



Development Mathematics Instructional Videos 4C Skill-Based for the 2013 Curriculum

Pengembangan Video Tutorial Matematika Berbasis Keterampilan 4C Kurikulum 2013

¹Zainudin, ²Didik Hermanto, ³Rica Wijayanti

¹Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Bangkalan

Email: zainuddin@stkippgri-bkl.ac.id

Article History:

Received: 23-10-2020; Received in Revised: 09-08-2022; Accepted: 22-09-2022

Abstract

The use of instructional videos as learning media is now appropriate, especially during the online learning period as happened during the COVID-19 pandemic. This study aims to develop learning media in the form of video tutorials based on 4C skills based on the 2013 curriculum. Development uses the ADDIE stages, namely the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The results of the validation of media and material experts, as well as practitioners, stated that the video tutorial developed was included in the valid category with an average value of 3.1 and reliable with a percentage value of 93%. The video tutorial is then distributed via Youtube for easy access. This is to overcome the limitations of this study which did not carry out the implementation and evaluation stages due to the online learning system.

Keywords: 4C Skills; Instructional Videos; Three Variable Linear Equation Systems.

Abstrak

Penggunaan video tutorial sebagai media pembelajaran saat ini sudah tepat, terutama di masa pembelajaran online seperti yang terjadi pada masa pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berupa video tutorial berbasis keterampilan 4C berdasarkan kurikulum 2013. Pengembangan menggunakan tahapan ADDIE yaitu tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil validasi ahli media dan materi serta praktisi menyatakan video tutorial yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan rata-rata nilai 3,1 dan reliabel dengan persentase nilai 93%. Video tutorial tersebut kemudian disebarluaskan melalui Youtube agar mudah diakses. Hal ini untuk mengatasi keterbatasan penelitian ini yang tidak melakukan tahap implementasi dan evaluasi dikarenakan sistem pembelajaran online.

Kata Kunci: Keterampilan 4C; Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel; Video Pembelajaran.

Pendahuluan

Matematika merupakan sarana utama untuk mengembangkan pikiran logis dan membantu meningkatkan tingkat kognitif siswa¹. Kesulitan siswa dalam belajar matematika akan menyebabkan siswa gagal mencapai tujuan pembelajaran, tidak mampu mencapai standar penguasaan minimal, gagal mencapai prestasi yang semestinya, tidak mampu menunjukkan tugas perkembangan serta tingkat penguasaan yang dibutuhkan sebagai syarat kelanjutan belajar di tingkat selanjutnya². Kesulitan siswa dalam belajar matematika dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi. Guru akan sangat terbantu dalam kegiatan pembelajaran apabila mampu memanfaatkan teknologi³ dan mampu mengintegrasikan teknologi *cyber* baik secara fisik maupun tidak ke dalam kegiatan pembelajaran⁴.

Salah satu bentuk integrasi teknologi dalam kegiatan pembelajaran adalah penggunaan video pembelajaran. Video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran yang mampu menampilkan audio serta visual yang berisi tentang pesan-pesan pembelajaran. Pesan pembelajaran yang dimaksud dapat berupa konsep, prinsip, prosedur, maupun teori dan aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman siswa terhadap suatu materi pembelajaran⁵. Penggunaan video pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, dapat meningkatkan hasil belajar siswa^{6,7}, pemahaman konsep siswa⁸, dan minat belajar siswa⁹.

¹ Muhammad Irfan Rumasoreng and Sugiman Sugiman, "Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA Dalam Menyelesaikan Soal Setara UN Di Kabupaten Maluku Tengah," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2014): 22-34.

² Suwanto, *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

³ Dwi Yunita and Astuti Wijayanti, "Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa," *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (2017).

⁴ Sigit Priatmoko, "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0," *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2018): 221-39.

⁵ Meryansumayeka Meryansumayeka, M. Yusuf, and Vina Amilia Suganda, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI Untuk Mendukung Mental Calculation Siswa Dalam Permasalahan Aritmatika Sosial," *Jurnal Elemen* 4, no. 2 (2018): 119-30.

⁶ Wachid Nugroho, "Pendekatan Problem Based Learning Model Diskusi Kelompok Berbantuan Video YouTube untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Statistika," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 4, no. 2 (December 1, 2021): 211-26, <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12259>.

⁷ Dian Elyana, Andhika Ayu Wulandari, and Ori Bandiningaih Tri Mulyani, "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Video," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (March 31, 2022): 77-86, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1540>.

⁸ Milla Rosyita and Ayu Tsurayya, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Materi Peluang Berbasis Sparkol Videoscribe Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP/MTs," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan*

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat mendukung penyampaian pesan dari guru kepada siswa yang berlangsung tepat dan berdaya guna¹⁰. Video tutorial merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Video pembelajaran berupa rangkaian gambar hidup yang ditayangkan oleh seseorang guru yang berisi pesan-pesan pembelajaran untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran yang dapat berfungsi sebagai bimbingan atau bahan pengajaran tambahan kepada sekelompok kecil siswa¹¹. Guru dapat menggunakan video tutorial sebagai bahan diskusi, bahan praktek dan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan melalui pertemuan daring¹². Video tutorial juga dapat dijadikan solusi bagi siswa yang membutuhkan pengulangan materi¹³, sehingga minat siswa dapat ditingkatkan¹⁴.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap siswa di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Tanjung Bumi Kabupaten Bangkalan, diperoleh bahwa guru masih terkendala dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Guru menyampaikan informasi menggunakan papan tulis sebagai media penyampaian informasi. Pada dasarnya, siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan guru yang menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep matematika yang disampaikan. Namun permasalahan yang muncul pada siswa adalah saat ulangan harian dan ujian semester, hasil yang diperoleh siswa masih kurang baik. Oleh karena itu, guru perlu mencoba alternatif lain

Matematika 5, no. 3 (October 12, 2021): 3136-47, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.954>.

⁹ Dian Kristanti and Sri Julia, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D Untuk Kelas Inklusi Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (June 2, 2018), <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/71>.

¹⁰ Fajar Uut Purnomo and Febrianto Amri Ristadi, "Pengembangan Video Tutorial Untuk Pembelajaran Gambar Manufaktur SMK Kelas XI," *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin* 5, no. 1 (2017): 41-46.

¹¹ Rasyid Hardi Wirasmita and Yupi Kuspani Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash," *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika* 1, no. 2 (2017): 35-43.

¹² Hamdan Husein Batubara and Delila Sari Batubara, "Penggunaan Video Tutorial Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Virus Corona," *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 5, no. 2 (2020): 74-84.

¹³ A. S. Mulbasari and N. Surmilasari, "Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dengan Implementasi Video Tutorial," *National Conference on Mathematics Education 2019* 1, no. 1 (2019): 18-21, <http://ejournal.fkip.unsri.ac.id/index.php/nacomeunsri2019/article/view/13>.

¹⁴ Ilham Baharuddin, "Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan," *Jurnal Nalar Pendidikan* 2, no. 2 (November 1, 2014), <https://doi.org/10.26858/jnp.v2i2.1974>.

dalam mengelola kegiatan pembelajaran di kelas, salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran berupa video tutorial yang dapat meningkatkan daya ingat siswa. Video pembelajaran dipilih sebagai alternatif karena siswa lebih mudah untuk memahami penjelasan yang sulit dipahami secara visual¹⁵.

Video tutorial merupakan media audio visual yang mengadopsi sistem tutor. Video tutorial dapat berupa penjelasan materi dan contoh soal¹⁶ atau membahas pengerjaan soal-soal seperti dalam penelitian ini. Video tutorial yang berisi tentang pengerjaan soal-soal dinilai lebih baik karena siswa langsung memperoleh informasi tentang langkah-langkah penyelesaian yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika. Sebaliknya, video tutorial yang berisi tentang materi pembelajaran dinilai kurang efektif karena dibutuhkan daya ingat dan konsentrasi yang baik untuk berinteraksi dengan materi yang terdapat di dalam video¹⁷.

Pembelajaran berbasis keterampilan *4C* (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*) dalam kurikulum 2013 dapat meningkatkan aktivitas kegiatan pembelajaran yang terpusat kepada siswa¹⁸, sehingga seluruh aktivitas siswa yang berkaitan dengan kemampuan untuk berkomunikasi, berpikir kritis, berkolaborasi, dan berpikir kreatif, dapat meningkat¹⁹. Kompetensi kecakapan abad 21, yang nantinya lebih dikenal dengan *4C ability*, merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam bersaing memasuki era tersebut²⁰. Keterampilan *4C* abad ke-21 tersebut, diantaranya: (a) Kreativitas dan Inovasi (*Creativity and innovation*) merupakan karakteristik yang mencirikan proses kognitif yang dimiliki seseorang yang terbiasa menghadapi permasalahan yang bersifat *problem solving*. (b) Berpikir kritis

¹⁵ Sri Wulandari and Indah Fitria Rahma, "Efektivitas Media Video Kine Master Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Secara Daring," *Jurnal Analisa* 7, no. 1 (June 24, 2021): 33–45, <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.11956>.

¹⁶ Suhardiman Darson Tamu, Evi Hulukati, and Ismail Djakaria, "Pengembangan Modul dan Video Pembelajaran Matematika Persiapan Ujian Nasional pada Materi Dimensi Tiga," *Jambura Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (March 19, 2020): 21–31, <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4558>.

¹⁷ Hamdan Husein Batubara and Dessy Noor Ariani, "Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI," *Muallimuna* 2, no. 1 (2016): 47–66.

¹⁸ Sri Widayati, "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis 4C Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Aktivitas Manusia," *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan* 14, no. 1 (April 30, 2020): 61–67, <https://doi.org/10.52048/inovasi.v14i1.142>.

¹⁹ Dwi Listiyani, "Upaya Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa Kelas VIII Dengan Strategi Gallery Walk Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Tepus," *JTMT: Journal Tadris Matematika* 2 (December 31, 2021): 24–30, <https://doi.org/10.47435/jtmt.v2i2.722>.

²⁰ Hery Sutarto, "Lingkungan Dalam Pembelajaran Dan Pengajaran Matematika Yang Memunculkan 4C Ability Sebagai Penyiapan SDM Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0," *Prosiding SENAMKU* 1 (2018): 465–76.

dan pemecahan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*) merupakan suatu proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. (c) Komunikasi (*Communication*) adalah proses pertukaran bahasa atau pendapat yang berlangsung dalam dunia manusia. (d) Kolaborasi (*Collaboration*) adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu kelompok untuk membangun pengetahuan dan mencapai tujuan pembelajaran bersama melalui interaksi sosial dibawah bimbingan pendidik baik di dalam maupun di luar, sehingga terjadi pembelajaran yang penuh makna dan siswa akan saling menghargai kontribusi semua anggota kelompok²¹²². Pembelajaran 4C sangat tepat diterapkan saat ini dan dapat memberikan manfaat apabila pembelajaran yang dilakukan bersifat kontekstual dan berpusat kepada siswa, serta memanfaatkan media pembelajaran yang tepat²³.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menunjukkan pengembangan media pembelajaran berbentuk *video* tutorial matematika berbasis keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*) berdasarkan kurikulum 2013. Video tutorial yang dikembangkan selanjutnya disimpan di kanal Youtube. Pengembangan video tutorial ini diharapkan menjadi sarana penunjang proses belajar mengajar yang menarik dan informatif sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, *research and development (R&D)*, dengan mengadopsi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang bertujuan untuk mengembangkan *video* tutorial matematika berbasis keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*) berdasarkan kurikulum 2013. Prosedur pengembangan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

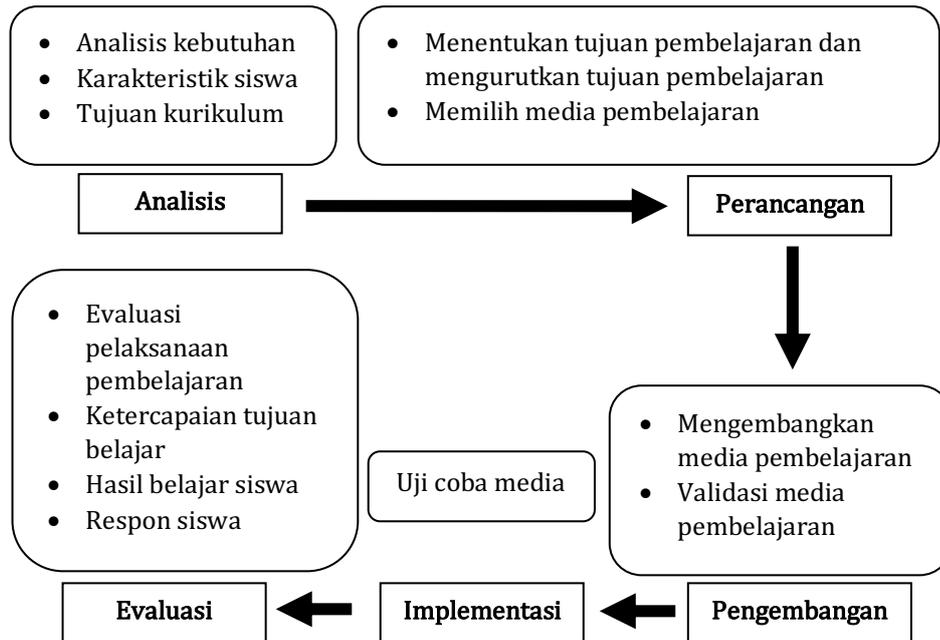
- a) Analisis (*Analysis*): melakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis tujuan kurikulum
- b) Perancangan (*Design*): menentukan tujuan pembelajaran dan mengurutkan tujuan pembelajaran, memilih media pembelajaran

²¹ Mohamad Yasin, "Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan Abad 21," March 13, 2020.

²² Resti Septikasari and Rendy Nugraha Frasandy, "Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar," *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar* 8, no. 2 (2018): 107-17.

²³ Yasin, "Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan Abad 21."

- c) Pengembangan (*Development*): melakukan pengembangan media pembelajaran, validasi media pembelajaran
- d) Implementasi (*Implementation*): melakukan uji coba produk terhadap subjek penelitian
- e) Evaluasi (*Evaluation*): melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran, ketercapaian tujuan pembelajaran, hasil belajar matematika siswa, dan respon siswa. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur pengembangan ADDIE

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA-2 di salah satu SMA Negeri di Tanjung Bumi di Bangkalan, yang berjumlah 13 orang. Materi yang dibahas adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar validasi video tutorial yang digunakan untuk mengetahui dan memperoleh nilai serta komentar dari validator dan praktisi, tes keterampilan pemecahan masalah yang digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *video* tutorial, dan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *video* tutorial.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis. Validitas media didasarkan pada pendapat ahli sedangkan reliabilitas media menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Arikunto, instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai persentase $\geq 70\%$ ²⁴. Rumus yang dimaksud adalah sebagai berikut:

$$R = \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

R : Reliabilitas

A : Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi.

B : Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi

Tes keterampilan pemecahan masalah dianalisis menggunakan kriteria *Normalized Gain*, dimana data hasil pretest dan posttest keterampilan pemecahan masalah dihitung menggunakan rumus berikut:

$$N - Gain = \frac{Spot - Spre}{Smax - Spre}$$

Keterangan:

G : Nilai gain

Spot : Nilai posttest

Spre : Nilai pretest

Smax : Nilai maksimal

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian dikonversi dengan kriteria yang ada pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Normalized Gain

Skor N-Gain	Kriteria Normalized Gain
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Produser Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

Angket respon siswa dianalisis menggunakan data *Guttman*. Siswa menjawab “YA” bernilai (1) dan siswa menjawab “TIDAK” bernilai (0). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor respon siswa

R : Jumlah siswa yang memilih jawaban YA dan TIDAK

N : Jumlah siswa yang mengisi angket

Respon siswa selanjutnya dikonversi dengan menggunakan kriteria seperti Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Skor Respon Siswa

Skor	Kategori
81 % - 100 %	Sangat Kuat
61 % - 80 %	Kuat
41 % - 60 %	Cukup Kuat
21 % - 40 %	Lemah
00 % - 20 %	Sangat Lemah

Hasil dan Diskusi

Pengembangan media pada penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan ADDIE yaitu: *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation*, yang dideskripsikan sebagai berikut.

1. Tahap Analisis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pada tahap analisis (*Analyze*) yakni analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan tujuan kurikulum. Hasil observasi yang telah dilakukan, ditemukan permasalahan yang muncul pada guru yakni pada umumnya guru belum memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran, guru menyampaikan materi menggunakan papan tulis dan meminta siswa mengerjakan tugas. Kebanyakan dari siswa dapat mengerjakan tugas dengan baik, hal ini menunjukkan bahwasanya siswa memahami konsep materi yang diajarkan, kemudian masalah yang dihadapi oleh guru yaitu ketika ulangan harian dan ujian semester, dimana hasil yang diperoleh siswa menyatakan kurang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya guru membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran menjadi efektif dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi serta memiliki daya ingat yang panjang bagi siswa.

Pada tahap analisis karakteristik siswa, peneliti menemukan adanya permasalahan yang muncul pada siswa yakni proses pembelajaran yang dianggap siswa kurang menarik dan tidak kreatif, hal tersebut membuat persepsi siswa pada mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga minat dan motivasi belajar siswa masih rendah. Kemudian tujuan dari kurikulum adalah kurikulum dalam hal ini diharapkan dapat memberikan keseimbangan aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor secara berimbang²⁵. Setelah analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan tujuan kurikulum diketahui, maka selanjutnya peneliti mencari solusi terhadap permasalahan tersebut dengan merancang media pembelajaran yang sesuai dengan ketiga analisis tersebut.

2. Tahap Perancangan

Tahap perencanaan yang dilakukan terdiri dari dua tahap yaitu:

- a) Menentukan dan mengurutkan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menentukan dan mengurutkan tujuan pembelajaran dengan memperhatikan kompetensi dasar dan indikator-indikator yang akan dicapai. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) disesuaikan seperti Tabel 3.
- b) Pemilihan media pembelajaran. Pada tahap pemilihan media pembelajaran, peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran yang disesuaikan dengan perumusan indikator pencapaian hasil belajar. Media yang tepat untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar adalah video pembelajaran. Video pembelajaran didesain dengan aplikasi *kinemaster* agar lebih menarik dan bervariasi. Video pembelajaran tersebut merupakan video tutorial matematika berbasis keterampilan 4C berdasarkan Kurikulum 2013. Vide tutorial tersebut kemudian dibagikan di kanal Youtube.

²⁵ Pardomuan NJM Sinambela, "Kurikulum 2013 Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran," *Generasi Kampus* 6, no. 2 (2017).

Tabel 3. Sebaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

<i>Kompetensi Inti</i>	
KI-1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI-2	Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI-3	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.
<i>Komptensi Dasar</i>	
3.2.	Menyusun sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV) dari masalah kontekstual.
	Indikator 3.2.3. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV).
	Indikator 3.2.4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV).



Gambar 3 Video Tutorial yang di bagikan di kanal Youtube (*Mutmainnah_15*)

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini terdapat tiga tahap yaitu 1) tahap pembuatan video, 2) tahap pengeditan video tutorial menggunakan aplikasi *kinemaster*, dan 3) tahap validasi ahli media dan ahli materi. Pada tahap pembuatan video, peneliti menyusun soal yang berhubungan dengan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan berdasarkan indikator keterampilan 4C yang mana peneliti lebih menekankan pada keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), kemudian dilanjutkan dengan proses perekaman video oleh tutor. Pembuatan video tutorial menggunakan aplikasi *Kinemaster KM-Vest Pro*.



Gambar 3. Keadaan Video Tutorial Sebelum Validasi

Setelah produk selesai, dilanjutkan pada tahap validasi ahli media dan materi dimana proses validasi tersebut dilakukan oleh validator ahli yakni dosen pendidikan matematika STKIP PGRI Bangkalan dan validator kedua oleh guru matematika di salah satu SMA Negeri di Bangkalan. Dari hasil validasi media diperoleh skor 93% dan termasuk dalam kategori valid. Lihat Tabel 4. Berdasarkan hasil tersebut, produk dapat diujicobakan di lapangan.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli

Aspek	Tampilan Audio Visual		Desain Pembelajaran	Materi
	V_1	V_2		
Rata-Rata	V_1	3	2,7	3,4
	V_2	3,3	3,1	3,5
	Rata-Rata V_1 dan V_2	3,1	2,9	3,4
	Jumlah Semua Aspek		3,1	

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini, produk yang sudah dikembangkan dan sudah dinyatakan valid oleh validator selanjutnya diujicobakan. Uji coba produk tersebut dilakukan terhadap siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Bangkalan. Pada tahap ini, siswa diberikan angket respon siswa dan tes keterampilan pemecahan masalah. Karena adanya pandemi COVID-19, peneliti tidak bisa melakukan uji coba produk dan angket respon siswa serta tes keterampilan pemecahan masalah secara langsung. Peneliti melakukan studi *literature* terhadap artikel hasil penelitian terdahulu yang selaras dengan penelitian ini. Berikut adalah data hasil penelitian dari artikel yang dimaksud:

- a) Penelitian yang dilakukan oleh Puguh Sri Pambudi dkk pada tahun 2019²⁶. Media pembelajaran matematika berbasis video tutorial pada materi trigonometri kelas X IPS SMA efektif digunakan dalam pembelajaran pada materi trigonometri kelas X untuk tiga KD pertama. Dari pernyataan tersebut terbukti bahwa dengan penggunaan media pembelajaran yakni pengembangan media video tutorial sebagai media dalam pembelajaran dapat dikatakan sangat efektif digunakan dan dapat dinyatakan sebagai media yang bisa dikembangkan dan valid.
- b) Penelitian yang dilakukan oleh Arasy Mayrill dkk tahun 2019²⁷. Hasil uji coba praktikalitas menunjukkan bahwa produk yang dilengkapi dengan aspek kepraktisan dengan variabel kriteria media video pembelajaran video tutorial tentang tampilan, penyajian, dan kemanfaatan berdasarkan pandangan siswa memperoleh persentase sebesar 4,67 dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan pernyataan tersebut terbukti bahwa media pembelajaran video tutorial layak dan bisa diterapkan dalam pembelajaran sebagai media yang dikembangkan dengan persentase nilai sebesar 4,67 yang termasuk dalam katagori sangat praktis.

²⁶ Puguh Sri Pambudi, Ponco Sujatmiko, and Dhidhi Pambudi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Tutorial dalam Program Komputer Pada Materi Trigonometri Kelas X IPS SMA Negeri 6 Surakarta," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI* 3, no. 3 (June 2, 2019): 265–74, <https://doi.org/10.20961/jpmm>.

²⁷ Arrasy Mayrilla and Zuliarni Zuliarni, "Pengembangan Media Pembelajaran Videotutorial Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas VIII Di MTsN," *E-Tech* 7, no. 1 (2019): 390922.

- c) Penelitian Hamdan Husein Batubara dan Delila Sari Batubara di tahun 2020²⁸. Penggunaan video tutorial di masa pandemi COVID-19 dapat melengkapi sarana pembelajaran daring. Guru dapat menggunakan video tutorial sebagai bahan diskusi, bahan praktek, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan melalui pertemuan daring.

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, peneliti seharusnya melakukan evaluasi terhadap produk yang telah diujicobakan atau diimplementasikan terhadap siswa. Evaluasi diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran, ketercapaian tujuan pembelajaran, tes hasil belajar siswa, dan angket respon siswa. Namun karena adanya pandemi COVID-19, tahap ini tidak bisa dilakukan.

Kesimpulan

Media pembelajaran video tutorial matematika berbasis keterampilan 4C berdasarkan kurikulum 2013 telah berhasil didesain menggunakan model pengembangan ADDIE. Media tersebut telah dinyatakan valid oleh para ahli dan reliabel dengan reliabilitas 93%. Penelitian ini dilakukan bersamaan dengan terjadinya pandemi COVID-19, dimana kegiatan pembelajaran dilakukan dari rumah. Akibatnya, tahap implementasi dan evaluasi tidak dapat dilaksanakan. Untuk mengatasi hal tersebut, video tutorial yang telah dikembangkan disebarakan melalui kanal Youtube, agar siswa tetap dapat mengakses informasi dan mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Sebagai saran, penelitian ini masih dimungkinkan untuk dilanjutkan dengan melakukan tahap implementasi dan evaluasi.

²⁸ Batubara and Batubara, "Penggunaan Video Tutorial Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Virus Corona."

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. *Produser Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Baharuddin, Ilham. "Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan." *Jurnal Nalar Pendidikan* 2, no. 2 (November 1, 2014). <https://doi.org/10.26858/jnp.v2i2.1974>.
- Batubara, Hamdan Husein, and Dessy Noor Ariani. "Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI." *Muallimuna* 2, no. 1 (2016): 47-66.
- Batubara, Hamdan Husein, and Delila Sari Batubara. "Penggunaan Video Tutorial Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Virus Corona." *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 5, no. 2 (2020): 74-84.
- Elyana, Dian, Andhika Ayu Wulandari, and Ori Bandiningaih Tri Mulyani. "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Video." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (March 31, 2022): 77-86. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1540>.
- Kristanti, Dian, and Sri Julia. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D Untuk Kelas Inklusi Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (June 2, 2018). <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/71>.
- Listiyani, Dwi. "Upaya Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa Kelas VIII Dengan Strategi Gallery Walk Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Tepus." *JTMT: Journal Tadris Matematika* 2 (December 31, 2021): 24-30. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v2i2.722>.
- Mayrilla, Arrasy, and Zuliarni Zuliarni. "Pengembangan Media Pembelajaran Videotutorial Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas VIII Di MTsN." *E-Tech* 7, no. 1 (2019): 390922.
- Meryansumayeka, Meryansumayeka, M. Yusuf, and Vina Amilia Suganda. "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI Untuk Mendukung Mental Calculation Siswa Dalam Permasalahan Aritmatika Sosial." *Jurnal Elemen* 4, no. 2 (2018): 119-30.
- Mulbasari, A. S., and N. Surmilasari. "Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dengan Implementasi Video Tutorial." *National Conference on Mathematics Education 2019* 1, no. 1 (2019): 18-21. <http://ejournal.fkip.unsri.ac.id/index.php/nacomeunsri2019/article/view/13>.
- Nugroho, Wachid. "Pendekatan Problem Based Learning Model Diskusi Kelompok Berbantuan Video YouTube untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Statistika." *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 4, no. 2 (December 1, 2021): 211-26. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12259>.
- Pambudi, Puguh Sri, Ponco Sujatmiko, and Dhidhi Pambudi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Tutorial dalam

- Program Komputer Pada Materi Trigonometri Kelas X IPS SMA Negeri 6 Surakarta." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI* 3, no. 3 (June 2, 2019): 265–74. <https://doi.org/10.20961/jpmm>.
- Priatmoko, Sigit. "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0." *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2018): 221–39.
- Purnomo, Fajar Uut, and Febrianto Amri Ristadi. "Pengembangan Video Tutorial Untuk Pembelajaran Gambar Manufaktur SMK Kelas XI." *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin* 5, no. 1 (2017): 41–46.
- Rosyita, Milla, and Ayu Tsurayya. "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Materi Peluang Berbasis Sparkol Videoscribe Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP/MTs." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (October 12, 2021): 3136–47. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.954>.
- Rumasoreng, Muhammad Irfan, and Sugiman Sugiman. "Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA Dalam Menyelesaikan Soal Setara UN Di Kabupaten Maluku Tengah." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2014): 22–34.
- Septikasari, Resti, and Rendy Nugraha Frasandy. "Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar." *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar* 8, no. 2 (2018): 107–17.
- Sinambela, Pardomuan NJM. "Kurikulum 2013 Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran." *Generasi Kampus* 6, no. 2 (2017).
- Sutarto, Hery. "Lingkungan Dalam Pembelajaran Dan Pengajaran Matematika Yang Memunculkan 4C Ability Sebagai Penyiapan SDM Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding SENAMKU1* (2018): 465–76.
- Suwarto. *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Tamu, Suhardiman Darson, Evi Hulukati, and Ismail Djakaria. "Pengembangan Modul dan Video Pembelajaran Matematika Persiapan Ujian Nasional pada Materi Dimensi Tiga." *Jambura Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (March 19, 2020): 21–31. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4558>.
- Widayati, Sri. "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis 4C Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Aktivitas Manusia." *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan* 14, no. 1 (April 30, 2020): 61–67. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v14i1.142>.
- Wirasasmita, Rasyid Hardi, and Yupi Kuspani Putra. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash." *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika* 1, no. 2 (2017): 35–43.
- Wulandari, Sri, and Indah Fitria Rahma. "Efektivitas Media Video Kine Master Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Secara Daring." *Jurnal Analisa* 7, no. 1 (June 24, 2021): 33–45. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.11956>.
- Yasin, Mohamad. "Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan Abad 21," March 13, 2020.

Yunita, Dwi, and Astuti Wijayanti. "Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa." *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (2017).