyusun transkrip verbal yang berasal dari hasil rekaman wawancara terkait hasil observasi video pembelajaran dalam bentuk protokol.
- (2) Mencermati semua data verbal yang didapatkan dari hasil wawancara dengan subjek penelitian dan catatan lapangan.
- (3) Menyusun reduksi data berupa rangkuman berdasarkan tahapan sebelumnya dalam rangka membuat pengkategorian dengan menjaga data tetap di dalamnya.
- (4) Membuat satuan-satuan analisis data dari pengkategorian terkait dengan kendala-kendala menjadi temuan pada penelitian ini.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

- (5) Menganalisis dan menggambarkan deskripsi tentang kendala yang dialami oleh caloh guru matematika dalam membuat video pembelajaran.
- (6) Menganalisis temuan-temuan menarik.
- (7) Menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 15 indikator yang digunakan untuk mengamati video pembelajaran dari subjek penelitian. Lima belas indikator tersebut terbagi menjadi empat aspek, yaitu aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek grafika. Aspek isi meliputi indikator: (1) kesesuaian antara materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), (2) kesesuaian antara materi dengan LKPD, (3) ketepatan isi materi, (4) terdapatnya konstruksi konsep atau rumus matematika. Aspek penyajian meliputi indikator: (1) kejelasan tujuan pembelajaran, (2) daya tarik dan interaktif, (3) sistematika penyajian, (4) kelengkapan informasi, dan (5) kejelasan suara. Aspek bahasa meliputi indikator: (1) ketepatan penggunaan kosakata, (2) penggunaan kata baku, dan (3) keefektifan kalimat. Aspek grafika meliputi indikator: (1) kesesuaian antara ilustrasi dengan materi, (2) pemilihan desain background, dan (3) ketepatan tata letak ilustrasi.

Video pembelajaran mahasiswa yang diamati adalah sebanyak 14 buah yang telah diunggah ke *YouTube*. Setiap mahasiswa mengunggah satu video pembelajaran ke *YouTube*. Setelah semua video pembelajaran diobservasi, tahap berikutnya adalah wawancara dengan setiap mahasiswa berdasarkan hasil observasi. Setiap mahasiswa diberi kode untuk dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini. Kode tersebut

adalah S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, dan S14.

Berdasarkan observasi terhadap video pembelajaran, diperoleh hasil sebagai berikut. Berdasarkan 15 indikator yang diamati terdapat 10 indikator yang sudah memenuhi dan 5 indikator yang belum terpenuhi. Sepuluh indikator tersebut adalah (1) kesesuaian antara materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), (2) kesesuaian antara materi dengan LKPD, (3) kejelasan tujuan pembelajaran, (4) daya tarik dan interaktif, (5) sistematika penyajian, (6) ketepatan penggunaan kosakata, (7) penggunaan kata baku, (8) keefektifan kalimat, (9) pemilihan desain background, dan (10) ketepatan tata letak.

Berikut disajikan pembahasan untuk setiap indikator yang terpenuhi. Terpenuhinya indikator kesesuaian antara materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) dikarenakan mahasiswa telah menganalisis terlebih dahulu silabus sebelum membuat LKPD dan video pembelajaran. Terpenuhinya indikator kesesuaian antara materi dengan LKPD dikarenakan mahasiswa diminta untuk membuat video pembelajaran berdasarkan isian yang terdapat pada LKPD. Terpenuhinya indikator kejelasan tujuan pembelajaran dikarenakan calon guru telah memperoleh masukan dari dosen ketika presentasi LKPD. Terpenuhinya indikator daya tarik dan interaktif dikarenakan calon guru telah mampu memberikan animasi yang menarik dan berkomunikasi secara interaktif melalui pertanyaan yang sistematis seperti yang terdapat pada LKPD. Terpenuhinya indikator sistematika penyajian dikarenakan dosen telah memberikan format untuk konten pada LKPD dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

video pembelajaran. Terpenuhinya indikator ketepatan menggunakan kosakata dikarenakan mahasiswa mempunyai kemampuan yang cukup baik dalam pemilihan kosakata (Muchti & Ernawati, 2022). Terpenuhinya indikator penggunaan kata baku dikarenakan pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan kata baku sudah termasuk kategori baik (Yanti et al., 2022). Terpenuhinya indikator keefektifan kalimat dikarenakan kemampuan mahasiswa dalam menulis termasuk dalam kategori baik (Zulfadhli et al., 2022). Terpenuhi indikator pemilihan desain *background* dikarenakan mahasiswa mampu belajar secara mandiri untuk membuat sendiri atau menggunakan yang telah tersedia di media *online*. Terpenuhinya indikator tata letak dikarenakan dosen telah memberikan format terkait tata letak video pembelajaran.

Terdapat lima indikator yang belum terpenuhi, seperti (1) ketepatan isi materi, (2) terdapatnya konstruksi konsep atau rumus matematika, (3) kelengkapan informasi, (4) kejelasan suara, dan (5) kesesuaian antara ilustrasi dengan materi.

Terdapat dua video pembelajaran yang belum memenuhi indikator ketepatan isi. Dua video pembelajaran tersebut dari subjek S3 dan subjek S8. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S3, dapat diketahui bahwa subjek S3 mengakui terdapat kesalahan dalam memberikan contoh himpunan nol dikarenakan kurang teliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S8 tersebut, diperoleh informasi bahwa subjek S8 melakukan kesalahan dalam membuat model matematika dari soal kontekstual yang ditampilkan pada videonya. Subjek S8 baru menyadari kesalahannya ketika membaca kembali jawaban soal tersebut dari *Google* dan

subjek S8 mengaku kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan subjek S3 dan subjek S8 dapat dikatakan bahwa kedua subjek tersebut memberikan jawaban yang tidak tepat dari soal yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang menyatakan bahwa video pembelajaran dari subjek S3 dan subjek S8 belum memenuhi indikator ketepatan isi materi. Kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal disebabkan karena kurang teliti (Putu, 2021) dan tergesa-gesa dalam mengerjakannya (Ardiawan, 2015; Sugandi et al., 2022). Kesalahan subjek S8 dalam membuat pemodelan matematika dikarenakan subjek S8 kurang memahami maksud soal. Mahasiswa yang kurang memahami soal mengakibatkan dia kesulitan dalam memperoleh data atau informasi yang tepat yang terdapat dalam soal (Sanwidi, 2018).

Terdapat sembilan video pembelajaran yang belum memenuhi indikator konstruksi konsep atau rumus matematika. Sembilan video pembelajaran tersebut dari subjek S2, S3, S4, S5, S7, S8, S10, S13, dan S14.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S5 terkait indikator konstruksi konsep atau rumus matematika, diperoleh informasi bahwa subjek S5 belum mengetahui proses konstruksi konsep pernyataan dan bukan pernyataan sehingga belum menampilkannya di dalam video pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S13 terkait indikator konstruksi konsep atau rumus matematika, diperoleh informasi bahwa subjek S13 belum mengetahui proses konstruksi rumus operasi aljabar ketika membuat video pembelajarannya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

sehingga subjek S13 belum menampilkannya. Subjek S13 baru mengetahuinya setelah diberi pertanyaan pancingan terkait proses konstruksi rumus tersebut.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan subjek S5 dan subjek S13 terkait indikator konstruksi konsep atau rumus matematika, dapat dikatakan bahwa video pembelajaran dari subjek S5 dan S13 belum memenuhi indikator konstruksi konsep atau rumus matematika. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang menyatakan bahwa terdapat 9 video pembelajaran yang belum memenuhi indikator konstruksi konsep atau rumus matematika. Mahasiswa masih mengalami kesulitan menyusun proses konstruksi rumus dalam mengembangkan media pembelajaran matematika (Yuwono et al., 2021). Hal tersebut disebabkan karena mahasiswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran yang lebih menekankan pada penemuan pengetahuan atau rumus dalam matematika (Wasito & Kurniawan, 2018).

Terdapat dua video pembelajaran yang belum memenuhi indikator kelengkapan informasi. Dua video pembelajaran tersebut dari subjek S9 dan subjek S10. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S9 terkait indikator kelengkapan informasi diperoleh informasi bahwa subjek S9 mengakui ada objek penting yang terlewatkan sehingga belum muncul di dalam videonya. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S10 terkait indikator kelengkapan informasi diperoleh informasi bahwa subjek S10 mengakui ada materi yang disampaikan masih kurang lengkap karena terdapat bagian dari materi tersebut yang belum terpikirkan saat itu. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil

wawancara dengan subjek S9 dan subjek S10 dapat dikatakan bahwa untuk video pembelajaran dari subjek S9 dan subjek S10 belum memenuhi indikator kelengkapan informasi.

Terdapat enam video pembelajaran yang belum memenuhi indikator kejelasan suara. Enam video pembelajaran tersebut dari subjek S1, S7, S8, S10, S11, dan S14. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S1 terkait indikator kejelasan suara, diperoleh informasi bahwa subjek S1 mengalami kendala pemilihan dan penataan tempat rekaman. Pada awalnya, subjek S1 telah melakukan beberapa kali rekaman di luar ruangan. Akan tetapi, ketika masuk tahap pengeditan, latar belakang hasil rekamannya tidak dapat dibuat menjadi transparan. Sampai pada akhirnya, subjek S1 melakukan rekaman di dalam ruangan, tetapi lupa memindahkan benda yang dapat mengganggu suara hasil rekaman sampai kegiatan rekaman selesai. Subjek S1 mengalami kendala untuk proses editing yang terakhir dikarenakan suara benda tersebut (jam dinding) masuk ke dalam rekaman dan mengganggu suara dari subjek S1. Subjek S1 akhirnya memutuskan untuk mengecilkan volume suara hasil rekaman, sehingga suara subjek S1 pada video tersebut terdengar pelan). Hal yang serupa juga dialami oleh S8.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S7 terkait indikator kejelasan suara, dapat diperoleh informasi bahwa subjek S7 mengalami kendala pada perangkat yang digunakan untuk rekaman. Subjek S7 sudah mencoba menggunakan aplikasi tambahan supaya volume suaranya dapat diatur menjadi keras. Akan tetapi, hasilnya juga sama saja, volume suaranya masih pelan. Hal yang serupa juga dialami oleh subjek S11.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S10, diperoleh informasi bahwa subjek S10 mengalami kesulitan dalam melakukan proses editing videonya. Ketika sesi rekaman menggunakan HP, volume suaranya dapat terdengar jelas. Akan tetapi, setelah dilakukan proses editing, volume suaranya menjadi pelan. Hal serupa juga dialami oleh subjek S14.

Berdasarkan informasi yang diperoleh hasil wawancara dengan subjek S1, S7, S8, S10, S11, dan S14, dapat dikatakan bahwa video pembelajaran mereka belum memenuhi indikator kejelasan suara. Hal ini dikarenakan subjek mengalami kendala pemilihan dan penataan tempat rekaman, subjek mengalami kendala pada perangkat yang digunakan untuk rekaman, serta subjek mengalami kesulitan dalam melakukan proses editing videonya. Mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat untuk membuat video pada komputer dan mengalami kendala dalam spesifikasi perangkat yang rendah (Deswita, 2021). Guru juga masih mengalami kendala dalam pengaturan suara video pembelajaran, sehingga masih terjadi gangguan suara pada hasilnya (Kasvili et al., 2021).

Terdapat satu video pembelajaran yang belum memenuhi indikator kesesuaian antara ilustrasi dengan materi, Satu video pembelajaran tersebut dari subjek S14. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S14 terkait indikator kesesuaian antara ilustrasi dengan materi, diperoleh informasi bahwa subjek S14 mengalami kendala dalam memunculkan animasi untuk materinya. Kendala tersebut dimungkinkan berasal dari laptop atau *software* yang digunakan untuk memunculkan animasi. Berdasarkan

informasi tersebut, dapat dikatakan bahwa video pembelajaran dari subjek S14 belum memenuhi indikator kesesuaian antara ilustrasi dengan materi. Guru juga masih mengalami kesulitan dan belum terbiasa dalam membuat animasi dalam menghasilkan video pembelajaran (Artayasa et al., 2021; Dewantara et al., 2020).

Berdasarkan analisis hasil observasi dan wawancara diperoleh temuan pada penelitian ini sebagai berikut. Calon guru tidak mengalami kendala pada 10 indikator berikut: (1) kesesuaian antara materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), (2) kesesuaian antara materi dengan LKPD, (3) kejelasan tujuan pembelajaran, (4) daya tarik dan interaktif, (5) sistematika penyajian, (6) ketepatan penggunaan kosakata, (7) penggunaan kata baku, (8) keefektifan kalimat, (9) pemilihan desain background, dan (10) ketepatan tata letak. Selain itu, terdapat lima indikator yang belum terpenuhi, seperti (1) ketepatan isi materi, (2) terdapatnya konstruksi konsep atau rumus matematika, (3) kelengkapan informasi, (4) kejelasan suara, dan (5) kesesuaian antara ilustrasi dengan materi. Hasil penelitian tersebut belum pernah ditemukan pada penelitian sebelumnya.

Kelebihan penelitian ini adalah ditemukan lima indikator yang menjadi kendala calon guru matematika dalam membuat video pembelajaran. Kendala ini bisa dijadikan bahan bagi dosen pengampu untuk menentukan strategi dalam mengatasinya. Kelemahan pada penelitian ini adalah belum diteliti terkait solusi untuk mengatasi kendala yang ditemukan pada penelitian ini.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Cahyana dan Kosasih (2020) untuk indikator-indikator yang dieliti dari 4 aspek (isi, penyajian, bahasa, dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

grafika) yang dinilai sudah layak semuanya. Akan tetapi, hasil penelitian ini masih ada 5 indikator yang belum terpenuhi, yaitu (1) ketepatan isi materi, (2) terdapatnya konstruksi konsep atau rumus matematika, (3) kelengkapan informasi, (4) kejelasan suara, dan (5) kesesuaian antara ilustrasi dengan materi. Sehingga 5 indikator yang belum terpenuhi tersebut menjadi temuan yang berbeda dan baru jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya.

Implikasi hasil penelitian ini adalah perlu ada penelitian berikutnya untuk meneliti tentang solusi untuk mengatasi kendala yang ditemukan sehingga video pembelajaran yang dibuat oleh calon guru matematika memenuhi semua indikator yang telah ditentukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah kendala calon guru matematika dalam pembuatan video pembelajaran terletak pada indikator ketepatan isi materi, konstruksi konsep atau rumus matematika, kelengkapan informasi, kejelasan suara, dan kesesuaian antara ilustrasi dengan materi.

Pada penelitian ini belum meneliti terkait solusi dari kendala yang ditemukan dari pembuatan video pembelajaran matematika. Saran yang dapat diberikan terkait hasil penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk meneliti terkait solusi dari kendala pembuatan video pembelajaran dari calon guru matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiawan, Y. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Induksi

Matematika di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 4(1), 147–163.

<https://doi.org/10.31571/SAINTE.K.V4I1.13>

Artayasa, I. P., Muhlis, M., Sukarso, A., & Hadiprayitno, G. (2021). Penyuluhan Pembuatan Video Animasi Pembelajaran di SMPN 3 Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 111–117.

Budiyono, B. (2015). *Pengantar Penilaian Hasil Belajar*. UPT UNS Press.

Cahyana, A. D., & Kosasih, E. (2020). Analisis Kelayakan Video Pembelajaran Untuk Jenjang SD di Saluran Youtube Ruangguru dan Labedu Channel. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.17509/md.v16i1.26363>

Denzin, N. K. (2015). Triangulation. In *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeost050.pub2>

Deswita, H. (2021). Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Microsoft PowerPoint. *Eksponen*, 11(1), 43–50. <https://doi.org/10.47637/EKSPONEN.V11I1.398>

Dewantara, A. H., Amir, B., & Harnida, H. (2020). Kreativitas Guru dalam Memanfaatkan Media Berbasis IT Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *AL-GURFAH: Journal of Primary Education*, 1(1), 15–28.

Dewi, I. A. K. S. P., & Arini, N. W. (2020). The Positive Impact of

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

- Teams Games Tournament Learning Model Assisted with Video Media on Students' Mathematics Learning Outcomes. *Journal of Education Technology*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i3.27099>
- Dewi, N., Adnyani, L. D. S., & Wahyuni, L. G. E. (2020). Describing Camtasia Video As Learning Media: An Analysis of Response in EFL Context. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.23887/jere.v4i2.24901>
- Fadiana, M., Yulaikah, Y., & Kusumawati, D. (2021). The Development of Semiotic Based Contextual Mathematics Learning Videos to Support Learning from Home. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i1.372>
- Fidan, M., & Debbag, M. (2023). Comparing the Effectiveness of Instructional Video Types: An In-Depth Analysis on Pre-Service Teachers for Online Learning. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(3), 575–586. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2041905>
- Guerrero, O. (2021). Construcción de Conocimiento sobre la Enseñanza de la Matemática en Estudiantes para Profesores de Matemática a través de Vídeos. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 24(1), 61–82. <http://relime.org/index.php/numeros/todos-numeros/volumen-24/2021a/644-202103a>
- Kasvili, W., Pulungan, M., & Usman, N. (2021). Perbandingan Media Pembelajaran Audiovisual dari Youtube pada Subtema Peredaran Darahku Sehat Kelas V SD Negeri 100 Palembang. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar: Kajian Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 66–74. <https://doi.org/10.36706/JISD.V8I1.14368>
- Kinnari-Korpela, H. (2015). Using Short Video Lectures to Enhance Mathematics Learning—Experiences on Differential and Integral Calculus Course for Engineering Students. *Informatics in Education*, 14(1), 67–81. <https://doi.org/10.15388/infedu.2015.05>
- Kleinknecht, M., & Schneider, J. (2013). What Do Teachers Think and Feel When Analyzing Videos of Themselves and Other Teachers Teaching? *Teaching and Teacher Education*, 33, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.02.002>
- Lee, J., & Santagata, R. (2020). A Longitudinal Study of Novice Primary School Teachers' Knowledge and Quality of Mathematics Instruction. *ZDM*, 52(2), 295–309. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01123-y>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. SAGE Publications Ltd. <https://books.google.co.id/books?id=3CNrUbTu6CsC&printsec=frontcover&dq=miles+huberman+data+analysis&hl=id&sa=X&ved=0ahUKewiYvLPz8PrnAhUZfX0KHbEXCYwQ6AEIKDAA#v=onepa>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

- ge&q=miles huberman data analysis&f=false
- Muchti, A., & Ernawati, Y. (2022). Penguasaan Kosakata Baku dan Tidak Baku: Sebuah Studi Kasus Mahasiswa UBD. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 15(1), 61–70. <https://doi.org/doi.org/10.33557/jedukasi.v15i1.1762>
- Naidoo, J., & Hajaree, S. (2021). Exploring The Perceptions of Grade 5 Learners About The Use of Videos and Powerpoint Presentations When Learning Fractions in Mathematics. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.846>
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 64–72. <https://doi.org/10.17509/IJPE.V3I2.22103>
- Polly, D., Recesso, A., & Hannafint, M. J. (2021). Considering How to Use First Principles of Instruction and Video Technologies to Support Teachers' Professional Learning in Mathematics Education. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(68), Article 68. <https://doi.org/10.6018/red.487791>
- Putu, L. N. (2021). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus III. *Pemantik (Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika)*, 1(2), 72–81.
- Rahardjo, M. (2010, May 7). *Mengenal Lebih Jauh Tentang Studi Kasus*. <https://www.uin-malang.ac.id/r/100501/mengenal-lebih-jauh-tentang-studi-kasus.html>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2018, 1 (2018).
- Sanwidi, A. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa Matematika Unu Blitar dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(1), 128–132. <https://doi.org/10.28926/BRILIANT.V3I1.138>
- Satsangi, R., Billman, R. H., Raines, A. R., & Macedonia, A. M. (2021). Studying the Impact of Video Modeling for Algebra Instruction for Students With Learning Disabilities. *The Journal of Special Education*, 55(2), 67–78. <https://doi.org/10.1177/0022466920937467>
- Sugandi, A. I., Sofyan, D., Linda, L., & Ratnasari, D. (2022). Identifikasi Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Mata Kuliah Geometri Analitik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(4), 1209–1220. <https://doi.org/10.22460/JPMI.V5I4.11151>
- Suranto, A. (2019). *Problematika Guru dalam Menerapkan Media Video pada Pembelajaran Tematik Kelas Rendah di SDN Mukiran 03* (pp. 1–12). Universitas Muhammadiyah Suararkta.
- Wasito, N., & Kurniawan, F. A. (2018). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Konstruktivistik Mata Kuliah Aljabar Linier. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6055>

- Indonesia*), 3(2), 47–51.
<https://doi.org/10.26737/JPML.V3I2.666>
- Yanti, A., Ardhian, M. I., Sitorus, E., & Lubis, F. (2022). Analisis Penggunaan Kata Baku dan Tidak Baku di Kalangan Mahasiswa Universitas Negeri Medan. *Bahastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.30743/bahastra.v6i2.4730>
- Yusup, M., Aini, Q., & Pertiwi, K. D. (2016). Media Audio Visual Menggunakan Videoscribe sebagai Penyajian Informasi Pembelajaran Pada Kelas Sistem Operasi. *Technomedia Journal*, 1(1), 126–138. <https://doi.org/10.33050/TMJ.V1I1.8>
- Yuwono, M. R., Syaifuddin, M. W., & Yuliana, Y. (2021). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Mengembangkan Lembar Kerja Siswa dan Media Pembelajaran Interaktif Matematika. *JARTIKA (Jurnal Riset Teknologi & Inovasi Pembelajaran)*, 4(1), 223–234.
- Zulfadhli, M., Hamdani, H., & Lakawa, A. R. (2022). Analisis Kemampuan Penulisan Kalimat Efektif Mahasiswa di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. *GERAM*, 10(2), Article 2. [https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10\(2\).10650](https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10(2).10650)