

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *VIDEO EXPLAINER* BERBASIS JARINGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS MAHASISWA

### THE DEVELOPMENT OF NETWORK-BASED VIDEO EXPLAINERS AS LEARNING MEDIA TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICS ABILITY

Ade Andriani<sup>1\*</sup>, Izwita Dewi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Univeristas Negeri Medan, Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan 20221, Indonesia

E-mail: <sup>1\*</sup>[adeandriani@unimed.ac.id](mailto:adeandriani@unimed.ac.id), <sup>2</sup>[izwitadewi@unimed.ac.id](mailto:izwitadewi@unimed.ac.id)

#### Abstrak

Era digital terus berkembang merambah ke dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi. Perkembangan dunia digital ini mengalami percepatan akibat kejadian yang menimpa dunia saat ini, bahkan perkembangannya pun lebih cepat dibandingkan dunia pendidikan itu sendiri. Tentunya dunia pendidikan harus terus melaju menyeimbangi perkembangan teknologi tersebut, salah satunya adalah dengan mengintegrasikan teknologi dalam dunia pendidikan secara umum, pada proses pembelajaran khususnya. Integrasi teknologi ini adalah memanfaatkan teknologi yang berguna mempercepat ketercapaian tujuan pembelajaran atau ketercapaian kompetensi. Salah satunya adalah menggunakan media pembelajaran berbasis digital berupa *video explainer*. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *video explainer* mata kuliah matematika dasar, mendeskripsikan validitas media pembelajaran *video explainer*, dan mendeskripsikan kepraktisan serta efektifitas media pembelajaran *video explainer*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan penelitian yaitu 1) *Analysis* 2) *Design*, 3) *Develop*, 4) *Implementation* dan 5) *Evaluation*. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar validasi yang diberikan kepada 3 ahli media dan 3 ahli materi matematika, lembar aktivitas mahasiswa, angket kepraktisan dan tes kemampuan matematis mahasiswa pada mata kuliah matematika dasar sebagai indikator keefektifan media yang dikembangkan. Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa *video explainer* materi matematika dasar yang valid dengan nilai rata-rata 3,018, rata-rata nilai kepraktisannya adalah 3,07 dan nilai keefektifannya terlihat dengan uji statistik bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai mahasiswa yang menggunakan media dengan mahasiswa yang tidak menggunakan media *video explainer*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan pada proses pembelajaran mata kuliah matematika dasar.

**Kata Kunci:** *Video explainer*, Media pembelajaran matematika

#### Abstract

*The digital era continues to expand in the world of education, especially in universities. The development of the digital world is accelerating due to what happens in the world today, and its development is even faster than the world of education itself. Of course, the world of education must continue to advance to balance these technological developments, one of which is by integrating technology in the world of education in general, in the learning process in particular. This technology integration is utilizing technology that is useful for accelerating the achievement of learning objectives or achievement of competencies. One of them is using digital-based learning media in the form of video explainers. The purpose of this study is to develop video explainers as learning media for basic mathematics courses, to describe the validity of video explainers as learning media, and to describe the practicality and effectiveness of video explainers as learning media. This is development research using the ADDIE model which consists of 5 stages of research, namely 1) Analysis 2) Design, 3) Develop, 4) Implementation, and 5) Evaluation. The instruments in this study were validation sheets given to 3 media experts and 3 math experts, student activity sheets, practicality questionnaires, and students' mathematical ability tests in basic mathematics courses as indicators of the effectiveness of the media developed. This research resulted in a learning media in the form of a video explainer for valid basic mathematics material with an average value of*

3.018. The average practicality value was 3.07 and its effectiveness value was seen by statistical tests that there was a significant difference in the scores of students who used media with students who did not use media. Thus, it can be concluded that the developed media meets the eligibility criteria in the learning process for basic mathematics courses.

**Keywords:** *Explainer video, Mathematics media learning*

## PENDAHULUAN

Salah satu profil dari lulusan pendidikan matematika adalah guru matematika, yaitu lulusan yang mampu melakukan proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan, mendidik di bidang matematika (<https://math.unimed.ac.id/>). Lulusan yang ahli pada bidang matematika harus memberikan sebuah pengetahuan matematika yang tepat dan meminimalisir adanya kesalahan sebab ketika guru memberikan kesalahan materi matematika, akan menimbulkan kesalahan juga pada materi berikutnya, karena karakteristik dari materi matematika bersifat hirarki atau berkesinambungan antara materi. (Nakamura, 2014).

Untuk mencapai profil lulusan tersebut Program Studi Pendidikan Matematika telah menyusun kurikulum yang tepat, salah satunya menjadikan mata kuliah matematika dasar sebagai mata kuliah wajib pada semester 2. Mata kuliah ini hadir untuk memfasilitasi calon guru dalam memahami materi dasar matematika, dimana materi ini juga dipelajari di tingkat sekolah. Secara umum materinya membahas materi lanjutan matematika sekolah bidang kalkulus diferensial dan integral, yang diawali dari materi sistem bilangan real, fungsi, limit dan kekontinuan, diferensial/turunan, terapan turunan pada geometri dan sains, serta konsep integral, teknik/metode integrasi berbagai bentuk fungsi, terapan integral tentu dalam geometri dan sains seperti usaha dan gaya. Sedemikian sehingga kelulusan mahasiswa pada mata kuliah ini akan menyumbangkan salah satu karakteristik guru profesional nantinya yang disebut dengan kompetensi profesional yaitu memahami dengan benar materi ajar matematika.

Namun berdasarkan data yang diperoleh dari nilai akhir mahasiswa pada mata kuliah matematika dasar di 3 tahun terakhir memberikan hasil yang belum maksimal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Mahasiswa**

Tahun Ajaran	Nilai (%)			
	A (90 – 100)	B (80 – 89)	C (70 – 79)	E (0 – 69)
2018/2019	5	35	35	25
2019/2020	4	34	42	20
2020/2021	6	30	34	30
Rata - rata	5	33	37	25

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa mahasiswa yang mencapai katagori amat baik (A) rata – rata hanya 5 % , untuk katogori baik (B) hanya 33 % , sisanya 62 % berada pada katagori cukup (C) dan tidak lulus (E). Dari data Tabel 1 ini dapat disimpulkan bahwa perlu sebuah usaha guna memaksimalkan capaian atau tujuan pembelajaran mata kuliah matematika dasar ini.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran atau pencapaian kompetensi tersebut dosen pengampu seharusnya mumpuni terkait materi matematika dasar dan proses pembelajaran. Proses pembelajaran berkualitas tentunya sejalan denga era (Astuti, Setyawardani & Widayaka, 2019). Era sekarang adalah era digital, era ini terus berkembang merambah ke dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi. Perkembangan dunia digital ini mengalami percepatan akibat kejadian yang menimpa dunia saat ini, bahkan perkembangannya lebih cepat dibandingkan dunia pendidikan itu sendiri. Era ini ditandai dengan pemanfaatan teknologi

untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan hal yang berkualitas, yang relevan dan akurat.

Proses pembelajaran yang berkualitas juga tidak terlepas dari tersedianya perangkat pembelajaran yang berkualitas. Tentunya dengan variasi model pembelajaran sekarang ini menjadikan perangkat pembelajaran juga mengalami perubahan eksistensinya, seperti bahan ajar atau tes hasil belajar yang biasa berupa bahan cetak berubah menjadi bahan digital. Masing-masing bahan ajar tersebut memiliki spesifikasi dalam penggunaannya, Misalnya saat pembelajaran secara virtual, bahan ajar digital lebih efektif untuk digunakan (Fitriazizah, 2018), karena mudah ditampilkan saat proses pembelajaran atau mahasiswa mudah mengaksesnya dengan menggunakan sebuah link yang telah dibuat dosen. Begitu juga dengan Lembar kerja serta tes digital yang digunakan, akan dapat meminimal kecurangan yang terjadi ketika dilakukan tanpa pengawasan dosen. Begitu juga dengan media pembelajaran terus berkembang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya melalui teknologi berbasis komputer (Ariesto, 2012). Media adalah perangkat pembelajaran atau alat yang digunakan dalam menyampaikan informasi atau materi ajar kepada mahasiswa, jika alat yang digunakan tidak efektif tentunya akan memberikan pengaruh negatif terhadap proses maupun hasil pembelajaran (Supriadi, 2012).

Namun berdasarkan wawancara peneliti terhadap beberapa dosen dan mahasiswa bahwa masih minim proses pembelajaran terintegrasi teknologi. Adapun memanfaatkan teknologi dalam proses belajar masih dalam katagori yang sangat sederhana yaitu memanfaatkan aplikasi power point dalam memaparkan materi kuliah yang hanya berperan sebagai pengganti papan tulis. Sementara banyak aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan program multimedia sebagai bahan ajar di kelas.

Salah satu media pembelajaran yang berbasis teknologi mendukung berbagai proses pembelajaran yaitu *video explainer* berbasis jaringan. Menurut Saputra (2014: 6), "*video explainer* adalah video yang membutuhkan satu sampai dua menit untuk menjelaskan suatu informasi atau pengetahuan." Oleh karena itu, *video explainer* digunakan pada aspek yang memerlukan visualisasi dari ilmu pengetahuan. *Video explainer* kaya informasi dan lugas apabila dimanfaatkan dalam menyampaikan materi pembelajaran. Kelebihan dari media pembelajaran *video explainer* model infografis menurut Sari (2017:22), yaitu; (1) kombinasi gambar dan teks pada video memungkinkan siswa (*audience*) untuk cepat memahami suatu makna pesan ataupun gambar itu sendiri, (2) bentuk diagram atau peta pada video akan mempermudah siswa (*audience*) karena secara prinsip, otak manusia cenderung lebih mudah menyimpan data berupa gambar dibandingkan tulisan yang sangat menjenuhkan, dan (3) penggunaan bahasa ataupun kalimat yang disertai gambar yang lebih menarik juga sangat berpengaruh, sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan.

Beberapa penelitian terdahulu terkait media explainer ini telah dilakukan seperti oleh Mafazah (2017) dengan judul *Developing Learning Media Using The Video explainer for The Economics Subject*. Hasil dari Penelitian ini memberikan gambaran tentang kelebihan dari *video explainer* model infographic yaitu 1) melalui video siswa mendapatkan isi dan susunan utuh dari suatu materi, 2) melalui efek tertentu video dapat memperkuat proses belajar, 3) melalui video informasi dapat disajikan secara serentak pada waktu yang sama di kelas yang berbeda dengan jumlah siswa tidak terbatas. Ber melalui penggunaan video, pembelajaran masuk kategori kegiatan pembelajaran mandiri, siswa belajar sesuai kecepatan masing-masing, 4) melalui *video explainer* Infographic dapat meningkatkan kognisi dengan memanfaatkan grafis untuk meningkatkan kemampuan sistem visual siswa.

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran *Video explainer* Berbasis Jaringan Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Mahasiswa.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Dalam model desain pengembangan ADDIE ini terdapat lima tahapan pelaksanaan penelitian (Wulandari, 2020) yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*). Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan proses pembelajaran yaitu menganalisis kemampuan awal dan karakteristik awal mahasiswa.
2. Tahap Perancangan (*Design*). Pada tahap ini membuat rancangan pembelajaran semester dan perancangan media pembelajaran berdasarkan analisis awal. Merancang media *video explainer* yang dimulai dengan mempartisi materi untuk menentukan jumlah video serta pembuatan storyboard.
3. Tahap Pengembangan (*Develop*). Pada tahap ini melakukan pengembangan *video explainer* sekaligus validasi kepada beberapa ahli, melakukan perbaikan berdasarkan saran dari ahli sebagai validator.
4. Tahap implementasi (*Implement*). Pada tahap ini melakukan ujicoba media kepada peserta didik dalam hal ini mahasiswa.
5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*), Pada tahap ini peneliti melakukan refleksi berdasarkan hasil ujicoba saat implementasi, melihat keefektifan maupun kepraktisan *video explainer* dalam pembelajaran. Berikut ini diagram proses pengembangan ADDIE (Tegeh, 2015).



**Gambar 1. Tahapan Model ADDIE**

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Medan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Pendidikan Matematika. Waktu Penelitian semester ganjil 2021–2022. Mahasiswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika semester 2 (dua) yang berjumlah 2 kelas. Terdiri atas satu kelas eksperimen sebagai kelas yang menggunakan media *video explainer* dalam Pembelajaran dan satu kelas kontrol yang tidak menggunakan media *video explainer* dalam Pembelajaran. Dalam memperoleh data penelitian, maka diperlukan instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Lembar Validasi Ahli Materi, Angket Respon Siswa, Angket kepraktisan Media, dan Tes Kemampuan Matematis. Untuk menarik sebuah kesimpulan, data yang diperoleh, disusun dan selanjutnya diolah untuk mendapatkan kesimpulan untuk dideskripsikan. Berikut ini merupakan kriteria validasi Materi dan Media Pembelajaran Produk Hasil penilaian yang berupa bentuk huruf dari para ahli materi dan media

perlu diubah menjadi skor. Kemudian Untuk menghitung persentase kelayakan setiap aspek menggunakan Rumus 1.

$$x_i = \frac{\sum_{i=1}^n s_i}{s_{max}} \times 4 \quad (1)$$

Keterangan:

$s_{max}$  : Skor Maksimal

$\sum s_i$  : Jumlah Skor

$x_i$  : Nilai Kelayakan Angket Tiap Aspek

**Tabel 2. Kriteria Nilai Validasi**

No.	Skor	Kriteria
1	$3,26 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Valid
2	$2,51 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid
3	$1,76 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang Valid
4	$1,01 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Valid

Untuk melihat kepraktisan produk peneliti menggunakan angket. Bentuk huruf yang diperoleh diubah ke dalam bentuk skor seperti ketentuan yang terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Nilai Praktis**

No.	Skor	Kriteria
1	$3,26 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Praktis
2	$2,51 \leq \bar{x} < 3,25$	Praktis
3	$1,76 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang Praktis (KS)
4	$1,01 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Praktis (TS)

Penilaian keefektifan penggunaan *video explainer* yang dikembangkan dapat dilihat dan dianalisis berdasarkan hasil tes kemampuan matematis mahasiswa. Analisis data ini dengan membandingkan perbedaan rata-rata kemampuan matematis mahasiswa yang menggunakan *video explainer* dengan rata-rata kemampuan matematis mahasiswa yang tidak menggunakan *video explainer* dalam pembelajaran dengan menggunakan perhitungan *one sampel t-test* untuk mengetahui tingkat hasil keefektifan buku digital. Perhitungan ini dibantu dengan *microsoft excel*. Setelah sebelumnya dilakukan uji populasi data dengan menggunakan normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf = 0,05. Untuk menguji dua rata-rata digunakan formulasi uji-t. Menurut walpolpel hipotesis uji sebagai berikut.

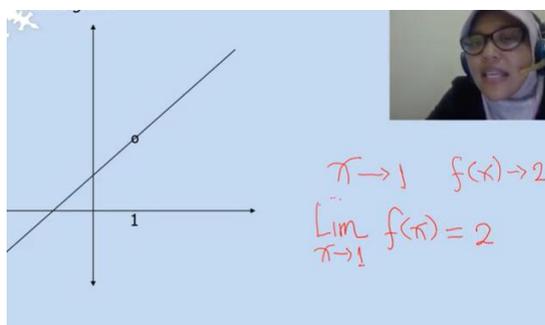
$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata Kemampuan Matematis Mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran *video explainer* kurang dari sama dengan rata-rata Kemampuan spasial Matematis Mahasiswa tidak menggunakan media pembelajaran *video explainer*).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata Kemampuan Matematis Mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran *video explainer* lebih dari rata-rata Kemampuan spasial Matematis Mahasiswa tidak menggunakan media pembelajaran *video explainer*).

## HASIL

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berupa *video explainer*. Video yang berisikan penjelasan atau pemaparan materi matematika dasar dengan tampilan animasi dan *motion grafis*. Video yang dikembangkan berjumlah 8 video sesuai dengan jumlah pokok bahasan mata kuliah matematika dasar, masing masing video berdurasi rata rata 15–20

menit. Tampilan video penuh warna dengan suara (*dubbing*) yang sangat jelas ketika memaparkan masing masing materi, struktur setiap video dimulai dari pembukaan dengan menampilkan animasi sebuah kejadian atau permasalahan yang terkait dengan materi, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi sekaligus memunculkan ilustrasi sesuai dengan suara, misalnya cara menggambarkan garis menggunakan aplikasi autogrpah, maka pada layar akan muncul aplikasi autorgaph bergerak seiring suara yang menjelaskannya, terakhir kesimpulan sebagai penutup video. Gambar 2 adalah salah satu tampilan video.



**Gambar 2. Video Pembuka Materi Limit**

Video ini mendapatkan data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran *video explainer*. Tabel 4 merupakan data kelayakan produk yang diambil dari 6 ahli, yang terdiri atas 3 ahli media dan 3 ahli materi.

**Tabel 4. Hasil Validasi Ahli**

No.	Validator	Skor	Kriteria
1	Ahli Media	3,45	Sangat Valid
2	Ahli Media	3,21	Valid
3	Ahli Media	3,11	Valid
4	Ahli Materi	3,12	Valid
5	Ahli Materi	3,20	Valid
6	Ahli Materi	3	Valid
	<b>Rata – rata</b>	<b>3,18</b>	<b>Layak</b>

Selanjutnya data kepraktisan diambil dari angket kepraktisan yang disebar kepada 10 mahasiswa, Tabel 4. berikut ini adalah data kepraktisan media pembelajaran *video explainer*.

**Tabel 5. Hasil Kepraktisan Produk**

No.	Validator	Skor	Kriteria
1	Mahasiswa 1	2,98	Praktis
2	Mahasiswa 2	3,11	Praktis
3	Mahasiswa 3	3,12	Praktis
4	Mahasiswa 4	3,10	Praktis
5	Mahasiswa 5	3,20	Praktis
6	Mahasiswa 6	3	Praktis
7	Mahasiswa 7	2,98	Praktis
8	Mahasiswa 8	3,1	Praktis
9	Mahasiswa 9	3,12	Praktis
10	Mahasiswa 10	3	Praktis
	<b>Rata – rata</b>	<b>3,07</b>	<b>Praktis</b>

Kefektifan media pembelajaran *video explainer* ini di lihat dari perbandingan hasil kemampuan matematis siswa. Berikut ini adalah deskripsi analisis data kemampuan matematis siswa.

**Tabel 6. Data Pretest dan Posttest**

Kelas	Rata – rata Pretest	Rata – rata posttest	Peningkatan
Kontrol	38,43	65,67	27, 24
Eksperimen	38,72	75,22	36,50

Data tes dan analisis dengan menggunakan uji beda atau uji t, nilai t tabel pada pretest kedua kelas adalah 1,67 sementara t hitungnya adalah 0,188. Berdasarkan kriterinya ( $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ ) berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai pretest kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sebaliknya pada analisis posttest  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ . Data keefektifan juga diambil dari nilai respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *video explainer*, rata-rata nilai respon dari mahasiswa sebesar 89,9 dengan kategori baik.

## PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan proses pembelajaran. Analisis kebutuhan adalah cara yang efektif untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam sebuah organisasi pembelajaran (Abidin, 2012), analisis ini dilakukan terhadap kemampuan awal dan karakteristik awal peserta didik. Hal ini penting dilakukan sebelum mengembangkan sebuah media pembelajaran seperti yang diungkapkan oleh Fitriazizah (2018) bahwa sebuah hasil analisis kemampuan diperlukan dalam mengembangkan sebuah media. Kemampuan awal dianalisis berdasarkan nilai Ujian tengah semester dan Ujian akhir semester mahasiswa. Dari segi kemampuan awal mahasiswa dari data survei pra penelitian di temukan bahwa masih rendahnya kemampuan matematis mahasiswa khususnya pada mata kuliah matematika dasar, hal ini terlihat bahwa rata-rata nilai mahasiswa pada Ujian Tengah Semester (UTS) adalah 67,8 dengan kategori “E” begitu juga pada Ujian Akhir Semester (UAS) rata-rata nilai mahasiswa adalah 75,4 (C). Sedangkan nilai standard nya adalah 80 (Kriteria B), Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa mahasiswa menyatakan bahwa materi pada matematika dasar begitu abstrak. Sehingga membutuhkan sebuah media yang mendukung materi menjadi lebih real. Sejalan dengan pernyataan Murdiani (2018) yaitu matematika adalah suatu pembelajaran yang materinya bersifat abstrak. menyebabkan matematika tidak mudah untuk dipelajari, dan pada akhirnya banyak yang kurang tertarik terhadap matematika. Hal senada juga diungkapkan oleh Siti (2020) dalam bukunya yang berjudul “media pembelajaran matematika’ menyatakan bahwa, sifat keabstrakan dari matematika menyebabkan proses pembelajarannya membutuhkan sebuah media.

Dari sisi karakteristik awal mahasiswa, berdasarkan hasil analisis peneliti, mahasiswa yang mengambil mata kuliah matematika dasar merupakan generasi z. Rothman (2016) mengemukakan generasi Z adalah generasi kerja terbaru, lahir antara tahun 1995 sampai 2012, disebut juga generasi net atau generasi internet, sehingga perangkat pembelajaran atau media pembelajaran tentunya harus disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa tersebut. Hal ini juga disebutkan oleh Sri (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa generasi z melahirkan kurikulum yang mewajibkan guru untuk menguasai teknologi dalam pembelajaran. Sehingga belajar di era digital akan mudah menerima materi apabila pembelajarannya diintegrasikan dengan dunia digital. Berdasarkan analisis beberapa hal ini, *video explainer* merupakan media pembelajaran berbasis komputer yang tepat untuk karakteristik Materi dan Mahasiswa. Pada tahap analisis ini ditetapkan sebuah produk yang akan dikembangkan adalah *video explainer* berbasis jaringan materi matematika dasar.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (*design*), pada tahap ini peneliti melakukan 1) partisi jumlah video sesuai bab pada materi matematika dasar, 2) mengembangkan story board video, 3) merancang gambar, teks atau ilustrasi materi ajar, 4) merekam suara dan gambar, 5) finalisasi draft *video explainer*, sehingga pada tahap ini dihasilkan sebuah draft 1 *video explainer*.

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan (*development*), draft 1 dari hasil tahapan perancangan diberikan kepada 6 ahli materi dan ahli media. Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa *video explainer* yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan beberapa catatan dari ahli, diantaranya: 1) pengemasan video seperti warna dan animasi lebih variasi, 2) tulisan pada Video jangan nominan, lebih nominan ke gambar, 3) suara untuk menjelaskan kurang memiliki variasi intonas. Berdasarkan hasil revisi dari ahli, kemudian draft 1 diubah sesuai masukan tim validator, sehingga draft 1 yang telah di revisi menjadi sebuah draft baru yang oleh peneliti kita sebut draft 2 *video explainer*.

Tahap berikutnya adalah tahap implementasi (*implementation*), yaitu tahap uji kepraktisan dan keefektifan *video explainer*. Uji kepraktisan ini untuk melihat apakah mahasiswa faham dengan isi *video explainer* yang dikembangkan. Berdasarkan Tabel 4 bahwa rata rata nilai kepraktisan dari 10 mahasiswa adalah 3,07 dengan kriteria praktis atau mudah difahami konten *video explainer* tersebut. Kemudian *video explainer* ini diimplementasikan dalam proses pembelajaran untuk mengambil data respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *video explainer*. Rata rata nilai respon siswa yaitu 89,9 dengan kategori baik, yang artinya siswa menyenangi atau memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran *video explainer*. pada akhir implementasi diambil data tes kemampuan mahasiswa, berdasarkan tabel 5 tergambar bahwa peningkatan kemampuan matematis siswa pada kelas yang menggunakan media *video explainer* lebih tinggi dibanding dengan kelas yang tidak memanfaatkan *video explainer* sebagai media pembelajaran. Dari analisis statistik menggunakan uji t, memberikan gambaran bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai mahasiswa yang menggunakan *video explainer* dengan yang tidak menggunakannya.

Keefektifan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya tentang pemanfaatan *video explainer* dalam pembelajaran diantaranya yaitu penelitian Krämer & Böhrs (2017) bahwa *video explainer* secara efektif menyampaikan fakta lengkap kepada kelompok sasaran dalam waktu yang sangat singkat. Visualisasi pada *video explainer* tersebut meliputi ilustrasi animasi, grafik, foto, dan teks. *Video explainer* berkembang dan berpotensi lebih lanjut untuk pembelajaran online, peningkatan signifikan dalam memahami mata pelajaran. Begitu juga penelitian oleh Mafazah & Cepi (2020) bahwa pengembangan *video explainer* dengan literasi yang kaya mampu menghasilkan media yang kreatif dan bermakna. Ditambah pengembangan *video explainer* ini dijadikan tugas kepada subjek penelitian akan memberikan kebermaknaan pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman siswa. *Video explainer* merupakan bentuk kolaborasi mata pelajaran dengan keterampilan IT, sebuah keterampilan masa depan yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Kedepannya media video dalam pembelajaran menjadi suatu media yang menjadi perhatian yang penting untuk dikembangkan untuk mencapai tujuan dan proses pembelajaran yang berkualitas, terkhusus dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam materi matematika, karakter matematika yang begitu abstrak dapat direalisasikan melalui sebuah *video explainer*, sehingga menjadikan materi lebih konkret dan mudah difahami, video ini bukan hanya sekedar menampilkan materi berjalan namun dibubuhi dengan penjelasan yang tepat sehingga memberikan peningkatan pemahaman matematika yang tepat, ditambah lagi karakteristik mahasiswa yang disebut dengan generasi z yaitu generasi multitasking yang mampu mengerjakan beberapa hal dalam satu waktu, sedemikian sehingga, dengan *video explainer* ini cepat memberi efek kepemahaman (Purnomo, 2016).

## SIMPULAN

*Video explainer* mata kuliah matematika dasar yang dikembangkan pada penelitian ini telah layak digunakan dalam proses pembelajaran, mudah difahami dan memiliki nilai kepraktisan yang baik serta mampu memberikan efek berupa peningkatan kemampuan matematis mahasiswa. *Video explainer* ini menjadi sebuah media pembelajaran yang mampu memberikan kontribusi dalam memperbaiki proses maupun hasil belajar, khususnya pada tingkat mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, ZainalZ. (2012). Analisis kebutuhan pembelajaran dan analisis pembelajaran dalam desain sistem pembelajaran. *Jurnal Univeristas Muhammadiyah Surakarta*.
- Ariesto, Hadi Sutopo, (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Astuti, C. D., Setyawardani, T., dan & Widayaka, K. (2019). Pengaruh Penambahan Persentase Kolostrum Sapi pada Kefir terhadap Sifat Organoleptik (Aroma, Rasa, Tekstur dan Overall). *Journal of Animal Science and ( Technology*, 1(1).
- Ade F,dkkFitriazizah, A. (2018). Analisis KemampuanBerpikir Nalar Siswa SMK terhadap Mata Pelajaran Fisika Untuk Pengembangan Media Pembelajaran. Seminar nasional pendidikan fisika IV 2018. Madiun  
[http://www.mdle.net/Journal/A\\_Tsunami\\_of\\_Learners\\_Called\\_Generation\\_Z.pdf](http://www.mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf)
- Krämer, AndreasA. & Böhrs, Sandra S. (2017). How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video Formats. *Journal of Education and Learning*, v6 n1 p254-266 2017.
- Mafazah H &, Cepi S. (2020). Simple Creative Video Explainer for Teacher, Support Education in Industrial 4.0. prosiding pada seminar ICE 2019.Purwokerto.
- Mafazah, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Video Explainer* pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*, 6(4), 339-353.
- Murdiani (2018). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar menjumlahkan pecahan melalui model pembelajaran kooperatif tipe make a match siswa kelas iv sdn hariang kecamatan banua lawas kabupaten tabalong. *Jurnal Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Sosial Vol. 4 No. 2 Januari-Juni 2018*
- Nakamura, Akira. (2014). Hierarchy Construction of Mathematical Knowledge. *Journal*. [online]. Tersedia <http://www.lnit.org/uploadfile/2014/0902/20140902011718511.pdf>
- Purnomo, A., dkk (2016). Pengembangan Pembelajaran Blended learning Pada Generasi Z. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*. Vol 1 No.1 Page 70 -77.
- Rothman, D. (2016). A Tsunami of Learners Called Generation Z. Retrieved November 9, 2018, from Irwan Saputra, I. and Hanif Al Fatta. (2014). Implementasi Animasi 2d Dan *Video Explainer* Pada Iklan Televisi Komunitas Sedekah Buku.. Amikom.
- Sari (2017). Peningkatan Kemampuan Bentuk Geometri Model Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Anak Usia 4 -5 Tahun. *Jurnal*.
- Siti, K.U. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. UMMPress. Malang
- Sri, S. , dkk (2020). Pelatihan Bagi Guru Untuk Optimalisasi Pembelajaran Generasi Z. *Aksiologiya Jurnal Pengabdian Bagi Masyarakat*. Vol 4.No1.2020.108 -117.ISSN. 25482199X.
- Supriadi. (2012). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran powerpoint Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri Bugel 02 Kecamatan Sidorejo, Kabupaten Semarang Semester Genap Tahun 2011/2012. Program Studi S1 PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Tegeh, M.I. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan dengan Model ADDIE. Prosiding Seminar Nasional Riset Inovatif IV.

Wulandari, dkk (2020). Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester Iidi IHDN Denpasar. Jurnal Edutech Undiksha Vol.8.No.1, Page 1 -15.