



Development of Youtube-Based PMRI Interactive Flipbook Learning Media to Increase Student Attractiveness

Dwi Yulianto
STKIP La Tansa Mashiro

ABSTRACT: The lack of use of learning media in learning makes students less enthusiastic in participating in learning. In learning students also need learning media that can help understand the material repeatedly so that it is necessary to develop learning media such as interactive youtube-based flipbook electronic teaching materials. This study aims to produce interactive flipbook electronic teaching materials based on the SPLDV class VIII material which have been tested for validity and reliability. This research is a development research using the ADDIE model. The subjects in this study were: 2 material experts, 2 media experts and 30 student responses. The data collection method used an instrument in the form of a rating scale with a validity assessment sheet for interactive flipbook electronic teaching materials based on SPLDV material. The data analysis technique used is qualitative analysis and quantitative analysis. The data were analyzed using the mean formula to obtain the average score. The results of the research obtained are interactive flipbook electronic teaching materials based on YouTube, SPLDV material received an assessment of 85.50% from media experts, 85.83% from material experts, and 85.73% from users or students. So it can be concluded that the interactive flipbook electronic teaching material based on the SPLDV YouTube material is very feasible at MTs Kun Karima.

Keywords: Interactive Flipbook, PMRI, Student Attraction, Youtube.

Corresponding Author: dwiylianto554@gmail.com

Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Interaktif PMRI Berbasis Youtube untuk Meningkatkan Daya Tarik Siswa

Dwi Yulianto
STKIP La Tansa Mashiro

ABSTRAK: Kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran membuat siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dalam pembelajaran siswa juga memerlukan media pembelajaran yang dapat membantu memahami materi secara berulang-ulang sehingga diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran seperti bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube materi SPLDV kelas VIII yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Subjek pada penelitian ini yaitu: 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media dan 30 orang respon siswa. Metode pengumpulan data menggunakan instrumen berupa *rating scale* dengan lembar penilaian validitas bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube materi SPLDV. Teknik analisis data yang digunakan ialah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Data dianalisis menggunakan rumus *mean* untuk memperoleh rata-rata skor. Hasil penelitian yang diperoleh adalah bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube materi SPLDV mendapat penilaian 85,50% dari ahli media, 85,83% dari ahli materi, dan 85,73% dari pengguna atau siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube materi SPLDV ini sangat layak di MTs Kun Karima.

Kata Kunci: Daya Tarik Siswa, Flipbook Interaktif, PMRI, Youtube.

Submitted: 3 October; Revised: 15 October; Accepted: 26 October

Corresponding Author: dwiulianto554@gmail.com

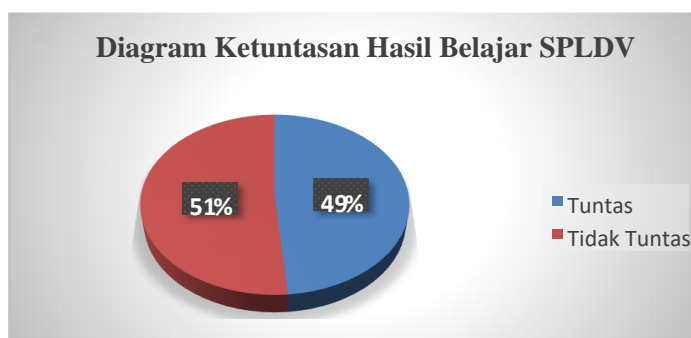
PENDAHULUAN

Tidak dihindari lagi bahwa guru-guru pada zaman sekarang di tuntut lebih mengikuti perkembangan zaman yang serba cepat, dibanding dengan guru-guru di tahun 1990-an, yang masih belum begitu mengenal dan menjalankan media sosial. Kemajuan teknologi telah memaksa dunia pendidikan untuk maju mengimbangi informasi yang berkembang dizaman ini. Akhir-akhir ini banyak artikel dan koran yang membahas mengenai dunia media sosial, misalnya tidak sedikit guru dan siswa menggunakan media sosial berupa *Internet* dan *Youtube* sebagai sarana belajar mengajar *online*, sebab guru yang menggunakan media sosial *Youtube* sebagai sarana pembelajar tersebut membuat siswa lebih terampil dalam memahami pelajaran daripada guru yang tidak menggunakan media sosial *Youtube* sama sekali. Media sosial *Youtube* juga di gunakan sebagai salah satu fasilitas dalam pendidikan, di mana kita menampilkan video-video yang berkaitan dengan tema ajar saat itu. Selain itu kita juga bisa meng *uplound* video kita sendiri sesuai dengan bahan pembelajaran yang terkait. Disisi lain siswa tidak mudah bosan dalam pembelajaran karena kita bisa membuat video atau bahan ajar yang menarik sehingga siswa akan semakin fokus dalam memperhatikan pembelajaran dan fokus dalam mendengarkan apa yang kita jelaskan. Hal ini sejalan dengan penelitian Itiarani (2019) melalui media pembelajaran menggunakan *Youtube*, siswa dapat memahami suatu materi secara lebih cepat daripada pembelajaran melalui buku pelajaran, karena biasanya media pembelajaran dibuat menarik, sehingga siswa tidak akan merasa jenuh. Hal ini disinyalir dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Situs *Youtube* ini juga memfasilitasi penggunaanya untuk bisa mengunggah video kegiatan sehari-hari sehingga bisa di tonton oleh semua orang di penjuru dunia secara gratis, Berdasarkan *survey* yang dilakukan *YouTube*, *YouTube* telah memiliki lebih dari 1 miliar pengguna, yang berarti hampir sepertiga dari seluruh pengguna internet. Mayoritas pengguna berusia 18-34 tahun dan lebih dari 70% waktu menonton video di *YouTube* berasal dari perangkat seluler. 1 miliar jam konten ditonton setiap harinya. Google mewakili *YouTube* menyampaikan hasil riset yang dilaksanakan bersama Kantar TNS tentang pengguna di Indonesia. PT. Kantar TNS Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang riset pasar dan informasi pasar. Berdasarkan hasil riset, penonton di Indonesia rata-rata menghabiskan waktu 59 menit setiap harinya di *YouTube*. Menurut hasil riset 92% pengguna internet Indonesia menyatakan *YouTube* adalah tujuan pertama mereka ketika mencari video. Dari segi kuantitas penonton, *YouTube* sudah menyaingi televisi sebagai sarana media yang paling sering diakses orang indonesia. Dari 1.500 responden yang terlibat dalam penelitian, 53% menyatakan mengakses *YouTube* setiap hari, dan 57% menyatakan menonton televisi setiap hari (Setiadi, 2019:314).

Secara umum media pembelajaran dapat dipahami sebagai alat, benda, atau apapun itu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang membantu guru dan siswa dalam pelajaran tersebut (Aghni, 2018; Hibra et al., 2019). Penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran daring dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa dalam belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang baik (Tafonao, 2018). Melihat hal tersebut, adanya media pembelajaran sangatlah penting dikarenakan dengan adanya media pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang menarik bagi siswa sehingga proses pembelajaran tidak terkesan monoton.

Namun pada kenyataannya, pada saat guru melaksanakan pembelajaran tatap muka hanya menggunakan buku guru dan buku siswa saja dengan metode ceramah (Pamungkas et al., 2020; Sari et al., 2018). Begitu pula dengan guru yang melaksanakan pembelajaran dikelas kurang menggunakan media pembelajaran yang dapat mendukung jalannya pembelajaran (Fitra et al., 2020; Syah & Tasrif, 2021). Hal tersebut serupa dengan hasil yang didapat pada hasil observasi dimana dalam pembelajaran guru hanya memberikan materi yang ada di buku siswa kepada siswa untuk dipelajari secara mandiri oleh siswa. Apabila hal tersebut tidak diperbaiki akan berdampak pada siswa. Siswa akan merasa tidak termotivasi dalam mengikuti pembelajaran yang diakibatkan karena pembelajaran yang monoton (Adim et al., 2020; Pawicara & Conilie, 2020). Selain itu, siswa akan merasa kesulitan dalam memahami materi yang guru berikan karena tidak dijelaskan secara langsung oleh guru. Permasalahan tersebut didukung oleh data hasil belajar siswa. Berikut adalah diagram ketuntasan hasil belajar kelas VIII MTs. Kun Karima.



Gambar 1. Diagram Ketuntasan Hasil Belajar

Berkaitan adanya permasalahan tersebut, maka solusi yang dapat diambil untuk permasalahan tersebut adalah menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, dapat membantu siswa dalam memahami materi dan dapat digunakan dalam pembelajaran (Rahmawati et al., 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media

pembelajaran seperti media pembelajaran bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu siswa dalam memahami materi dalam pembelajaran. Menurut Rusnilawati dan Gustiana (2017: 191) penggunaan *flipbook* membantu guru menyajikan bahan ajar elektronik yang lebih menarik. Karena *flipbook* dapat menyajikan gambar, video, tulisan, animasi, dan sebagainya. Menurut Wibowo dan Pratiwi (2018: 149) *flipbook* dapat menjadikan interaktif sebuah media pembelajaran karena terdapat animasi bergerak, video, audio, dan sebagainya, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Video merupakan salah satu media pembelajaran yang menampilkan gerak, gambar, suara, dan teks yang dikemas dengan singkat, padat dan jelas (Purwanto & Rizki, 2015; Warju et al., 2020). Pada dasarnya, video menampilkan suara yang dilengkapi dengan materi yang dikemas dalam bentuk teks dan gambar yang terkadang tidak bergerak. Video pembelajaran dapat digunakan dengan baik apabila video tersebut dapat menarik perhatian siswa pada materi yang disampaikan. Telah banyak penelitian yang membahas mengenai kelayakan media video pembelajaran digunakan dalam pembelajaran. Video pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya dapat dinyatakan bahwa media video pembelajaran valid dan layak digunakan dalam pembelajaran (Anugerah et al., 2020) dan dapat meningkatkan minat belajar siswa (Yuanta, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka dapat diyakini bahwa dengan menggunakan media video pembelajaran dapat menjadi solusi dalam permasalahan pembelajaran daring yang telah disebutkan.

Selain video pembelajaran akan lebih bermakna apabila pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang bermakna bagi siswa dilaksanakan dengan pembelajaran yang kontekstual atau melibatkan masalah realistik yang diketahui siswa (Fadiah, dkk. 2021). Selain itu, menurut Freudenthal, suatu ilmu pengetahuan akan bermakna bagi pembelajar jika proses belajar melibatkan masalah realistik (Faridah H, 2016). Siswa akan lebih mudah mengaplikasikan matematika apabila belajar dari pengalaman sehari-hari (Mustamin, 2017). Salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kebermaknaan ilmu pengetahuan adalah Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education/RME*). Pendekatan RME ini menggunakan masalah kontekstual sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran (Nolaputra et al., 2018). Pendekatan RME akan lebih bermakna jika dalam pembelajaran matematika diawali dengan pemberian masalah kontekstual (Junaedi, et al., 2015). Pendekatan ini menuntun siswa dari situasi konkret dan menggunakan dunia nyata untuk mengembangkan konsep matematika (Purwanti dkk, 2018). Melalui pendekatan realistik siswa diberikan masalah dunia nyata sehingga akan memperluas dunia kehidupannya.

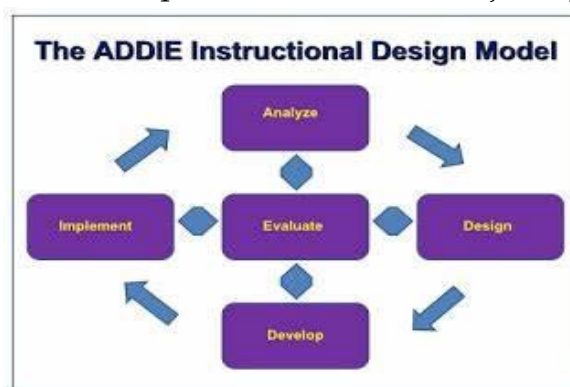
Pendekatan PMRI dipilih karena dengan menerapkan pendekatan ini siswa akan diberikan persoalan atau masalah yang berasal dari pengalaman sehari-hari siswa atau hal yang dapat dibayangkan siswa terkait dengan sistem persamaan linier dua variabel sehingga siswa lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan tersebut. Melihat dari hasil penelitian sebelumnya di sekolah kelas VIII MTs Kun Karima pengembangan bahan ajar PMRI didesain sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa sehingga dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika dengan baik dengan harapan siswa merasa senang dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran matematika. Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul yang dapat digunakan oleh siswa dalam mempelajari dan memahami materi secara mandiri. Penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran dapat merangsang keingintahuan siswa dan membuat semangat untuk belajar (Erni, dkk, 2022: 115). Menurut Belawati (Yusuf dkk, 2020: 35-36) modul matematika berisi materi pelajaran yang disusun dan dirancang secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya dapat menyerap sendiri materi pembelajaran yang berisi metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi atau sub kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Pada penelitian pengembangan ini, media bahan ajar PMRI akan difasilitasi dengan video pembelajaran akan dikembangkan dengan basis pada aplikasi youtube. Pemilihan basis tersebut dimaksudkan karena adanya permasalahan siswa yang kurang mampu memahami materi pelajaran yang hanya sekali melihat atau menyimak (Kim, 2020; Widodo et al., 2020). Dengan basis aplikasi youtube tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dibelajarkan secara berulang-ulang kapanpun siswa berminat untuk memahami materi tersebut (Dyah Kusuma et al., 2018; Udjaja et al., 2018). Implikasi dalam penelitian ini yaitu bahan ajar PMRI berbasis youtube materi SPLDV dapat membantu tercapainya proses pembelajaran dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Selain itu dengan dikembangkannya video pembelajaran berbantuan youtube pada muatan SPLDV menambah daya tarik dan antusias siswa dalam belajar baik dalam menerima maupun memahami materi pembelajaran, karena di dalam video pembelajaran berisikan materi berupa teks, gambar, suara, animasi, musik dan video di dalam video pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar PMRI berbasis youtube pada materi SPLDV dapat memotivasi siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana dan berpengaruh baik dalam hasil belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar PMRI berbasis youtube yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Dengan bahan ajar PMRI berbasis youtube jika pembelajaran yang dinyatakan valid maka dapat dinyatakan bahwa bahan ajar

PMRI berbasis youtube dapat dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, dengan bahan ajar PMRI berbasis youtube dinyatakan reliabel maka nantinya media video pembelajaran dapat digunakan terus menerus dan dapat menghasilkan dampak yang sama kepada siswa.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan model pembelajaran yang sistematis dan tersusun berdasarkan karakteristik siswa. Adapun tahapan-tahapan penelitian dengan model ADDIE yang terdiri atas analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Widodo, 2018). Kelima tahapan-tahapan ini saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain. Tahap analisis merupakan tahapan pengumpulan data awal yang digunakan untuk membantu dalam penelitian dan akan digunakan ke tahapan selanjutnya. Setelah tahap analisis dilanjutkan ke tahap perancangan dimana pada tahap ini produk yang dikembangkan dirancang untuk dilanjutkan ke tahap pengembangan. Tahap selanjutnya tahap pengembangan dimana pada tahap ini produk dibuat dan diuji validitas serta reliabilitasnya. Selanjutnya tahap implementasi yang dimana tahap ini produk yang dikembangkan diimplementasikan kepada siswa. Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir pada penelitian ini yang dimana pada tahap ini akan dievaluasi semua hasil yang telah diperoleh. Pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan saja. Berikut tahapan model ADDIE disajikan pada Gambar 1.



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE

Subyek penelitian ini adalah para siswa kelas kelas VIII MTs Kun Karima Rangkasbitung. Sedangkan Objek penelitian ini adalah Media Pembelajaran Interaktif berupa bahan ajar PMRI berbasis Youtube. Subjek dalam penelitian ini yaitu beberapa ahli, yaitu 2 orang dosen ahli materi, 2 orang dosen ahli media dan 30 orang siswa kelas VIII MTs Kun Karimma Rangkasbitung. Ahli materi merupakan dosen fakultas ilmu pendidikan, STKIP La Tansa Mashiro yang memiliki kompetensi pada bidang materi aljabar. Ahli media merupakan dosen fakultas ilmu pendidikan, STKIP La Tansa Mashiro yang memiliki

kompetensi pada bidang media pembelajaran. Guru sebagai praktisi merupakan guru sekolah dasar kelas VIII MTs Kun Karimma Rangkasbitung dengan strata 1. Prosedur pengujian dalam penelitian ini yaitu *Alpha Testing* yaitu uji validasi oleh ahli media, uji validasi oleh ahli materi, uji coba butir instrumen berupa uji validitas butir instrumen dan uji reliabilitas instrumen, kemudian pengujian *Beta Testing* yaitu uji pemakaian produk. Teknik pengumpulan data menggunakan angket atau kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2017: 199). Kuesioner yang diterapkan baik untuk uji coba lapangan maupun uji kualitas produk menggunakan model kuesioner tertutup atau dengan kata lain sudah disediakan pilihan jawabannya untuk dipilih oleh responden. Sebelum instrumen digunakan untuk uji pemakaian produk, maka perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen. Validasi instrumen dimaksudkan untuk memastikan bahwa instrumen yang telah dibuat layak digunakan dan memang mengukur apa yang hendak diukur. Uji reliabilitas dilakukan setelah validasi instrumen selesai. Uji reliabilitas dilakukan untuk menjamin bahwa instrumen tersebut memiliki keajegan (konsisten) mengukur apa yang seharusnya diukur (Wagiran, 2013: 294).

Metode pengumpulan data adalah cara peneliti untuk mengumpulkan data dari hasil yang telah diteliti. Adapun metode pengumpulan data yang dipilih peneliti, adalah wawancara dan kuesioner. Kuesioner (angket) merupakan pengumpulan data yang diberikan kepada responden yang berisikan pertanyaan. Wawancara adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan bertanya langsung ke narasumber. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen *rating scale*. Instrumen *rating scale* adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data dari lembar penilaian yang diuji oleh para ahli. Kisi-kisi lebih lengkap ditunjukkan pada Table 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen penelitian

Aspek	Indikator
Penggunaan Bahasa	Kejelasan penggunaan Bahasa
	Kejelasan penyusunan kata dan kalimat
Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan kompetensi yang ingin dicapai
	Kesesuaian materi dengan indikator yang ingin dicapai
	Pemberian latihan
Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	
Teks dan Gambar	Kejelasan teks yang ditampilkan
	Kejelasan gambar yang ditampilkan
Materi	Ketepatan warna teks dan gambar
	Ketepatan materi

	Kejelasan materi dalam media
Daya Tarik	Kemenarikan penampilan media
Kemudahan Penggunaan	Kemudahan penggunaan media
	Kejelasan penggunaan Bahasa
Penggunaan Bahasa	Kejelasan penggunaan kata
	Kejelasan penggunaan kalimat
Kisi-Kisi Instrumen Praktisi	
	Kejelasan teks yang ditampilkan
Teks dan gambar	Kejelasan gambar yang ditampilkan
	Ketepatan warna teks dan gambar
Daya Tarik	Kemenarikan penampilan media
Materi	Ketepatan materi
	Kejelasan penggunaan bahasa
Penggunaan Bahasa	Kejelasan penggunaan kata
	Kejelasan penggunaan kalimat
Kisi-Kisi Instrumen Siswa	
Materi	Pemilihan materi
Kemudahan penggunaan	Kemudahan penggunaan media

Agar isi instrumen yang disusun dapat dikatakan valid, maka pengujian validitas instrument dilakukan dengan menggunakan beberapa penilaian ahli/pakar (*judges*). Validitas isi adalah sejauh mana suatu perangkat tes mencerminkan keseluruhan kemampuan yang diukur yang berupa analisis rasional terhadap domain yang hendak diukur (Hendryadi, 2017). Analisis validitas isi menggunakan rumus Gregory dengan mekanisme pada instrumen yang telah dibuat, pakar/ahli memberikan penilaian tiap butirnya dengan skor 1 atau 2 (tidak relevan), skor 3 atau 4 (relevan), hasil penelitian pakar dibuat dalam bentuk matrik tabulasi (2x2).

Uji Kelayakan, Uji Validitas, dan Uji Reliabilitas

Kelayakan bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif PMRI berbasis youtube pada pembelajaran SPLDV dan pengaruhnya dilakukan pengujian oleh validator ahli dengan berpedoman pada angket kelayakan. Untuk menguji kelayakan media digunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (\text{Purwanto, 2018: 102})$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Hasil presentase data kelayakan kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu dengan cara menentukan jarak interval (J_i) menggunakan rumus interval sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media

Presentase	Kriteria
76%-100%	Sangat Layak
51%-75%	Layak
26%-50%	Cukup Layak
0%-25%	Kurang Layak

Hasil dari data uji kelayakan media oleh validator ahli digunakan sebagai penilaian terhadap produk dan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para validator ahli. Uji validitas dilakukan pada setiap butir pertanyaan. Hasil r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dimana $df = n-2$ dengan sig 5%. Jika $r_{tabel} < r_{hitung}$ maka valid. Uji validitas menggunakan teknik *korelasi Product Moment* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Validitas butir soal

X = Skor test pada butir soal yang dicari validitasnya

Y = Skor total yang dicapai test

N = Jumlah peserta tes

Setelah memperoleh hasil langkah terakhir yang dilakukan yaitu dengan membandingkan hasil perhitungan koefisien dan validitas isi. Setelah dilakukan uji validasi terhadap instrument penilaian yang digunakan, selanjutnya dilakukan pengujian reabilitas terhadap instrument penilain yang digunakan. Reliabilitas digunakan untuk mengetahui bagaimana ketetapan dan keajegan alat dalam menilai apa yang akan dinilai. Reliabilitas adalah salah satu peran atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik dan benar. Butir-butir di instrumen yang telah valid kemudian diuji reliabilitasnya (Wulandari et al., 2019). Adapun uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus tingkat *percentages of agreements* antara kedua ahli yang datanya hanya "ya" atau "tidak" yang terdapat pada lampiran uji instrumen "relevan" dan "tidak relevan". Dari hasil perhitungan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kriteria reliabilitas instrumen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Adapun untuk uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right],$$

Dimana: r_{11} = reliabilitas instrumen

$$\begin{aligned}
 k &= \text{banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal} \\
 \sum \sigma_b^2 &= \text{jumlah varian butir/item} \\
 V_t^2 &= \text{varian total}
 \end{aligned}$$

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r_{11}) $> 0,6$. Setelah koefisien reliabilitas diketahui, selanjutnya diinterpretasikan menggunakan kategori menurut Arikunto (2006: 276) yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Interpretasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,200$	Sangat Rendah

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif. Data penilaian yang diperoleh dari validator dianalisis secara deskriptif kualitatif dan dijadikan sebagai acuan untuk merevisi produk, sehingga menghasilkan produk yang layak. Desain produk yang dikembangkan dinilai oleh validator dengan menggunakan lembar validasi. Hasil penilaian terhadap seluruh aspek di ukur dengan *Skala Likert*. Skala likert merupakan sejumlah pernyataan positif atau negative mengenai suatu obyek sikap. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap obyek sikap mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Wagiran, 2013:284).

Analisis kualitatif menekankan pada proses. Proses bagaimana fakta, realita, gejala, peristiwa itu terjadi dan dialami serta data atau informasi yang diperoleh benar-benar berasal dari orang yang mengalami langsung peristiwa itu. Metode analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil (*review*) dari beberapa ahli materi, media, dan praktisi terhadap video pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Metode analisis statistik deskriptif kuantitatif yang berupa angka atau persentase mengenai objek yang diteliti (Agung, 2014). Analisis deskriptif kuantitatif digunakan dalam mengolah data berupa angka-angka atau nilai yang diperoleh melalui lembar penilaian. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan sebagai alat pengolah data yang berbentuk angka atau skor. Untuk mengetahui validitas suatu produk yang dikembangkan skor yang diperoleh kemudian dihitung rata-ratanya menggunakan rumus mean. Apabila rata-rata skor telah diperoleh, kemudian dikonversikan dengan menggunakan pedoman konversi skala lima untuk

mengetahui validitas bahan ajar PMRI berbantuan video youtube yang telah dikembangkan.

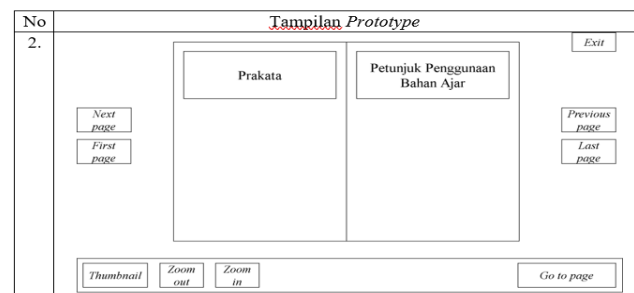
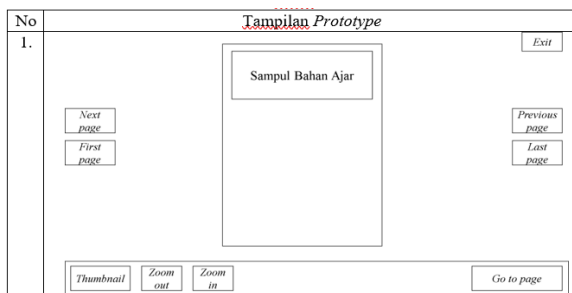
HASIL PENELITIAN

Data penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian seperangkat instrumen berupa angket/kuesioner yang diberikan kepada dua ahli media, dua ahli materi, dan sejumlah responden atau siswa untuk menilai hasil kelayakan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Sebelum responden melakukan pengisian terhadap instrumen penilaian yang diberikan, masing-masing responden terlebih dahulu melakukan uji coba terhadap media bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV di MTs Kunkarima Rangkasbitung yang telah dikembangkan. Hasil uji validasi oleh ahli media berupa hasil tanggapan dan penilaian dari ahli media, kemudian dari hasil data yang diperoleh dianalisis dan dilakukan revisi produk sesuai dari saran. Hasil bahan ajar elektronik *flipbook* interaktif PMRI berbasis youtube materi SPLTV kelas VIII MTs Kun Karima Tahun Ajaran 2022/2023 dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yang terdapat tahapan-tahapan didalamnya. Adapun 5 tahapan dari model ADDIE yaitu, analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Kelima tahapan-tahapan ini saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain. Namun karena keterbatasan waktu, situasi dan kondisi, maka tahap implementasi dan evaluasi tidak dilaksanakan.

1. **Tahap analisis** dilakukan dengan analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa. Pada analisis kebutuhan bahwa diketahui permasalahan yaitu kurangnya media pembelajaran yang bervariasi pada pembelajaran dikelas sehingga menimbulkan daya tarik siswa dalam belajar berkurang. Pada analisis karakteristik siswa menunjukkan bahwa siswa masih dalam kisaran usia 12 - 14 tahun yang dimana masih dalam tahap operasional konkret. Tahap ini siswa belum bisa memahami pembelajaran tanpa menggunakan alat bantu yang menarik yang dapat menunjang proses pembelajaran. Maka dari itu diperlukannya media pembelajaran sebagai alat bantu yang menunjang proses pembelajaran dalam penyampaian materi. Data yang telah diperoleh pada tahap ini dikumpulkan untuk menjadi acuan dalam proses pengembangan media. Tahap analisis pada penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter siswa. a) Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran matematika kelas VIII di MTs KunKarima dilaksanakan. Pada tahap ini peneliti melaksanakan wawancara dengan guru matematika dan siswa. b) Pada tahap analisis kurikulum dan analisis karakter siswa, peneliti melakukan analisis berbagai perangkat kurikulum yang berlaku di MTs KunKarima.

Analisis bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang berlaku di MTs KunKarima.

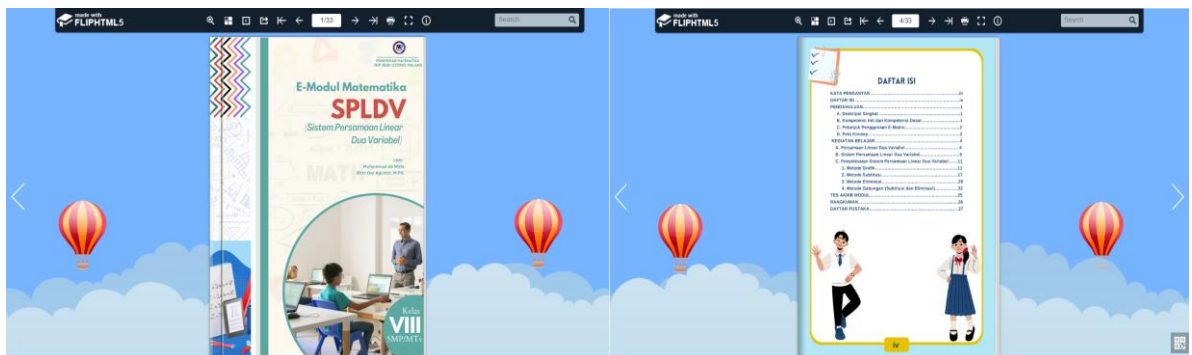
2. **Tahap perancangan** merupakan tahapan perancangan dari produk bahan ajar PMRI berbasis youtube yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis yang telah dikumpulkan. Tahap ini dilakukan dengan menyusun empat instrumen penilaian terhadap bahan ajar PMRI berbantuan youtube materi SPLDV yang terdiri dari instrumen validasi ahli materi, instrument validasi ahli media, instrumen validasi respon praktisi dan instrumen respon siswa. Dari keempat instrumen tersebut telah dilakukan uji validitas isi dan reliabilitas instrumen. Validasi isi instrumen memperoleh hasil yang berada pada rentangan 0,80-1,00 sehingga instrumen penilaian bahan ajar PMRI berbantuan youtube dinyatakan valid dengan tingkat validitas isi "sangat tinggi". Selain itu, dilakukan perancangan isi yang terdapat didalam video pembelajaran dengan menggunakan bantuan *storyborad*. Aplikasi yang digunakan yaitu kinemaster dan pengeditan serta perekaman suara dilakukan melalui handphone. Pada tahap ini peneliti membuat rancangan video pembelajaran yang terdiri dari *opening*, *inti*, dan *closing*. Di dalam video pembelajaran yang dirancang terdapat 3 jenis musik latar yang berbeda-beda. Pada *slide* pertama dengan latar musik *Natalie Taylor-Surrender* (lirik), kemudian pada *slide* berikutnya dan seterusnya dengan latar musik *Ikson-Alive (Official)* dan *Ikson-Fresh (Official)* secara bergantian. Diberikannya musik pada latar video pembelajaran guna menambah daya tarik siswa dalam menyimak video pembelajaran. Terdapat satu talent yang berfungsi sebagai narator dalam mengisi suara dalam video pembelajaran yang dirancang ini. Selanjutnya ketika rancangan video pembelajaran telah dibuat, kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing I dan II guna memperoleh hasil maksimal video pembelajaran yang dikembangkan. Setelah rancangan video pembelajaran disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian penelitian tersebut dapat dilanjutkan ketahap pengembangan. Rancangan media video pembelajaran yang dikembangkan ditunjukkan pada gambar 2.

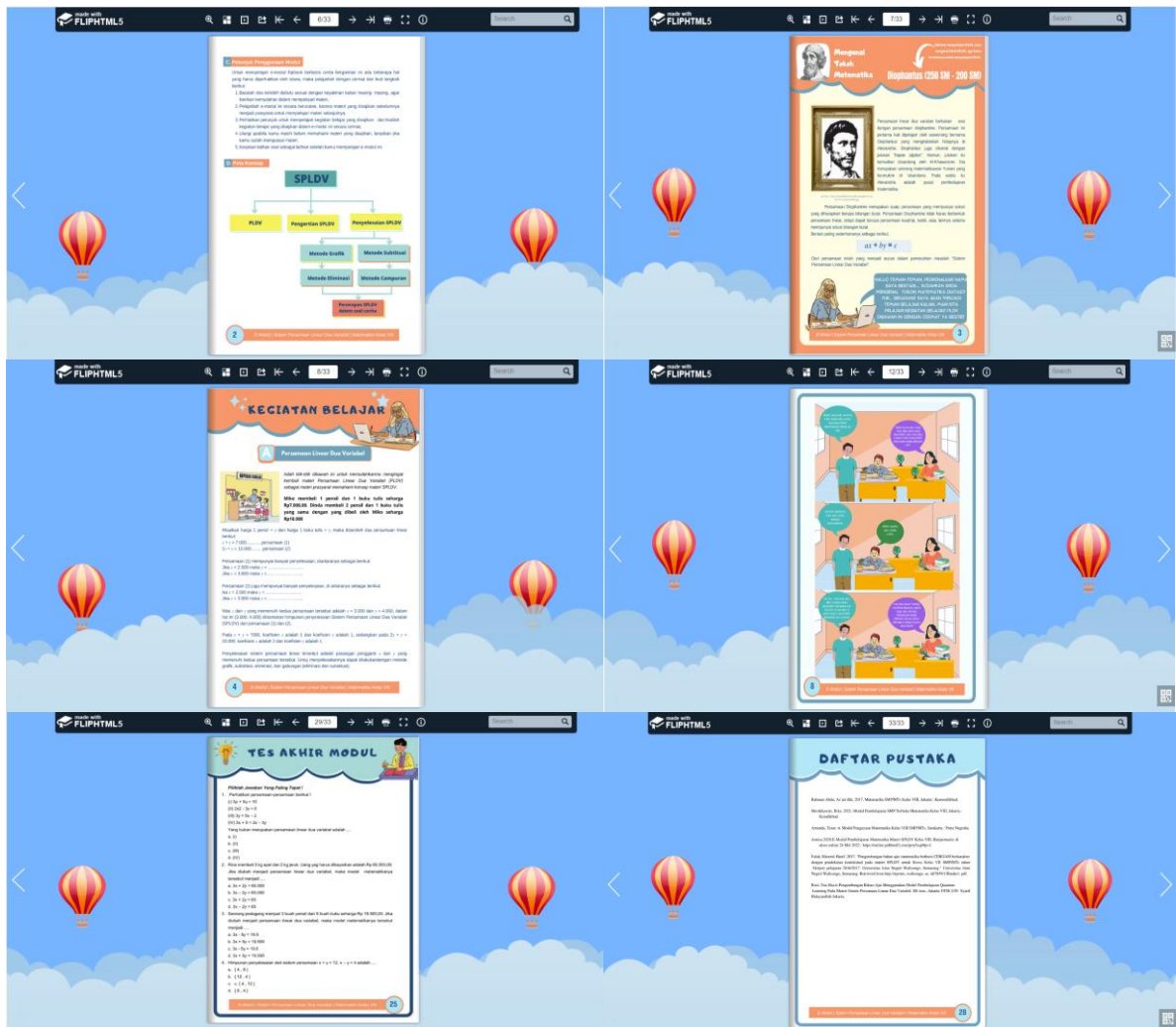




Gambar 3. *Prototype* Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* Interaktif Berbasis Youtube

3. **Tahap pengembangan.** Pada tahap ini dilaksanakan pengembangan produk yaitu bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* berbasis youtube materi SPLDV. Pengembangan bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* berbasis youtube dilakukan sesuai dengan rancangan produk yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Adapun hasil pengembangan produk yang telah dilakukan tersaji pada gambar 2.

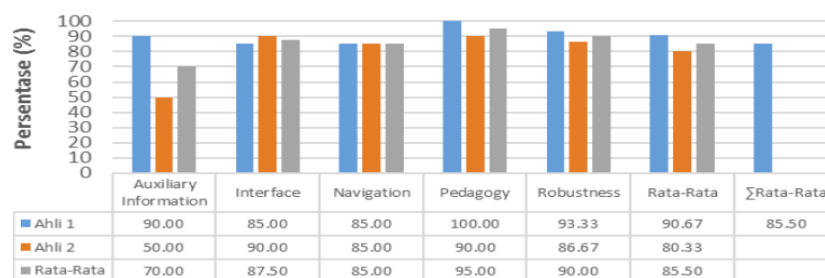




Gambar 4. Hasil Pengembangan Produk Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* Interaktif Berbasis Youtube

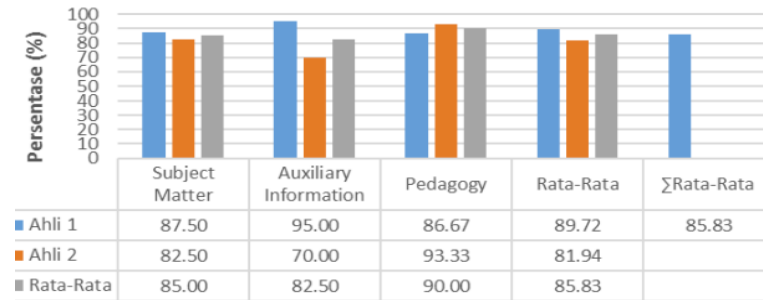
Setelah video pembelajaran dikembangkan, kemudian bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube materi SPLDV dapat diuji validitasnya, karena syarat dari layaknya suatu produk dapat dilihat dari uji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas produk dilaksanakan melalui kegiatan *review* oleh beberapa ahli, yaitu 2 orang dosen ahli materi, 2 orang dosen ahli media dan dan sejumlah responden atau siswa untuk menilai hasil kelayakan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Kegiatan *review* ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dari produk yang dikembangkan melalui masukan, saran dan komentar. Menurut Winarno (2009:74) hal yang dievaluasi dalam pengembangan multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) *Subject matter*, yaitu apakah materi yang diberikan sesuai dengan tujuan awal pembuatan program dan kedalaman materi apakah sudah sesuai dengan tingkat pebelajar yang akan menggunakan produk tersebut serta apakah sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Apakah struktur isi sudah sesuai dan materi yang disajikan dalam produk sudah tepat.

(2) *Auxiliary information*, yaitu informasi tambahan yang tidak berkaitan langsung dengan materi, seperti pendahuluan, petunjuk, bantuan, dan kesimpulan. (3) *Affective considerations*, yaitu bagaimana produk ini bisa memotivasi siswa untuk belajar lebih. (4) *Interface*, karena tampilan produk sangat penting, maka pengembang multimedia pembelajaran harus memperhatikan penulisan teks, animasi dan grafis, audio, dan video. (5) *Navigation*, navigasi harus dibuat semudah dan sejelas mungkin agar pengguna tidak kesulitan mengakses program. Navigasi harus konsisten. (6) *Pedagogy*, hal-hal yang harus diperhatikan adalah metodologi, interaktivitas, kapasitas kognitif, pembelajaran kooperatif, strategi belajar, kontrol pengguna, pertanyaan, menjawab pertanyaan, kualitas umpan balik, dan tingkat penguasaan materi. (7) *Robustness* atau ketahanan produk sangat dibutuhkan. Program seharusnya tidak pernah gagal atau error. Adapun rata-rata skor yang didapatkan dari kelayakan bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* interaktif berbasis youtube sebagai berikut.



Gambar 5. Diagram Batang Presentase Ahli Media

Gambar diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan ditinjau dari aspek *Auxiliary Information* dari dua ahli yaitu memperoleh nilai rata-rata 70,00%. Berdasarkan aspek *Interface* memperoleh data rata-rata 87,50%. Aspek *Navigation* memperoleh data rata-rata 85,00%. Aspek *Pedagogy* memperoleh data rata-rata 95,00%. Aspek *Robustness* memperoleh data rata-rata 90,00%. Adapun total presentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari dua ahli adalah 85,50%, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* berbasis youtube materi SPLDV dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Hasil uji validasi oleh ahli materi berupa hasil tanggapan dan penilaian dari ahli materi, kemudian dari hasil data yang diperoleh dianalisis dan dilakukan revisi produk sesuai dari saran. Hasil data tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 6. Diagram Batang Presentase Ahli Materi

Gambar diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan ditinjau dari aspek *Subject Matter* dari dua ahli yaitu memperoleh nilai rata-rata 85,00%. Berdasarkan aspek *Auxiliary Information* memperoleh data rata-rata 82,50%. Aspek *Pedagogy* memperoleh data rata-rata 90,00%. Adapun total presentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari dua ahli adalah 85,83%, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar PMRI elektronik *flipbook* berbasis youtube materi SPLDV dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Uji Validitas dilakukan dengan uji coba instrumen pada 12 siswa kelas VIII MTs Kun Karima Rangkasbitung. Kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan bantuan aplikasi *Ms. Excel* untuk mengetahui valid tidaknya tiap butir instrumen sebelum digunakan untuk uji coba pemakaian. Hasil Validitas tersaji pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Validitas Butir Instrumen

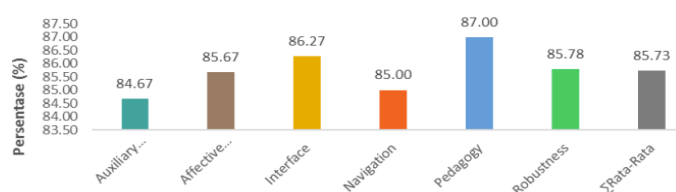
No item	Tes Formatif			Tes Sumatif		
	R hitung	Keterangan	Interpretasi	R hitung	Keterangan	Interpretasi
1	0,426	≥ 0.456	Valid	0,626	≥ 0.456	Valid
2	0,526	≥ 0.456	Valid	0,526	≥ 0.456	Valid
3	0,693	≥ 0.456	Valid	0,693	≥ 0.456	Valid
4	0,770	≥ 0.456	Valid	0,770	≥ 0.456	Valid
5	0,26	≥ 0.456	Valid	0,726	≥ 0.456	Valid
6	0,479	≥ 0.456	Valid	0,879	≥ 0.456	Valid
7	0,645	≥ 0.456	Valid	0,445	≥ 0.456	Valid
8	0,475	≥ 0.456	Valid	0,475	≥ 0.456	Valid
9	0,557	≥ 0.456	Valid	0,357	≥ 0.456	Valid
10	0,686	≥ 0.456	Valid	0,486	≥ 0.456	Valid
11	0,555	≥ 0.456	Valid	0,555	≥ 0.456	Valid
12	0,652	≥ 0.456	Valid	0,352	≥ 0.456	Valid
13	0,750	≥ 0.456	Valid	0,750	≥ 0.456	Valid
14	0,459	≥ 0.456	Valid	0,545	≥ 0.456	Valid
15	0,559	≥ 0.456	Valid	0,659	≥ 0.456	Valid
16	0,526	≥ 0.456	Valid	0,726	≥ 0.456	Valid
17	0,426	≥ 0.456	Valid	0,626	≥ 0.456	Valid
18	0,693	≥ 0.456	Valid	0,793	≥ 0.456	Valid
19	0,470	≥ 0.456	Valid	0,770	≥ 0.456	Valid

No item	Tes Formatif			Tes Sumatif		
	R hitung	Keterangan	Interpretasi	R hitung	Keterangan	Interpretasi
20	0,626	≥ 0.456	Valid	0,626	≥ 0.456	Valid
21	0,479	≥ 0.456	Valid	0,479	≥ 0.456	Valid
22	0,645	≥ 0.456	Valid	0,545	≥ 0.456	Valid
23	0,675	≥ 0.456	Valid	0,575	≥ 0.456	Valid
24	0,557	≥ 0.456	Valid	0,657	≥ 0.456	Valid
25	0,686	≥ 0.456	Valid	0,786	≥ 0.456	Valid
26	0,555	≥ 0.456	Valid	0,655	≥ 0.456	Valid
27	0,452	≥ 0.456	Valid	0,652	≥ 0.456	Valid
28	0,750	≥ 0.456	Valid	0,550	≥ 0.456	Valid
29	0,545	≥ 0.456	Valid	0,745	≥ 0.456	Valid
30	0,659	≥ 0.456	Valid	0,659	≥ 0.456	Valid

Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas dengan menggunakan pengujian secara internal. Pengujian reliabilitas dengan internal *consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Berikut rumus *Alpha* yang digunakan untuk uji reliabilitas.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right] = \left[\frac{30}{30-1} \right] \left[1 - \frac{9,45}{64,32} \right] = 0,882$$

Sehingga dari hasil perhitungan 0,882 berdasarkan tabel interpretasi nilai *r*, maka reliabilitas instrumen termasuk kedalam kategori tinggi, jadi instrumen tersebut dapat dipercaya ketika digunakan untuk uji pemakaian. Uji pemakaian dilaksanakan di MTs Kun Karima Rangkasbitung oleh 30 siswa kelas VIII. Instrumen yang digunakan meliputi enam aspek, yaitu aspek *Auxiliary Information*, *Affective Consideration*, *Interface*, *Navigation*, *Pedagogy* dan *Robustness*. Instrumen yang sudah valid dan reliabel yang digunakan untuk uji pemakaian. Berikut hasil dari uji pemakaian.



Gambar 7. Hasil Uji Pemakaian

Gambar diatas menunjukkan bahwa presentase kelayakan ditinjau dari aspek *Auxiliary Information* memperoleh nilai rata-rata 84,67%. Berdasarkan aspek *Affective Consideration* memperoleh data rata-rata 85,67%. Aspek *Interface* memperoleh data rata-rata 86,27%. Aspek *Navigation* memperoleh data rata-rata 85,00%. Aspek *Pedagogy* memperoleh data rata-rata 87,00%. Aspek

Robustness memperoleh data rata-rata 85,78%. Adapun total presentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari penilaian responden atau pengguna adalah 85,73%, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV dikategorikan sangat layak digunakan untuk pembelajaran di MTs Kun Karima.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh relevan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai media bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV. Penelitian yang mendapatkan hasil bahwa bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran (Suratun et al., 2018). Selain itu, penelitian yang mendapatkan hasil bahwa media video pembelajaran dengan animasi dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran (Kafah et al., 2020). Penelitian lainnya yang mendapatkan hasil bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis youtube dinyatakan valid dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dan penelitian selanjutnya (Yudela et al., 2020). Implikasi dalam penelitian ini yaitu video pembelajaran berbantuan youtube merupakan video pembelajaran yang dapat membantu tercapainya proses pembelajaran dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Selain itu dengan dikembangkannya bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV menambah daya tarik dan antusias siswa dalam belajar baik dalam menerima maupun memahami materi pembelajaran, karena di dalam video pembelajaran berisikan materi berupa teks, gambar, suara, animasi, musik dan video di dalam video pembelajaran. Dengan adanya video pembelajaran berbantuan youtube pada materi SPLDV dapat memotivasi siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana dan berpengaruh baik dalam hasil belajar.

Adapun kelebihan dari bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV yaitu video berisikan materi berupa teks, gambar, suara, animasi, musik dan video di dalam video pembelajaran, dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan youtube ini juga dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan media video pembelajaran dapat membuat kesan pembelajaran yang menarik bagi siswa (Akmal et al., 2020; Pham et al., 2020). Adapun kelemahan dari bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV yaitu memerlukan gadget dalam mengakses video pembelajaran dan memerlukan kuota/paket data dalam mengaksesnya. Selain itu, kelemahan bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah cakupan materi yang dikembangkan masih sempit yaitu hanya terpaku

pada materi SPLDV yang terdapat pada Kelas VIII. Berdasarkan kelemahan tersebut, maka diperlukan adanya penelitian yang serupa mengembangkan media video pembelajaran dengan cakupan materi yang lebih luas serta dikembangkan dengan bantuan atau basis lainnya yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV Kelas VIII MTs Kun Karima Tahun Ajaran 2022/2023. Produk yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan reliabel berdasarkan hasil validitas dan uji reabilitas dari uji ahli materi, uji ahli media, respon praktisi dan respon siswa. Berdasarkan hal tersebut maka bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV layak digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi SPLDV Kelas VIII.

PENELITIAN LANJUTAN

Hasil pengembangan produk bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube pada SPLDV Kelas VIII MTs Kun Karima Tahun Ajaran 2022/2023 memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kevalidan terpenuhi berdasarkan hasil validasi produk bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube. Hasil ujicoba berdasarkan angket respon menunjukkan produk bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube memenuhi kriteria kepraktisan. Walaupun ketiga kriteria yang telah ditentukan telah terpenuhi, namun berdasarkan hasil tes masih ada beberapa siswa yang belum mencapai batas minimal nilai yang ditentukan. Hal ini tentu perlu menjadi perhatian yang serius untuk meningkatkan daya tarik siswa. Diperlukan pembiasaan pemberian soal-soal yang memuat konteks non familiar dan perlunya optimalisasi produk bahan ajar pembelajaran interaktif PMRI berbantuan youtube dalam pembelajaran SPLDV.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada LPPM STKIP La Tansa Mashiro yang telah memberikan support secara materiil sehingga produk akhir penelitian dapat dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Itiarani. (2019). Penggunaan Video Dari Youtube Sebagai Media Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung. *Skripsi Fakultas Pendidikan Agama Islam*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- J.Setiadi, Nugroho. (2019). *Perilaku Konsumen: Perspektif Kontemporer pada Motif, Tujuan, dan Keinginan Konsumen*. Jakarta: Prenada media Group.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Hibra, B. Al, Hakim, L., & Sudarwanto, T. (2019). Development of Vlog Learning Media (Video Tutorial) on Student Materials. *Tax at SMK PGRI 1 Jombang. International Journal of Educational Research Review*, 435-438. <https://doi.org/10.24331/ijere.573945>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Pamungkas, D. A., Prima, F., & Arisyanto, P. (2020). Sumber Belajar Dan Media Pembelajaran Dalam Pelaksanaan Kurikulum 2013 Di SDN 1 Pidodowetan. *Jurnal Sinektik*, 3(2), 164-170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33061/js.v3i2.3773>.
- Sari, N. A., Akbar, S., & Yuniastuti. (2018). Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(12), 1572-1582. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i12.11796>.
- Fitra, A., Sitorus, M., Parulian Sinaga, D. C., & Marpaung, E. A. P. (2020). Pemanfaatan dan Pengelolaan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Dan Pengajaran Daring Bagi Guru-Guru SMP. *Jurnal Pengabdian*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.26418/jplp2km.v3i2.42387>.
- Syah, A., & Tasrif, E. (2021). Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi "Studi Kasus MAS TI Canduang dengan Menggunakan Media Pembelajaran Google Classroom." *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, 1(1), 10-15. <https://doi.org/10.24036/javit.v1i1.12>.
- Adim, M., Herawati, E. S. B., & Nuraya, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning menggunakan Media Kartu terhadap Minat Belajar IPA kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.52188/jpfs.v3i1.76>

- Pawicara, R., & Conilie, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Kejenuhan Belajar Mahasiswa Tadris Biologi Iain Jember di Tengah Pandemi Covid-19. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/alveoli.v1i1.7>.
- Rahmawati, F., Fatimah, V., Buraidah, N. L., El Wa'fa, A. R., Faizah, S. N., & Mukaromah, A. (2021). Efektivitas Video Belajar Dalam Pembelajaran Daring Matematika Materi Transformasi Pada Siswa Smp. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(2), 202. <https://doi.org/10.31949/th.v5i2.2668>.
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.95>.
- Warju, Ariyanto, S. R., Soeryanto, Hidayatullah, R. S., & Nurtanto, M. (2020). Practical Learning Innovation: Real Condition Video-Based Direct Instruction Model in Vocational Education. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(1), 79. <https://doi.org/10.26858/est.v6i1.12665>.
- Anugerah, S., Ulfa, S., & Husna, A. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) Untuk Siswa Tunarungu Di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(2), 76–85. <https://doi.org/10.17977/um031v7i22020p076>.
- Faridah H. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI Berorientasi pada Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3: 34-44.
- Mustasimin, S.H. (2017). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*. 2. 231-239.
- Nolaputra, dkk. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 1: 18-32.
- Purwanti, dkk. (2018). Kemampuan Literasi Matematika pada Discovery Learning Pendektana RME Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas V. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. 5: 183-195.
- Erni, dkk. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis PMRI pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Kelas IV SD. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah dan Ilmu Kependidikan*. 6. 112-116.
- Fadiah, dkk. (2021). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5: 741-748.

- Kim, D. (2020). The correlation analysis between Korean middle school students' emotional level and friendship in science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 22-31. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.22744>.
- Widodo, W., Sudiby, E., Suryanti, Sari, D. A. P., Inzanah, & Setiawan, B. (2020). The effectiveness of gadget-based interactive multimedia in improving generation z's scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 248-256. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23208>.
- Udjaja, Y., Guizot, V. S., & Chandra, N. (2018). Gamification for Elementary Mathematics Learning in Indonesia. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 8(5), 3860. <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i5.pp3860-3865>.
- Dyah Kusuma, E., Gunarhadi, G., & Riyadi, R. (2018). The Development of Problem-Based Quantum Learning Model in Elementary Schoolin. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 9-16. <https://doi.org/10.24331/ijere.412267>.
- Widodo, G. (2018). Pengembangan E-Modul Sejarah Perang Kemerdekaan di Jember Berbasis Inquiry Menggunakan Model ADDIE unttuk SMA kelas XI IPS. Skripsi.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wagiran. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Teori dan Implementasi)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hendryadi. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169-178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>.
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 4(1), 67-77. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.95>.
- Wulandari, R. E., Aksioma, D. F., & Haryono, H. (2019). Analisis Reliabilitas dan Availabilitas pada Mesin Produksi Lampu Pijar Sistem Seri Menggunakan Pendekatan Analisis Markov di PT. Sinar Angkasa Rungkut. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2), 7-12. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.33178>
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rhineka Cipta
- Agung, A. A. G. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Deepublish.
- Winarno, dkk. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Genius Prima Media.

- Suratun, Irwandani, & Latifah, S. (2018). Video Pembelajaran Berbasis Problem Solving Terintegrasi Chanel Youtube: Pengembangan pada Materi Cahaya Kelas VIII SMP. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 271–282. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v1i3.3602>.
- Yudela, S., Putra, A., & Laswadi, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis YouTube Pada Materi Perbandingan Trigonometri. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 526–539. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.7089>.
- Kafah, A. K. N., Nulhakim, L., & Pamungkas, A. S. (2020). Development of video learning media based on powtoon application on the concept of the properties of light for elementary school students. *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 34–40. <https://doi.org/10.30870/gravity.v6i1.6825>.
- Akmal, S., Masna, Y., Tria, M., & Maulida, T. A. (2020). EFL Teachers' Perceptions: Challenges and Coping Strategies of Integrated Skills Approach (ISA) Implementation at Senior High Schools in Aceh. *IJELTAL (Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics)*, 4(2), 363. <https://doi.org/10.21093/ijeltal.v4i2.522>