

Development of Mathematics Learning Videos Using Filmora to Improve Learning Outcomes for Class VIII Students of Middle School

Nurliani Manurung^{1*}, Inez Laurencia Simbolon²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Nurliani Manurung nurlianimanurung0503@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Learning Videos, Learning Media, Development, Validity, Practicality

Received : 10, November

Revised : 17, December

Accepted: 28, January

©2023 Manurung, Simbolon: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The purpose of this study was to find out the validity, practicality, and find out the increase in student learning outcomes from mathematics learning videos using Filmora on statistics material for class VIII SMP Negeri 1 Onanarugu. This type of research is research and development (Research and Development) which uses the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects in this study were class VIII-2 of SMP Negeri 1 Onanrunggu T.A. 2022/2023. The trial was conducted on 25 students. The instruments used in this study were (1) questionnaires validating learning media and questionnaires on learning media materials; (2) questionnaires on the practicality of learning videos by teachers and students; and (3) pretest and posttest questions. The results of the study show that the mathematics learning video using the developed Filmora is valid and feasible to use. This can be seen from the results of the assessment given by media experts with an average score of 3.8 and the results of the assessment by material experts with an average of 3.9, namely in the "very decent" category. The learning videos developed are also practical. The results of the practicality assessment by the teacher were obtained with a final mean of 4.00 and a final mean score of practicality by students of 3.45 in the "very practical" category. The effectiveness of learning videos is seen from the increase in student learning outcomes as seen from classical learning outcomes, namely as much as 84%.

Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Menggunakan Filmora untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP

Nurliani Manurung^{1*}, Inez Laurencia Simbolon²

Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Nurliani Manurung nurlianimanurung0503@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Video Pembelajaran, Media Pembelajaran, Pengembangan, Kevalidan, Kepraktisan,

Received : 10, November

Revised : 17, Desember

Accepted: 28, Januari

©2023 Manurung, Simbolon: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari video pembelajaran matematika menggunakan filmora pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 1 Onanrunggu. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) yang menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII-2 SMP Negeri 1 Onanrunggu T.A. 2022/2023. Uji coba dilakukan kepada 25 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) lembar angket validasi media pembelajaran dan lembar angket materi media pembelajaran; (2) lembar angket kepraktisan video pembelajaran oleh guru dan siswa; dan (3) soal pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran matematika menggunakan filmora yang dikembangkan valid dan layak digunakan. Hal tersebut terlihat dari hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media dengan rerata skor 3,8 dan hasil penilaian dari ahli materi dengan rerata skor 3,9 yaitu dengan kategori "sangat layak". Video pembelajaran yang dikembangkan juga praktis. Hasil penilaian kepraktisan oleh guru diperoleh dengan rerata akhir 4,00 dan rerata akhir skor kepraktisan oleh siswa sebesar 3,45 dengan kategori "sangat praktis". Keefektifan video pembelajaran dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil belajar secara klasikal yaitu sebanyak 84%.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini banyak sekali teknologi yang dapat digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran di sekolah salah satunya adalah internet. Internet merupakan salah satu media komunikasi guna menambah pengalaman belajar bagi peserta didik agar terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain internet, pemanfaatan teknologi informasi yang lainnya dapat berupa perangkat komputer, dan smartphone. Teknologi modern dalam bidang komunikasi dengan produk yang memiliki peralatan hardware yang merupakan perangkat keras serta software yang merupakan perangkat lunak. Peralatan tersebut telah mempengaruhi seluruh sektor termasuk dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi komunikasi kegiatan pendidikan, teknologi pendidikan, serta media pendidikan perlu dalam rangka belajar mengajar. Karena media pendidikan merupakan kebutuhan mendesak lebih-lebih dimasa yang akan datang (Agustini & Ngarti, 2020:63).

Pada umumnya pelajaran matematika di sekolah menengah merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik karena menekankan pada pemahaman konsep dan pemahaman matematis dari konsep. Matematika menjadi suatu hal yang menakutkan bagi peserta didik dan juga kurang diminati, hal ini berdampak pada kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan persamaan matematika dalam mengerjakan soal menjadi berkurang (Baharuddin, 2014:91). Pembelajaran Matematika sering berlangsung tidak menarik peserta didik dalam belajar. Guru lebih banyak menerangkan materi Matematika dengan lisan sehingga peserta didik banyak yang kesulitan memahami materi Matematika. Sedangkan tujuan utama dari pembelajaran matematika mengharuskan peserta didik dapat memahami konsep dari materi tersebut. Agar peserta didik dapat memahami materi yang diberikan maka pembelajaran Matematika dibuat dengan menarik. Sehingga peserta didik mendapatkan pemahaman dari pengalaman belajar yang diberikan. Perlunya solusi yang tepat untuk menumbuhkan minat dan prestasi belajar peserta didik dengan salah satunya pengembangan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Guru diharapkan menggunakan media pembelajaran yang sesuai untuk menumbuhkan minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran terutama dalam pembelajaran Matematika. Kreatifitas guru dalam merancang media pembelajaran akan membawa pengaruh positif bagi peserta didik. Media pembelajaran yang kurang kreatif menjadi salah satu faktor yang membuat kurang berminatnya peserta didik dalam belajar matematika.

Permasalahan yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses kegiatan belajar mengajar, siswa lebih banyak belajar secara terori. Pembelajaran di kelas lebih diarahkan pada kemampuan anak untuk memahami materi pelajaran. Sedangkan teori yang di pelajari siswa kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa kurang mengerti lebih dalam materi suatu pelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, kehadiran guru diharapkan dapat mengembangkan potensi dan kreativitas siswa. Sehingga siswa dapat mempunyai pengetahuan tidak hanya teori, namun bias mempraktekannya

guna untuk masa yang akan datang dalam perkembangan zaman. Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar (Nurrita, 2018: 172). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Sundyana, 2016). Sedangkan menurut (Susanto dan Akmal, 2019) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana dan tepat guna, sehingga tercipta lingkungan yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Peran media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran supaya materi yang disampaikan oleh guru cepat sampai dan mudah dipahami oleh siswa.

Media video pembelajaran merupakan media atau alat bantu mengajar yang berisi pesan-pesan pembelajaran. Video pembelajaran adalah salah satu media pembelajaran yang efektif digunakan pada zaman ini. Video pembelajaran disajikan dalam bentuk media audio-visual yang dapat dipahami siswa dengan mudah. Video pembelajaran memuat materi pembelajaran yang singkat, padat, dan jelas. Dengan demikian video dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, diperlukan adanya pembaharuan dalam perangkat pembelajaran seperti media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran akan lebih menjamin pemahaman setiap peserta didik, media juga mampu membangkitkan dan membawa peserta didik kedalam suasana senang dan gembira. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam menyampaikan informasi dan pesan dari guru kepada peserta didik. Pembelajaran yang baik dan berlangsung lancar memerlukan media pembelajaran yang baik dan sesuai dengan kondisi kelas. Hal itu dapat menjadikan video pembelajaran dapat menjadi salah satu media yang tepat untuk menampilkan langkah-langkah dalam proses pengolahan materi pembelajaran yang rinci. (Ekayani, 2017).

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan dan wawancara dengan Ibu Lestari P. Napitupuluh yaitu salah seorang guru matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Onanrunggu Onanrunggu yang terletak di Desa Onanrunggu, Kecamatan Onanrunggu, Kabupaten Samosir. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan wawancara, guru matematika di SMP Negeri 1 Onanrunggu lebih sering menggunakan metode mengajar ceramah, guru matematika tersebut menjelaskan materi di papan tulis, sehingga siswa mudah bosan dalam kegiatan pembelajaran, hal tersebut adalah pernyataan guru pada saat wawancara dengan peneliti. Padahal jika guru menggunakan media pembelajaran yang efisien dan efektif maka siswa akan lebih aktif serta senang dalam belajar matematika. Dengan melihat potensi yang terdapat di SMP Negeri 1 Onanrunggu bahwa sudah tersedianya fasilitas-fasilitas untuk membuat media pembelajaran namun pemanfaatannya belum maksimal. Hasil dari analisis kebutuhan media pembelajaran media pembelajaran perlu dilakukan supaya produk yang dihasilkan dari media mempengaruhi minat

belajar siswa sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik (Arwanda, dkk, 2020).

Software yang dapat digunakan dalam merancang media pembelajaran adalah software wondershare filmora. Perangkat lunak (filmora) adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Salah satu contoh software pengolah video adalah wondershare filmora. Wondershare filmora ini merupakan program pengedit video terbaru yang memungkinkan untuk membuat, mengedit, memangkasm dan mengkonversi segala jenis video (Ridhona & Yasthophi, 2020:59).

Video pembelajaran ini akan menggunakan software filmora karena dapat mengolah video, gambar dan animasi menjadi satu kesatuan, sehingga kita bisa memasukkan media tersebut ke dalam templat yang sudah ada. Software filmora memiliki fasilitas sederhana yang dapat digunakan dengan mudah dan mampu menghasilkan video yang menarik seperti efek, musik, suara, font, transisi, overlay, filter dan elemen yang mampu menghasilkan video yang menarik dengan fitur Greenscreen yang mampu memproduksi video dengan menarik, selain itu video yang diambil dalam keadaan tidak stabil dapat menggunakan fitur stabilitas video yang akan menstabilkan pergerakan video yang tidak stabil (Rike,2017).

TINJAUAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Secara umum, media bisa dipahami sebagai perantara dari suatu informasi yang berasal dari sumber informasi untuk diterima oleh penerima. Informasi tersebut bisa berupa apa pun, baik yang bermuatan pendidikan, politik, teknologi maupun informasi atau yang biasa disebut dengan berita. Media yang digunakan juga sangat beragam bergantung pada jenis informasi yang akan disampaikan baik berupa fisik maupun digital.

Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk- bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, di dengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasa tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar

Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah media yang disajikan dalam bentuk audio-visual yang berisikan konsep, prinsip, prosedur, dan teori aplikasi pengetahuan yang berguna untuk mempermudah siswa dalam memahami materi (Riyana, 2007). Media video pembelajaran dapat digolongkan ke dalam jenis media audio visual atau media yang dapat dilihat dan dengar. Media Audio Motion Visual (media audio visual gerak) yakni media yang mempunyai suara, ada gerakan dan bentuk obyeknya dapat dilihat, media ini paling lengkap. Informasi yang disajikan melalui media ini berbentuk dokumen yang hidup, dapat dilihat di layar monitor atau ketika diproyeksikan ke layar lebar melalui proyektor dapat di dengar suaranya dan dapat dilihat gerakannya (video atau animasi).

Wondershare Filmora

Perangkat lunak (software) adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Terdapat berbagai macam software yang lain, contohnya: Windows movie maker, Pinnacle Studio, Allok, Wondershare Filmora. Wondershare Filmora merupakan program pengedit video terbaru yang memungkinkan untuk membuat, mengedit, memangkas, dan mengkonversi segala jenis video. Kelebihan filmora ini memiliki fasilitas pengeditan foto dan video yang memungkinkan untuk menangani berbagai fungsi pengedit video yang diperlukan agar memberikan sentuhan profesional. Fungsi-fungsi dari aplikasi wondershare filmora yang meliputi tingkat saturasi, kecerahan, pemangkas, rasio aspek, penggabungan, rotasi, pemotongan, dan sebagainya. Memangkas video dengan memotong bagian yang tidak diinginkan, memotong ukuran layar video, menggabungkan dan mengkombinasikan dua atau lebih video menjadi satu video, menyetel kejenuhan/saturasi warna video. Tingkat kecerahan, rasio aspek, dan merotasi video ke arah yang disukai. Dapat mengurangi atau menambahkan kecepatan berjalan video dari 0.2 kali hingga 5 kali. Wondershare Filmora juga memungkinkan untuk memangkas dan membagi audio, dan hanya meninggalkan bagian yang diperlukan.

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Untuk menyatakan bahwa suatu proses belajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing yang sejalan dengan filsafatnya. Hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Hasil belajar siswa dapat meliputi aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (tingkah laku).

Menurut Lestari (2015: 118) hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar seseorang. Hasil belajar terkait dengan perubahan pada diri orang yang belajar. Bentuk perubahan sebagai hasil dari belajar berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan. Perubahan dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak dianggap sebagai hasil belajar. Perubahan sebagai hasil belajar bersifat relatif menetap dan memiliki potensi untuk dapat berkembang.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Onanrunggu yang berada di Desa Onanrunggu, Kabupaten Samosir. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 yang berjumlah 25 orang. Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan pengembangan (research and development) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini berfokus pada pengembangan video pembelajaran menggunakan aplikasi *filmora* pada materi statistika.

Instrumen penelitian ini terdiri dari instrumen tes (kognitif) dan instrumen non tes (angket). Instrumen tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau hasil belajar. Instrumen non tes terdiri dari instrumen kevalidan video pembelajaran dan materi, instrumen kepraktisan video pembelajaran dan instrumen keefektifan video pembelajaran

Analisis kevalidan diperoleh melalui validasi produk oleh ahli materi, ahli media serta kelayakan media dari pendapat siswa terhadap pengembangan video pembelajaran. Dalam penelitian ini data validasi dihasilkan dari pengumpulan data dengan menggunakan angket. Data angket dilakukan dengan cara memberi beberapa pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Pada hasil validasi instrumen tes akan ditemui kriteria skala penilaian yaitu: 1 (kurang baik), 2 (cukup baik), 3 (baik), 4 (sangat baik). Berdasarkan pendapat ahli maka dapat ditentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek, sehingga diperoleh nilai rata-rata total aspek. Adapun kriteria penskoran untuk memvalidasi pengembangan video pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ketentuan Pemberian Skor

Jawaban	Skor Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

(Sugiono, 2017:93)

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan instrumen tes mengikuti langkah-langkah. Kemudian data dianalisis dengan menghitung presentase skor instrumen. Tes hasil belajar yang dikembangkan

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor per indikator}}{\text{jumlah maksimal indikator}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dihasilkan angka dalam bentuk persen. Klasifikasi skor tersebut kemudian ditafsir dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Kriteria Validitas Instrumen Tes

o	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
	Sangat Valid, atau dapat digunakan tanpa revisi	85% < x ≤ 100%
	Cukup valid, atau dapat digunakan tanpa revisi kecil	70% < x ≤ 85%
	Kurang valid, atau dapat digunakan dengan revisi besar	50% < x ≤ 70%
	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan	0% < x ≤ 50%

(Radeswandri, 2016:105)

Video pembelajaran menggunakan filmora akan terus dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator. Video pembelajaran dikatakan valid jika tingkat validitas adalah $85\% < x \leq 100\%$ dengan kriteria validitas sangat valid.

Kepraktisan video pembelajaran dilihat dari hasil analisis data angket respon siswa dan guru. Angket yang diberikan memiliki empat pilihan jawaban sesuai dengan pernyataan yang diberikan. Jawaban yang diberikan oleh peserta didik dan guru akan menentukan tingkat kepraktisan dari video pembelajaran yang dikembangkan. Pemberian skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dikategorikan sebagai berikut;

Tabel 3. Aturan Pemberian Nilai Angket Kepraktisan

Skor	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Kurang Setuju
1	Sangat Kurang Setuju

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan perhitungan yang dikemukakan oleh Maskyur (2017), sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dengan;

$$x_1 = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

Keterangan

\bar{x} = rata-rata akhir

x_i = nilai uji operasional angket respon siswa/guru

n = banyak siswa/guru yang mengisi angket

Kemudian dari hasil perhitungan tersebut akan dikelompokkan menjadi kriteria kualitatif yang disajikan pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Video Pembelajaran

Skor	Kategori
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Praktis
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Praktis
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Praktis
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Praktis

Video pembelajaran menggunakan filmora dikatakan praktis jika angket kepraktisan oleh guru dan siswa berada pada skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ dan $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ dengan kategori sangat praktis dan praktis.

Keefektifan pembelajaran dapat dilihat dari keterlibatan siswa pada saat belajar berlangsung. Serta sikap dan respon siswa pada saat diberikan permasalahan. Untuk mengetahui keefektifan dari video pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dilihat dari tes hasil belajar yaitu tes sebelum penerapan video pembelajaran (*pretest*) serta tes sesudah penerapan video pembelajaran (*posttest*) di dalam kelas.

Ketuntasan belajar peserta didik secara individu dilakukan dengan menghitung pemberian skor setiap siswa. Nilai ketuntasan belajar siswa dilihat berdasarkan nilai $KKM \geq 75$. Siswa dikatakan tuntas jika memiliki nilai sama atau lebih dari 75. Nilai ketuntasan belajar siswa secara individu yang diperoleh dari soal *pretest* dan *posttest* dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100$$

(Trianto, 2018:241)

Keterangan:

- KB* = Ketuntasan Belajar
T = Jumlah Skor yang Diperoleh Siswa
Tt = Jumlah Skor Total

Sedangkan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar perkelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah peserta didik yang tuntas secara individu. Suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika PKK yang diperoleh peserta didik $\geq 80\%$ (Siswono,2019). Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Kriteria yang menyatakan peserta didik telah tuntas apabila lebih dari atau sama dengan 80% telah memiliki skor rata-rata paling kecil 75. Apabila kriteria tersebut belum terpenuhi maka perlu tindakan peninjauan ulang proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil yang baik sehingga dapat membuat media pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk digunakan.

Analisis N-Gain merupakan analisis yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar yang terjadi dengan memberikan tes sebelum pemberian video pembelajaran (pretest) dan setelah pemberian video pembelajaran (posttest) pada siswa. Oleh karena itu, untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dapat digunakan uji N-Gain. Untuk menghitung N-Gain, rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan N-Gain kemudia akan diinterpretasikan dengan kriteria skor dari N-gain adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria N-Gain

o	Nilai	Kriteria
	$G \geq 0,70$	Tinggi
	$0,30 < G < 0,70$	Sedang
	$G \leq 0,30$	Rendah

Sumber. Dewi, *et all* (2017: 106)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan pedoman model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik dan analisis situasi dan kondisi sekolah.

- Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Onanrunggu, sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013.
- Analisis kebutuhan peserta didik, berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh peserta didik mengalami kendala selama pembelajaran daring, banyak siswa yang tidak mengerti pelajaran matematika yang dilihat dari hasil ujian siswa. Guru mengatakan banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM
- Analisis situasi dan kondisi sekolah, berdasarkan hasil observasi situasi dan kondisi di SMP Negeri 1 Onanrunggu dapat dikatakan sangat baik karena fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah ini sudah memadai untuk melakukan proses pembelajaran baik. Setiap guru mempunyai labtop yang difasilitasi sekolah, tetapi guru masih belum memanfaatkan teknologi yang sudah ada dalam pembelajaran. Dengan tersedianya fasilitas-fasilitas yang memadai di SMP Negeri 1 Onanrunggu maka video pembelajaran matematika menggunakan filmora dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah

Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain atau perancangan adalah tahap dimana akan dirancang video pembelajaran matematika menggunakan filmora yang akan dikembangkan. Tahap desain pada pengembangan video pembelajaran ini dilakukan penelitian dengan membuat flowchart terkait dengan video pembelajaran matematika menggunakan filmora yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tahap analisis sebelumnya dan menyusun instrumen yang diperlukan dalam penelitian pengembangan video pembelajaran matematika menggunakan filmora. Penyusunan instrumen penelitian yaitu angket validasi video pembelajaran dan materi, angket kepraktisan video pembelajaran dan soal *pretest* dan ketuntasan hasil belajar (*posttest*).

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini juga segala sesuatu yang ada pada tahap desain dibuat dan dikembangkan. Tahap ini juga akan dilakukan penilaian media pembelajaran oleh ahli media dan ahli materi serta memberikan perbaikan berupa saran dan masukan dari masing-masing ahli. Aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran ini adalah *Software Filmora* yang digunakan untuk membuat atau mengedit video pembelajaran berupa animasi pada materi statistika. Pada tahap pengembangan ini terdapat beberapa hal yang dilakukan, yaitu

- a. Memproduksi Video dan Audio

Proses produksi audio dan video ini yaitu proses mendownload cuplikan video animasi dari *youtube*, untuk audio proses yang dilakukan yaitu dengan merekam suara narator yang dilakukan dengan tekning *dubbing*.

b. Memprogram Materi

Video dan audio disesuaikan dengan perangkat pendukung yang ada agar lebih mudah digunakan oleh siapa saja. Untuk video menggunakan format mp4, sedangkan untuk audio menggunakan mp3. Hal yang dilakukan dalam memprogram materi adalah memasukkan materi-materi yang akan dijelaskan dalam video pembelajaran.

c. Menyiapkan Komponen Pendukung

Persiapan komponen pendukung untuk pengembangan video mulai disiapkan sejak video sudah diproduksi. Komponen pendukung yang digunakan untuk pengeditan video menggunakan aplikasi *Filmora*. Setelah komponen pendukung lengkap kemudian melakukan proses edit. Pada kegiatan editing kegiatan yang dilakukan adalah memilih hasil shooting yang terbaik kemudian memotong dan membuang bagian yang tidak diperlukan. Pengaturan pencahayaan dan animasi seperti tambahan tulisan atau sound effect untuk video juga dilakukan pada saat proses editing ini, serta memilih video unduhan dari *youtube* yang bisa ikut serta membantu dalam kelayakan video pembelajaran untuk digunakan belajar di sekolah. Setelah proses editing selesai dilanjutkan dengan mixing, proses miing dilakukan untuk menggabungkan rekaman suara narator dengan video yang telah diedit sebelumnya.

d. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Hasil validasi video pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi adalah sebagai berikut: Hasil validasi isi video pembelajaran oleh ahli media diperoleh persentase hasil validasi 95%. Berdasarkan kriteria validitas instrumen tes maka hasil persentase berada pada tingkat validitas $85\% < x \leq 100\%$ dengan kriteria validitas "Sangat Valid". Oleh karena itu, video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan peneliti layak untuk di uji cobakan di dalam kelas. Sedangkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase sebanyak 97,5%. Berdasarkan kriteria validitas instrumen tes maka hasil persentase berada pada tingkat validitas $85\% < x \leq 100\%$ dengan kriteria validitas "Sangat Valid" dari segi isi materi, sehingga materi yang digunakan dalam video pembelajaran yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan ke dalam kelas.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan valid/layak diterapkan dalam pembelajaran. Untuk menjadikan video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* layak untuk diujicobakan, validator memberika saran dan masukan yang menjadi bahan perbaikan video pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap ini merupakan tahap untuk menerapkan media pembelajaran yang dikembangkan setelah dilakukan validasi dan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari setiap validator. Tahap ini bertujuan untuk melihat

bagaimana kepraktisan dan keefektifan video pembelajaran yang akan digunakan. Uji coba lapangan dilakukan pada siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 1 Onanrunggu. Untuk melihat kepraktisan video pembelajaran matematika yang dikembangkan, peneliti memberikan angket kepraktisan kepada guru dan siswa. Berdasarkan hasil analisis lembar angket kepraktisan video pembelajaran dilakukan oleh guru diperoleh rata-rata akhir oleh guru sebanyak 4,00. Hasil diperoleh dari lembar angket respon yang diisi oleh guru. Sesuai dengan kriteria penilaian kepraktisan video pembelajaran maka nilai tersebut berada pada skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ dengan \bar{x} merupakan rata-rata akhir. Sehingga dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan "Sangat Praktis". Sedangkan berdasarkan hasil analisis lembar angket kepraktisan video pembelajaran oleh siswa diperoleh rata-rata akhir oleh siswa adalah 3,45. Dengan melihat kriteria penskoran kepraktisan video pembelajaran berada dalam rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, sehingga dapat dikatakan bahwa video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan "Sangat Praktis" untuk proses pembelajaran.

Video pembelajaran diterapkan dalam pembelajaran digunakan untuk melihat meningkatkan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar

Ket	Tes Kemampuan Awal (Pretest)		Tes Kemampuan Akhir (Posttest)	
	Jumlah Siswa	Perse ntase	Jumlah Siswa	Perse ntase
Tuntas	6	76%	20	80%
Tidak Tuntas	19	24%	5	20%
Jumlah	25	100%	25	100%

Dari hasil nilai tes awal (*pretest*) di atas terdapat 6 siswa yang tuntas dan juga 19 siswa yang tidak tuntas dalam mengerjakan tes awal yang diberikan. Dalam hal itu. Terdapat 24% dari jumlah siswa perkelas yang tuntas dalam mengerjakan soal pretest yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam memahami materi ajar yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data pada tabel di atas, terlihat kriteria ketuntasan belajar individual siswa yang mendapat nilai ≥ 75 yaitu sebanyak 20 dari 25 siswa dengan kategori tuntas dalam belajar atau secara klasifikasinya sebanyak 80%. Hal ini menunjukkan bahwa secara klasikal telah memenuhi kriteria yang diinginkan yaitu $> 80\%$ siswa tuntas dalam

mengerjakan soal yang diberikan setelah menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai N-Gain siswa. Adapun hasil analisis Uji N-Gain peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Analisi N-Gain *Pretest* ke *Posttest*

o	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	N -Gain	Kategori
.	S-01	20	60	$\frac{60-20}{33} = 0.$	Sedang
.	S-02	60	90	$\frac{90-60}{85} = 0.$	Tinggi
.	S-03	60	80	$\frac{80-60}{60} = 0.$	Sedang
.	S-04	50	70	$\frac{70-50}{50} = 0.$	Sedang
.	S-05	80	80	$\frac{80-80}{71} = 0.$	Tinggi
.	S-06	60	80	$\frac{80-60}{75} = 0.$	Tinggi
.	S-07	80	80	$\frac{80-80}{71} = 0.$	Tinggi
.	S-08	80	80	$\frac{80-80}{71} = 0.$	Tinggi
.	S-09	70	80	$\frac{80-70}{75} = 0.$	Tinggi
0.	S-10	50	70	$\frac{70-50}{62} = 0.$	Sedang
1.	S-11	90	90	$\frac{90-90}{83} = 0.$	Tinggi
2.	S-12	50	80	$\frac{80-50}{66} = 0.$	Sedang
3.	S-13	60	80	$\frac{80-60}{75} = 0.$	Tinggi
4.	S-14	80	80	$\frac{80-80}{66} = 0.$	Sedang
5.	S-15	100	100	$\frac{100-100}{00} = 1.$	Tinggi
	S-16	60	80	$\frac{80-60}{0} = 0.$	Tinggi

6.				75	
7.	S-17	70	70	5 ^{0.}	Sedang
8.	S-18	20	90	87 ^{0.}	Tinggi
9.	S-19	50	70	62 ^{0.}	Sedang
0.	S-20	50	90	87 ^{0.}	Tinggi
1.	S-21	40	90	88 ^{0.}	Tinggi
2.	S-22	30	80	71 ^{0.}	Tinggi
3.	S-23	40	80	75 ^{0.}	Tinggi
4.	S-24	70	80	75 ^{0.}	Tinggi
5.	S-25	70	80	77 ^{0.}	Tinggi
Jumlah		1490	2010	,9 ¹⁷	
Rata-Rata		59,6	80,4	716 ^{0,}	Tinggi

Berdasarkan tabel 7 diatas terlihat bahwa nilai rata-rata N-Gain adalah 0,716, dimana angka tersebut termasuk dalam ketegori sedang. Berdasarkan hasil analisis N-Gain tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan video pembelajaran menggunakan filmora mengalami peningkatan yang dikategorikan dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data keefektifan video pembelajaran yang memenuhi syarat keefektifan, video pembelajaran dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran menggunakan *filmora* yang dikembangkan dikatakan “efektif”

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap video pembelajaran yaitu melalui angket validasi ahli media dan ahli materi, juga angket kepraktisan oleh guru dan siswa untuk melihat kelayakan dan kepraktisan video pembelajaran yang dikembangkan serta untuk menerima saran dan masukan

dari validator. Evaluasi-evaluasi tersebut bertujuan untuk bahan perbaikan video pembelajaran yang dikembangkan.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya yang sejalan dengan pengembangan video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* dan pengembangan ini, yaitu:

Silvina Widi Irsanti (2017), dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 Tahun Ajaran 2016/2017 SMA Negeri 9 Yogyakarta*". Hasil penelitian ini memberikan dampak peningkatan terhadap minat belajar siswa sejumlah 12,75% dari sebelum pembelajaran ekonomi menggunakan media video sejumlah 64,36% menjadi 76,61% setelah menggunakan media video sebagai media pembelajaran ekonomi. Media pembelajaran ekonomi berbasis video dalam pembelajaran kelas juga memberikan dampak peningkatan terhadap prestasi belajar siswa dari *post test* siklus I yang hanya mencapai sejumlah 20 orang atau 62% yang mencapai KKM menjadi 26 siswa atau 81% mencapai kriteria KKM pada *post test* siklus II.

Firda Mashlichatul Chasanah (2021), dengan judul "*Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Materi Aritmetika Sosial*". Pada penelitian ini video pembelajaran terbukti dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa, karena hasil analisis data minat belajar matematika siswa sebelum menggunakan video pembelajaran dalam kriteria rendah dan meningkat setelah menggunakan video pembelajaran. Peningkatan minat belajar matematika siswa sebesar 40,9% sehingga video pembelajaran dinyatakan dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kevalidan video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Dari hasil validasi video pembelajaran oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 95% dan ahli materi diperoleh persentase sebesar 97,5% dengan kategori keduanya "sangat layak". Sehingga dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* dinyatakan valid dan layak diterapkan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Kepraktisan video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh dari hasil angker kepraktisan yang diisi oleh guru dan siswa. Dari hasil kepraktisan oleh guru diperoleh rata-rata akhir sebesar 4,00 dan skor validasi kepraktisan oleh siswa diperoleh rata-rata akhir sebesar 3,45. Oleh karena itu, kategori keduanya adalah "sangat praktis". Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* dinyatakan praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Keefektifan video pembelajaran matematika menggunakan *filmora* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Ketuntasan hasil belajar secara klasikal sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa secara klasikal telah memenuhi kriteria yang diinginkan yaitu $> 80\%$ siswa tuntas. Kemudian, berdasarkan hasil analisis N-Gain, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 0,716, dimana angka tersebut termasuk dalam kategori "tinggi". Berdasarkan hasil analisis N-Gain dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan video pembelajaran menggunakan *filmora* mengalami peningkatan yang dikategorikan dalam kategori tinggi. Dalam hal ini keefektifan penerapan video pembelajaran yang dikembangkan di lapangan telah sesuai dengan pencapaian yang diharapkan.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan sehingga masih perlu dilakukan penelitian lanjutan berkaitan dengan topik tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, K. & Ngarti, J.G. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R&D. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pengemabangan*. 4 (1)
- Al'aliyah, O.I. (2017). Pengembangan Media Slide Audio Visual dan Pembelajaran Menulis Teks Prosedur Siswa Kelas VII Negeri 21 Surabaya Tahun Pelajaran 2016/2017. Universitas Negeri Surabaya
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untu Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6 (2)
- Anggraeni, Y., Arifin, Z., Kurniawan D., & Wahyuningsih T. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Software Wondershare Filmora pada Pelajaran Matematika Materi Nilai Mutlak Kelas X di Sekolah Menengah Kejuruan Pada Masa Covid-19 Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madrasah*. 4(1).
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Peserta Didik Abad 21 Tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 5(1), 602-607.
- Azwar, S. (2007). *Validitas dan Reliabilitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Baharuddin, I. (2014). Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Baji Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Jurnal Nalar Pendidikan*. 2 (2).

- Cecep, K. & Darmawan, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Dewi, E.P., Suyatna, A., Abdurrahman., & Ertikanto, C. (2017). Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 02(2).
- Ekayani, N.L. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. 1.
- Erwan, S.K. (2017). *Pengembangan Video Pembelajaran Wondershare Filmora Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Kompetensi Guru dan Menulis Deskripsi Siswa Kelas 3*. Universitas PGRI Semarang.
- Fauzia, H. A., (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 7(1).
- Hadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa Sekolah Dasar.
- Hamalik, O. (2002). *Kurikulum Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartati, E., Ricoida, D.I., & Fransen, A.L. (2021). Pemanfaatan Wondershare Filmora dalam Meningkatkan Kemampuan Sumber Daya Manusia di Dinas Sosial Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(1).
- Hasan M., Milawati, Darodjat, Harahap, T.K., Tahrim T., & Anwari, A.M. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- \Ibrahim, Sanjaya, W., Masitoh, & Ruhimat, T. (2017). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers.
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*. 3(2).
- Maskyur, R., Nofrizal., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan *Macromedia Flash*. 8(2).
- Novita, L., Sukmanasa, E., Pratama, M.Y. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal of Primary Education*. 3(2).

- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*. 03(01).
- Prayatna, P.A.D., Sudiarta, G.P., & Gita, N. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Tutorial Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIIIID SMP Negeri 2 Sawan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*. 9 (2)
- Pribadi, B.A. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Pupu, S.R. (2018). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Ridhona R., & Yasthophi, A. (2020). Desain dan Uji Coba Video Pembelajaran dengan Bantuan Software Wondershare Filmora pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*. 10(2)
- Rike, M. (2017). Penggunaan Wondershare Filmora Lengkap dengan Penjelasan fitur nya. <http://rikemaharaa.blogspot.com/2017/06/penggunaan-wondershare-filmora-lengkap.html> diakses 19 Januari (2022).
- Renaldo, L.T, (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Filmora pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. Universitas Negeri Medan.
- Rusman, K.D., & Riyana D. (2015). *Pembelajajaan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Salim, H, & Haidir. (2019). Penelitian Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Setiani, A. (2018). Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, dan Inovatif. Bandung: Alfabeta.
- Siswono, T.Y. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan: Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Remaha Rosdakarya.
- Sukardjo. (2008). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Prodi Teknologi Pembelajaran: PPs UNY.
- Sundyana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika (untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, H., & Akmal, H. (2019). *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar, Prinsip Alternatif dan Perancangan)*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Trianto. (2018). *Mendesain Penelitian Kuantitatif, Kualitatis, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Vandini, I. (2015). Peran Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*. 5(3).
- Wijayanti D.A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Cendekian: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (2).