



Pengembangan Vidio Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Flip Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Hana Zafirah^{1✉}, Elita Zusti Jamaan², Suherman³, Dony Permana⁴

Universitas Negeri Padang, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail: hanazafirah11@gmail.com

Abstrak

Siswa harus diberi kesempatan untuk berpikir dan aktif memecahkan berbagai masalah yang diberikan. Penelitian ini didasari oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMK. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan vidio pembelajaran matematika menggunakan model *Flip Learning*. Proses penelitian ini dilaksanakan dengan model pengembangan Plomp. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri PP Padang Mengatas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran matematika yang dikembangkan menggunakan *flipped learning* tergolong sangat efektif dengan persentase 86,62% untuk RPP, dan 83,93% untuk video pembelajaran, dan sangat praktis asing-masing 87% dan 86,85%. Sedangkan berdasarkan hasil hasil uji soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh 83,33% peserta didik memenuhi kriteria keberhasilan tes kemampuan pemecahan masalah matematis > 80%, artinya vidio pembelajaran matematika menggunakan model *flip learning* sangat efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat ditingkatkan menggunakan video pembelajaran matematika menggunakan model *flip learning*.

Kata Kunci: Vidio Pembelajaran, *Flip Learning*, Pemecahan Masalah Matematis.

Abstract

Students must be given the opportunity to think and actively solve various problems given. This research is based on the low mathematical problem solving abilities of SMK students. The purpose of this research is to produce mathematics learning videos using the Flip Learning model. The research process was carried out using the Plomp development model. This research was conducted at PP Padang Mengata Vocational High School. The results showed that the mathematics learning videos developed using flipped learning were classified as very effective with a percentage of 86.62% for lesson plans, and 83.93% for learning videos, and very practical respectively 87% and 86.85%. Meanwhile, based on the results of the test results of the mathematical problem solving ability test, it was found that 83.33% of students met the success criteria for the mathematical problem solving ability test > 80%, meaning that mathematics learning videos using the flip learning model were very effective for mathematical problem solving abilities. So, students' mathematical problem solving abilities can be improved using mathematics learning videos using the flip learning model.

Keywords: Learning Video, *Flip Learning*, Mathematical Problem Solving.

Copyright (c) 2023 Hana Zafirah, Elita Zusti Jamaan, Suherman, Dony Permana

✉Corresponding author :

Email : hanazafirah11@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4582>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting bagi manusia karena pendidikan ialah mempersiapkan SDM untuk masadepan negara. Pendidikan yang baik akan melahirkan generasi yang baik, maka dari itu selalu berusaha meningkatkan kualitas pendidikan. Pemerintah berusaha untuk melaksanakan pendidikan di Indonesia dengan sebaik mungkin, termasuk dengan kebijakan pemerintah yang baru, dengan mengubah kurikulum pendidikan menjadi kurikulum 2013. Tujuan matematika pada kurikulum 2013 kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah merupakan salah satu target belajar. Kemampuan siswa dibentuk oleh masalah, sehingga siswa mampu untuk meningkatkan keterampilan yang dimilikinya. Kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi matematis adalah dua kemampuan yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika (Ariawan, 2017). Menurut Mawaddah & Anisah, (2015) menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika mengacu pada kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, membangun atau memprogram model matematika, merumuskan strategi penyelesaian.

Pemecahan masalah yang meliputi metode yang merupakan inti dan proses utama dari kurikulum, dan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Sumartini, 2019). Di antara kemampuan lainnya, kemampuan memecahkan masalah matematika sangat penting bagi siswa (Indriana & Maryati, 2021). Siswa harus diberi kesempatan untuk berpikir dan aktif memecahkan berbagai masalah yang diberikan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah diungkap oleh Harahap & Surya, (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah karena kebanyakan tidak menyukai matematika. Fakta yang sama diutarakan oleh Arifin, (2020) dan Dian, (2020) kontekstual dalam penelitiannya dan mengatakan bahwa siswa masih kesulitan menyelesaikan soal matematika. Penelitian Hidayat et al., (2021) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah karena kurangnya sumber belajar yang diperoleh peserta didik, pertanyaan-pertanyaan praktis yang hanya berasal dari buku teks, banyak peserta didik yang masih asing dengan bentuk soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, masih sulitnya peserta didik memahami informasi yang diperoleh dari pertanyaan tersebut, dan aktivitas pembelajaran masih didominasi oleh pendidik serta menggunakan pembelajaran konvensional. Selanjutnya penelitian dari Rahmiati, (2017) dan Novianti, (2020) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah karena banyak yang tidak terbiasa menyelesaikan soal ujian matematika yang secara khusus dirancang, pendidik dan siswa belum menemukan sendiri konsep-konsep yang membantu untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan pemaparan dari penelitian sebelumnya maka salah satu solusi yang akan peneliti sajikan adalah video pembelajaran matematika menggunakan model *flip learning* yang dioperasikan kepada peserta didik menggunakan aplikasi *Padlet*. Menurut Nangsy, (2019) Model *flipped* adalah model yang berprosedur pembelajaran langsung, dimana kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di kelas pada pembelajaran ini dilakukan di rumah. Model pembelajaran *flipped* ini membawa inovasi pada paradigma dan inovasi pembelajaran di kelas pada perkembangan abad ini (Hamid & Hadi, 2020);(Antonova, 2013).

Pengamatan menunjukkan bahwa kesulitan pemecahan masalah menjadi masalah yang harus diatasi agar tidak menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Pemecahan masalah matematika dapat ditingkatkan dengan beberapa cara, salah satunya adalah penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran. Peran pendidik dalam proses pembelajaran hanyalah sebagai fasilitator dan motivator. Sebagai fasilitator, pendidik harus mampu menyiapkan desain pembelajaran sebanyak mungkin yang memudahkan siswa memahami materi yang akan dipelajari. Salah satunya adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa selama belajar. Pembelajaran matematika seharusnya dapat tercapai dengan baik dan memenuhi harapan para pendidik. Perangkat pembelajaran yang memadai diperlukan agar pembelajaran di dalam kelas dapat terlaksana sesuai dengan kemampuan yang diyakini

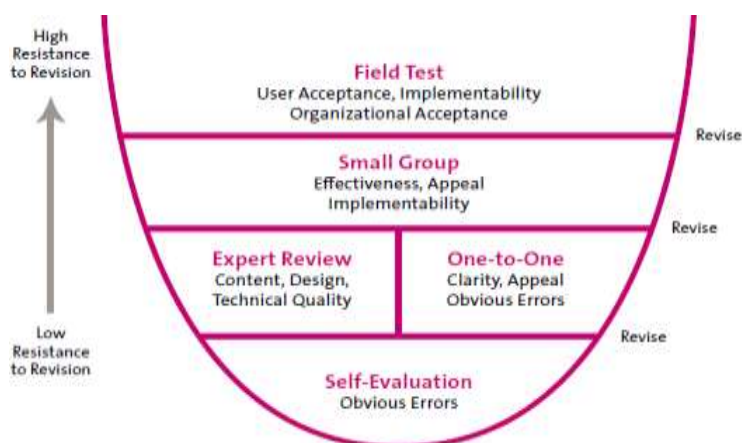
penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga diperkuat dengan penggunaan yang lebih sedikit dan minimnya penggunaan materi pembelajaran, hal tersebut diduga dapat membuat proses pembelajaran menjadi monoton (Masykur et al., 2017). Perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk keterampilan pemecahan masalah matematis yaitu video pembelajaran. Farista & M, (2018) menjelaskan Media video pembelajaran adalah media yang mengandung unsur audio dan visual yang mengandung pesan yang mengandung baik konsep, prinsip, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu memahami suatu materi pembelajaran. Menurut Purwanti, (2015) menjelaskan video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektifitas penggunaanya.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan tolak ukur, hasil analisis deskriptif penelitian Baharuddin, (2014) menunjukkan bahwa minat belajar matematika siswa berada pada tingkat sedang sebelum menggunakan video tutorial, setelah menggunakan tutorial video pada tingkat baik. Fadhl, (2015) hasil penelitian ini valid dengan rata-rata verifikasi ahli materi 4,23 dan rata-rata verifikasi ahli media 4,34 sehingga menarik kesimpulan bahwa media efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Hidayatullah & Rakhmawati, (2016) juga menunjukkan bahwa pengembangan media efektif dikembangkan valid dengan persentase verifikasi sebesar 82,63% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Penggunaan media ini juga sangat efektif dalam hal ketuntasan belajar siswa, dan respon siswa terhadap media pembelajaran.

Pembaruan dari penelitian ini adalah berfokus pada video pembelajaran untuk peserta didik kelas IV SD terhadap kemampuan pemecahan masalah, dan peneliti juga menggunakan model *Flip Book*. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu mengembangkan video pembelajaran menggunakan model *flip learning* berbantuan aplikasi *Padled*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model Plomp yang memiliki tiga tahapan/ fase didalam proses pengembangannya yaitu fase investigasi awal, fase pengembangan atau pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Pada fase investigasi awal, kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi serta mengkaji literatur yang menjadi dasar didalam mengembangkan vidio pembelajaran. Pada tahap pengembangan prototipe dikembangkan sebagai rangkaian prototipe yang dievaluasi berdasarkan penilaian formatif. Penilaian formatif memiliki beberapa tahapan:



Gambar 1. Model Pengembangan (Plomp and Nieveen, 2010)

Tujuan dari evaluasi formatif ini adalah untuk memperbaiki perangkat secara langsung dalam setiap tahapan yang berlangsung. Kegiatan evaluasi formatif dalam penelitian ini dilakukan terhadap vidio pembelajaran melalui *flip learning* yang telah di buat.

Pada langkah-langkah model *flip learning* mempunyai hubungan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berkaitan dengan enam tahap pada model *flip learning* dan kaitan indikator kemampuan pemecahan masalah dengan langkah-langkah *flip learning* dapat digambarkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Langlah-Langkah Model *Flip Learning*.

No	Indikator	Langkah
1.	Memahami masalah	<i>Learning orientation</i> (orientasi belajar) <i>Acess content material and activities</i> (mengakses materi dan aktivitas konten)
2.	Merencanakan penyelesaian	<i>Group assignment project</i> (proyek tugas kelompok)
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<i>Discuss to monitoring project</i> (berdiskusi untuk memantau proyek)
4.	Periksa kembali	<i>Test the results of the project</i> (menguji ulang hasil proyek) <i>Evaluation</i>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisi Kebutuhan

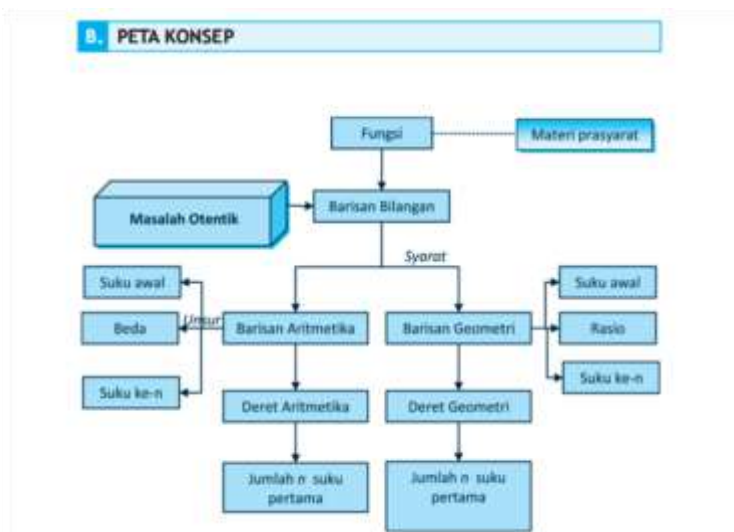
Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang dilaksanakan di SMK Negeri PP Padang Mengatas kelas X. Pada kegiatan analisis kebutuhan, peneliti melakukan beberapa kegiatan seperti observasi, wawancara dengan guru matematika dan memberikan angket kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang pembelajaran matematika di SMK Negeri PP Padang Mengatas kelas X pada bulan Maret 2022 dengan mengamati pelaksanaan kegiatan pembelajaran, mewawancarai guru matematika, melengkapi angket siswa melakukan tes kondisi awal.

Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji kurikulum yang digunakan oleh SMK PP Padang. Menurut hasil analisis, yang digunakan sekolah ialah kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. Analisis ini dirancang untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan memenuhi kompetensi yang diharapkan. Analisis digunakan untuk meninjau keberlakuan materi pada video pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *flipped* dan mengembangkan metrik hasil belajar sebagai pedoman pengembangan.

Analisis konsep

Setelah mengetahui materi yang dipelajari selama Semester I di kelas X, maka diperlukan analisis konsep. Berikut ini digambarkan peta konsep dari materi ajar Barisan dan Deret pada Gambar 1.



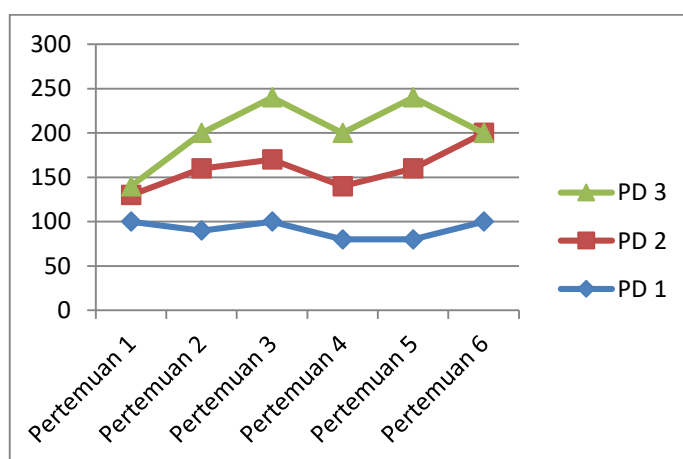
Gambar 2. Peta Konsep Barisan dan Deret

Analisis karakter peserta didik

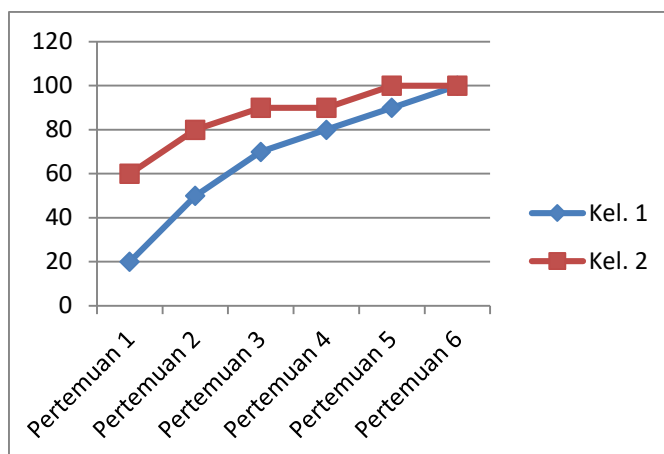
Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa, digunakan model pembelajaran *flipped* untuk merancang video pembelajaran matematika. Menurut pengamatan peneliti selama di sekolah, siswa yang ditemui memiliki ragam karakter, sehingga peneliti merasa perlu menggunakan model pembelajaran *flipped* untuk mengembangkan video pembelajaran matematika, agar siswa dapat berkembang ke arah yang positif selama proses pembelajaran berlangsung. Video pembelajaran matematika dengan pembelajaran *flipped* merupakan sumber belajar yang cocok bagi siswa yang gemar berdiskusi dan fokus pada konten video pembelajaran matematika. Pembelajaran video pembelajaran matematika mengadopsi model *flipped learning*. Peserta didik juga bisa belajar berulang kali dari Vidio pembelajaran matematika menggunakan model *flip learning*.

Tahap Pengembangan

Hasil presentasi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yakni mengemukakan gagasan matematika. Merumuskan menginterpretasikan ide-ide matematis melalui narasi secara tertulis serta penggunaan istilah ataupun simbol matematika dengan struktur dalam memodelkan suatu keadaan ataupun permasalahan matematika. Pada tahapan *one-to-one evaluation* video pembelajaran pertemuan 1-6 tergambar dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 3. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap *One-To-One*

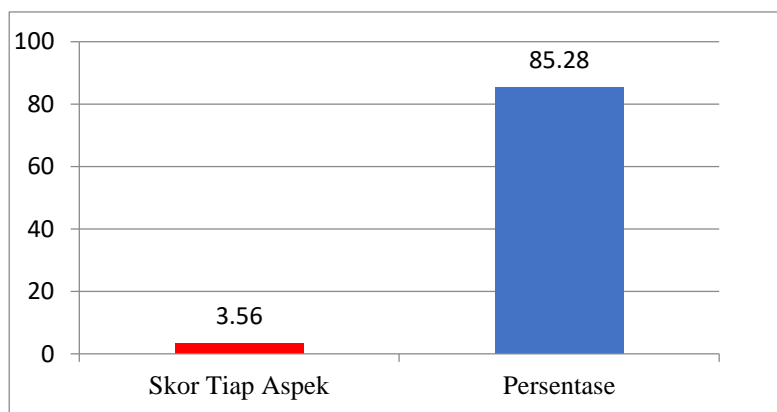


Gambar 4. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap Small Group

Setelah siswa menyelesaikan penilaian kelompok video pembelajaran matematika menggunakan model *Flip Learning* selama 6 kali pertemuan.

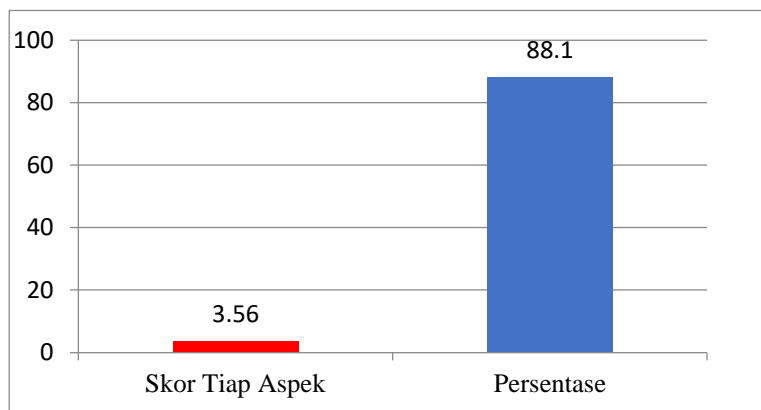
Tahap Penilaian

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di SMK Negeri PP Padang Mengatas, menemukan bahwa dalam kegiatan pembelajaran matematika, siswa berjuang untuk menjawab pertanyaan yang diajukan, selalu menerima apa yang telah dijelaskan oleh dan mengharapkan pertanyaan yang sama atau sebelumnya. Pendidik juga menyediakan bahan ajar yang digunakan selama kegiatan pembelajaran yaitu buku teks dan menggunakan media yang ada disekitarnya. Namun alat peraga tersebut belum dapat mendukung sepenuhnya kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan.



Gambar 5. Hasil Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan

Berdasarkan angket diperoleh informasi tentang ukuran huruf berdasarkan kesediaan siswa untuk membuat video pembelajaran matematika. Siswa menghargai media pembelajaran yang menyenangkan. Menurut pengamatan peneliti sekolah, banyak peran siswa yang perlu dikembangkan untuk video pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran *flipped*, yang dapat disesuaikan dengan baik dengan kepribadian siswa selama proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 6. Hasil Angket Kepraktisan Respon Peserta Didik

Pembahasan

Efektivitas penggunaan vidio pembelajaran matematika menggunakan model *flip learning* yang telah dikembangkan dengan melihat sejauh mana vidio pembelajaran matematika tersebut dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran matematika. Menurut Saputra & Mujib, (2018) video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa yang telah dilaksanakan, tingkat ketuntasan siswa tersebut telah mencapai standar validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran Flip juga termasuk kriteria sangat efektif, berdasarkan penilaian verifikator terhadap media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran Flip dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif efektif. Kriteria sangat efektif juga terpenuhi untuk LKPD. Pembelajaran matematika tidak cukup diajarkan dengan mencatat dan contoh, tetapi harus diikuti dengan latihan (Aufa et al., 2021).

Praktikalitas media pembelajaran interaktif mengacu pada kemudahan yang diperoleh saat menggunakannya. Aspek praktis terkait dengan penggunaan media oleh siswa dan guru. Media dapat dikatakan praktis jika guru dan siswa dapat menggunakan media untuk melaksanakan pembelajaran secara logis dan berkesinambungan, tanpa terlalu banyak kendala. Menurut Khairunnisa et al., (2022) media pembelajaran dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran dan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menggunakan model pembelajaran *flipped* dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, menunjukkan bahwa siswa aktif belajar, berdiskusi, bertanya dan saling bertukar informasi saat melakukan kegiatan dan latihan.

Efektivitas dari media pembelajaran interaktif menggunakan model *Flip learning* dilihat dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilakukan pada kelas besar yang menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan *Flip learning*.

KESIMPULAN

Video yang dirancang dalam penelitian ini menggunakan kombinasi 2 aplikasi Benime dan Kine Master yang dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap topik yang telah menjadi topik bahasan. Siswa belajar melalui aplikasi ini yang di dalamnya terdapat materi, contoh, kegiatan dan latihan yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa. Video pembelajaran ini dapat ditonton peserta didik sebelum hari pembelajaran dimulai dalam aplikasi Padlet yang linknya sudah dibagikan dalam grup What App kelas, sehingga pendidik dapat memantau peserta didik dari aplikasi Padlet tersebut. Vidio

- 551 *Pengembangan Vidio Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Flip Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik – Hana Zafirah, Elita Zusti Jamaan, Suherman, Dony Permana*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4582>

pembelajaran matematika menggunakan model *Flip Learning* bertujuan mempermudah peserta didik dalam memahami pokok bahasan serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonova. (2013). *Flipped Learning in Higher Education: Problems and Contradictions. Integration of Education, 2018.*
- Ariawan. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *THEOREMS (The Original Research of Mathematics), 1*, 82–91.
- Arifin, N. (2020). Efektivitas Pembelajaran Stem Problem Based Learning Ditinjau dari Daya Juang dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pgsd. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia), 5*(1), 31. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v5i1.1644>
- Aufa, N., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Flip learning*(Mmp) Berbantuan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1*(11), 2377–2393.
- Baharuddin, I. (2014). 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*(2), 247–255.
- Dian. (2020). Analisis Kesulitan Belajar ABK (Tuna Rungu) dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 5*(2), 183–194.
- Fadhli, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran, 3*(1), 24–29.
- Farista, R., & M, I. A. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran. *Journal of Education, 53*(9), 1689–1699.
- Hamid, A., & Hadi, M. S. (2020). Desain Pembelajaran *Flipped Learning* sebagai Solusi Model Pembelajaran PAI Abad 21. *Quality, 8*(1), 149.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(1), 44–54.
- Hidayat, R., Musdi, E., & Yerizon, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 6*(3), 22–31.
- Hidayatullah, M. S., & Rakhmawati, L. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan, 5*(1), 83–88.
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 1*(3), 541–552. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1456>
- Khairunnisa, N. M., Yerizon, Y., Suherman, S., & Arnawa, I. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Model *Flip learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik Di Kelas VIII SMP. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 11*(1), 181.
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 8*(2), 177. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran

552 *Pengembangan Vidio Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Flip Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik – Hana Zafirah, Elita Zusti Jamaan, Suherman, Dony Permana*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4582>

Matematika dengan Menggunakan) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175.
<https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>

Nangsy, I. (2019). Pengaruh Model *Flipped Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pascasarjana*, 02(1), 80–84.

Noviantii. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73.

Plomp and Nieveen. (2010). An Introduction to Educational Design Research. In *Enschede: SLO Netherlands Institute for Curriculum Developmen*.

Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47.

Rahmiati. (2017). Developing Mathematical Learning Device Based on Discovery Learning to Increase Problem Solving Skill Students Class VIII SMP. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 91. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.2540>

Saputra, M. E. A., & Mujib, M. (2018). Efektivitas Model *Flipped Classroom* Menggunakan Video Pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 173.

Sumartini, T. S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.