

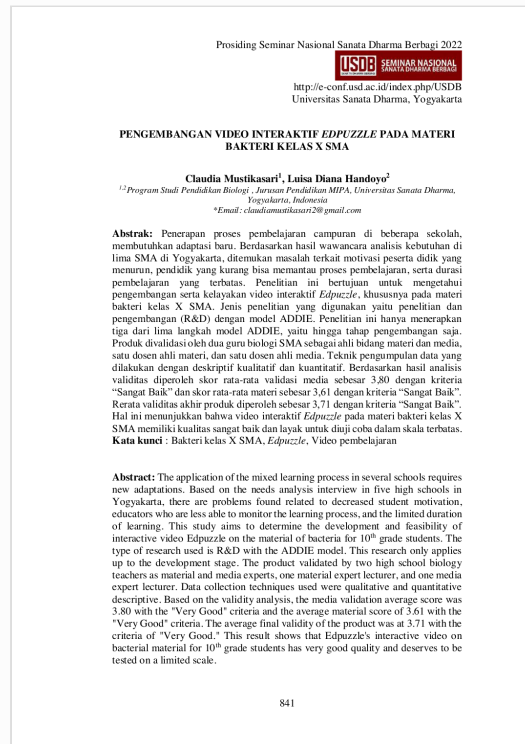


Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Luisa Diana Handoyo
Assignment title: Periksa similarity
Submission title: PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF EDPUZZLE PADA MATER...
File name: AN_VIDEO_INTERAKTIF_EDPUZZLE_PADA_MATERI_BAKTERI_KE...
File size: 809.25K
Page count: 14
Word count: 5,174
Character count: 33,659
Submission date: 03-May-2023 01:10PM (UTC+0700)
Submission ID: 2082838283



PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF EDPUZZLE PADA MATERI BAKTERI KELAS X SMA

by Handoyo Luisa Diana

Submission date: 03-May-2023 01:10PM (UTC+0700)

Submission ID: 2082838283

File name: AN_VIDEO_INTERAKTIF_EDPUZZLE_PADA_MATERI_BAKTERI_KELAS_X_SMA.pdf (809.25K)

Word count: 5174

Character count: 33659



PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF *EDPUZZLE* PADA MATERI BAKTERI KELAS X SMA

Claudia Mustikasari¹, Luisa Diana Handoyo²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

*Email: claudiamustikasari2@gmail.com

Abstrak: Penerapan proses pembelajaran campuran di beberapa sekolah, membutuhkan adaptasi baru. Berdasarkan hasil wawancara analisis kebutuhan di lima SMA di Yogyakarta, ditemukan masalah terkait motivasi peserta didik yang menurun, pendidik yang kurang memantau proses pembelajaran, serta durasi pembelajaran yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan serta kelayakan video interaktif *Edpuzzle*, khususnya pada materi bakteri kelas X SMA. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Penelitian ini hanya menerapkan tiga dari lima langkah model ADDIE, yaitu hingga tahap pengembangan saja. Produk divalidasi oleh dua guru biologi SMA sebagai ahli bidang materi dan media, satu dosen ahli materi, dan satu dosen ahli media. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis validitas diperoleh skor rata-rata validasi media sebesar 3,80 dengan kriteria "Sangat Baik" dan skor rata-rata materi sebesar 3,61 dengan kriteria "Sangat Baik". Rerata validitas akhir produk diperoleh sebesar 3,71 dengan kriteria "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa video interaktif *Edpuzzle* pada materi bakteri kelas X SMA memiliki kualitas sangat baik dan layak untuk diuji coba dalam skala terbatas.

Kata kunci : Bakteri kelas X SMA, *Edpuzzle*, Video pembelajaran

Abstract: The application of the mixed learning process in several schools requires new adaptations. Based on the needs analysis interview in five high schools in Yogyakarta, there are problems found related to decreased student motivation, educators who are less able to monitor the learning process, and the limited duration of learning. This study aims to determine the development and feasibility of interactive video *Edpuzzle* on the material of bacteria for 10th grade students. The type of research used is R&D with the ADDIE model. This research only applies up to the development stage. The product validated by two high school biology teachers as material and media experts, one material expert lecturer, and one media expert lecturer. Data collection techniques used were qualitative and quantitative descriptive. Based on the validity analysis, the media validation average score was 3.80 with the "Very Good" criteria and the average material score of 3.61 with the "Very Good" criteria. The average final validity of the product was at 3.71 with the criteria of "Very Good." This result shows that *Edpuzzle*'s interactive video on bacterial material for 10th grade students has very good quality and deserves to be tested on a limited scale.

Keywords : Bacterial for 10th grade students, Edpuzzle, Learning video

Pendahuluan

Perkembangan zaman menuntut perubahan yang cepat dalam segala aspek. Era industri 4.0 yang sekarang sudah menuju 5.0 semakin mendorong banyak aspek untuk lebih meningkatkan pemanfaatan teknologi digital. Ini karena pada zaman sekarang, teknologi bukan hanya sebagai pengetahuan saja tetapi bagian dari manusia itu sendiri (Anonim, 2019). Pemanfaatan dan penggunaan teknologi juga nyata terlihat dalam dunia pendidikan. Guru sebagai pendidik ditantang untuk menghadirkan pembelajaran dengan mahir menggunakan teknologi informasi, sebagai sarana menyampaikan pembelajaran bagi peserta didik. Apalagi, di masa peralihan pasca menghadapi pandemi covid-19 seperti saat ini. Guru ditantang bukan hanya bisa menguasai proses pembelajaran secara daring saja tetapi juga secara campuran, yakni antara daring dan luring. Menghadapi permasalahan ini, guru sebagai pendidik dan fasilitator pembelajaran harus mengupayakan semaksimal mungkin agar menciptakan pembelajaran yang menarik, namun juga ideal bagi peserta didik.

Pembelajaran yang ideal sendiri adalah pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas secara menyeluruh sehingga peserta didik dapat aktif, mampu mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif, dan pastinya menyenangkan (Adisty, 2020). Hal ini juga sesuai dengan yang ada dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Proses pembelajaran yang diberikan oleh guru juga harus mencapai cakupan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi untuk jenjang SMA/MA/SMALB khususnya untuk mata pelajaran biologi. Tujuan ini tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 6 ayat 1, yaitu mampu membudayakan proses berpikir yang ilmiah dengan kritis, kreatif, dan juga mandiri. Hal ini semakin menunjukkan bahwa guru harus mampu memberikan proses pembelajaran yang interaktif agar mampu meningkatkan cara berpikir siswanya.

Menghadapi era kebiasaan baru, banyak adaptasi yang dilakukan satuan pendidikan. Adaptasi ini nyata terlihat dalam proses pembelajaran, khususnya menghadapi pembelajaran campuran atau yang lebih dikenal dengan istilah *blended learning*. Peralihan model pembelajaran secara mendadak, tingkat motivasi peserta didik yang mulai menurun karena jenuh pembelajaran jarak jauh, serta keterbatasan guru memantau proses pembelajaran, membuat perlu dilakukannya perbaikan dan pengembangan dalam pendidikan. Oleh sebab itu, dilakukanlah analisis kebutuhan di lima SMA di Yogyakarta. Tujuannya yaitu untuk mengetahui masalah yang dihadapi guru-guru mata pelajaran biologi, dalam hal proses pembelajaran dan pengembangan pembelajaran.

Belajar merupakan suatu hal yang kompleks. Kemampuan yang kita miliki saat ini merupakan sebuah proses dari kegiatan belajar yang sebelumnya sudah kita lakukan. Menurut Fatirul dan Walujo (2020), belajar merupakan suatu tindakan dan perilaku yang bersifat kompleks. Belajar dialami oleh peserta didik itu sendiri. Maka dari itu, terjadinya proses belajar ditentukan oleh peserta didik dari sesuatu yang ada di lingkungannya. Belajar pasti berkaitan dengan proses pembelajaran. Pembelajaran hadir sebagai suatu sistem dari kegiatan belajar. Pembelajaran sendiri adalah proses belajar yang terjadi secara berulang-ulang yang mengakibatkan

adanya perubahan perilaku yang disadari dan bersifat tetap atau permanen (Thobroni & Mustofa, 2013).

Komponen pembelajaran itu sendiri ada tujuh komponen, diantaranya guru, siswa, tujuan, materi, metode, alat, dan evaluasi (Pane & Dasopang, 2017). Alat yang dimaksud sebagai komponen pembelajaran adalah media pembelajaran. Media dalam sebuah pembelajaran diartikan sebagai wadah penyaluran pesan dari sumber pesan yakni guru kepada penerima pesan yakni siswa (Mahmud, 2012). Media pembelajaran digunakan dalam suatu proses pembelajaran sebagai alat bantu suatu pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu pendidik sebagai fasilitator untuk menjelaskan materi pembelajaran dengan lebih efektif, cepat, serta membantu peserta didik memahami materi abstrak menjadi lebih kongkret atau tergambar.

Menurut Kustandi dan Darmawan (2020), media terdiri dari berbagai macam jenisnya. Salah satunya yaitu media berbasis audiovisual dimana cakupannya ada video pembelajaran. Video pembelajaran dianggap dapat membantu peserta didik untuk menyaksikan peristiwa yang sulit disaksikan secara langsung, berbahaya, maupun peristiwa di masa lampau yang sulit untuk diulang. Video pembelajaran dapat diputar kembali sesuai dengan kebutuhan dari peserta didik. Video pembelajaran hadir untuk membantu peserta didik dalam menumbuhkan minat dan meningkatkan motivasi agar selalu memperhatikan pembelajaran yang sedang berlangsung (Yudianto, 2017). Hal ini sesuai melihat dari analisis kebutuhan yang dilakukan.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan di lima sekolah di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), beberapa guru mengalami kendala terkait waktu pembelajaran yang singkat, sehingga merasa sulit untuk mengajarkan keseluruhan materi. Selain itu, guru merasa tidak bisa menindaklanjuti proses belajar siswanya. Guru sudah berupaya memberikan media pembelajaran berbasis IT yang bervariasi. Namun guru masih kesulitan mengatasi masalah terkait tindak lanjut proses pembelajaran, durasi pembelajaran yang tidak cukup dengan materi yang akan diajar, serta terkait motivasi peserta didiknya. Oleh sebab itu, peneliti memberikan alternatif solusi berupa pengembangan video pembelajaran interaktif khususnya pada materi bakteri yang menjadi kendala.

Pembelajaran campuran merupakan perpaduan pembelajaran secara konvensional dengan pembelajaran secara daring yang mudah untuk dilakukan kapan dan di mana saja (Fatirul & Walujo, 2020). Pembelajaran dengan model pembelajaran campuran memiliki kelebihan dan kekurangan. Berdasarkan pemaparan Rachmah (2019) kelebihan dari pembelajaran campuran yaitu fleksibilitas waktu. Pengajaran dan pemahaman materi dapat dilakukan dimana saja. Terkhusus bagi peserta didik, model pembelajaran campuran mempermudah dalam memahami materi serta mempermudah mengakses sumber belajar kapan saja. Namun, Rachman (2019) juga menjelaskan kekurangan dari pembelajaran campuran, di antaranya, kesulitan melaksanakan proses pembelajaran karena pendidik terbatas dalam segi teknologi. Seperti yang diketahui, pembelajaran campuran juga memerlukan bantuan teknologi dalam pelaksanaannya. Keterbatasan mengendalikan teknologi dapat menghambat proses pembelajaran yang ada. Kendala terbesar dalam pembelajaran campuran yaitu terkait pengetahuan dan keterampilan dalam melaksanakan pembelajaran campuran serta membaca ulang hasil dari peserta didik. Selain itu juga kesulitan mengendalikan

motivasi peserta didik, khususnya mengatasi rasa malas dari diri peserta didik. Sarana dan prasarana serta lingkungan belajar yang nyaman juga diperlukan. Hal ini karena faktor tersebut dapat mempengaruhi proses pembelajaran yang dilakukan agar dapat berkonsentrasi.

Video pembelajaran yang interaktif dianggap efektif untuk menghadapi kelemahan dari pembelajaran model pembelajaran campuran ini. Video pembelajaran interaktif terdiri dari dua variabel, yakni video pembelajaran dan interaktif. Menurut Hadi (2017), video pembelajaran merupakan media yang memiliki unsur suara (audio) dan tampilan gerak (visual) yang berperan menyampaikan informasi dari pendidik kepada peserta didik. Selain itu, video khususnya dalam ranah pembelajaran diartikan sebagai media audiovisual, karena terdapat unsur audio dan visual. Media audiovisual ini dapat membantu peserta didik mengamati tindakan nyata dari apa yang ada pada media tersebut. Hal ini dapat membantu merangsang motivasi belajar dari peserta didik itu sendiri (Wisada dkk. 2019). Sedangkan, interaktif adalah komponen yang menghubungkan proses proses yang memberdayakan penggunaanya dalam mengendalikan suasana menggunakan komputer (Putra, 2021). Berdasarkan hal ini, dapat dikatakan bahwa video pembelajaran interaktif merupakan media audiovisual interaktif, yang berperan menyampaikan informasi dari pendidik ke peserta didik, sebagai alat bantu untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pada pembuatannya, perlu diperhatikan kriteria dalam pembuatan video interaktif. Menurut Wandhiro (2020), video harus: (1) Memuat alasan peserta didik mempelajari suatu materi, (2) Durasi video pembelajaran, serta (3) Melibatkan peserta didik menjadi penonton aktif. Selain kriteria, unsur-unsur dalam video juga perlu diperhatikan agar pemanfaatannya menjadi lebih efektif. Menurut Yudianto (2017), unsur-unsur yang perlu ada dalam media video: (1) Teks, (2) Gambar, (3) Audio, dan (4) Animasi.

Pemanfaatan media video dalam pembelajaran yang interaktif memiliki beberapa kelebihan serta kekurangan pastinya. Munir (2012) mengungkapkan salah satu kelebihan dari video yaitu dapat menjelaskan keadaan nyata atau kontekstual dari suatu proses, peristiwa atau kejadian serta dapat meningkatkan efektifitas dalam menyampaikan pesan dibandingkan dengan media teks. Namun, juga memiliki kelemahan yaitu kemungkinan penjelasan materi dalam video yang belum tentu detail serta munculnya anggapan belajar menggunakan video lebih mudah sehingga peserta didik tidak mau aktif mencari informasi materinya secara mandiri. Mengatasi permasalahan dari kekurangan media video, maka diintegrasikanlah video pembelajaran dalam aplikasi *Edpuzzle*. *Edpuzzle* merupakan sebuah halaman situs yang dapat membantu memilih video pembelajaran, mengedit serta memotong, video, merekam suara, dan menambahkan beberapa soal pertanyaan terkait materi yang ditayangkan (Linggawati, 2020). Program atau aplikasi pembelajaran digital *Edpuzzle* merupakan aplikasi gratis yang dapat dengan mudah diakses oleh pendidik dan peserta didik. *Edpuzzle* dilengkapi dengan berbagai alat pendukung yang dapat meningkatkan pengalaman belajar pendidik. menurut Sirri dan Lestari (2020), keunggulan dari aplikasi *Edpuzzle* yaitu pendidik dapat lebih mudah membuat gambaran dari materi yang diajarkan dalam konten video yang diberikan. Karena *Edpuzzle* dapat diintegrasikan dengan *You Tube*, maka video pembelajaran yang ditayangkan tidak akan terdapat gangguan seperti adanya iklan dan sebagainya. Pendidik juga bisa langsung mengaitkan video pembelajaran yang

diberikan ke penilaian. Melihat dari peserta didiknya sendiri, peserta didik dapat mempelajari video yang diberikan secara mandiri di perangkatnya sendiri.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas terkait penggunaan video pembelajaran. Penelitian ini mengutip beberapa sumber acuan untuk mendukung dan membantu pengembangan video interaktif Edpuzzle pada materi bakteri kelas X SMA untuk meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa. Beberapa penelitian relevan diantaranya pengembangan video pembelajaran biologi sebagai sumber belajar biologi peserta didik SMA kelas XI IPA (Syuaib dkk., 2018), pengembangan multimedia interaktif pada materi sistem saraf untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMA kelas XI (Triyanti, 2015), serta pengembangan video interaktif dengan aplikasi *digital learning edpuzzle* pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII (Kurnianto, 2021). Pengembangan Video Interaktif Edpuzzle pada Materi Bakteri Kelas X SMA dirasa baik untuk diteliti. Harapannya, produk pengembangan ini dapat membantu guru menindaklanjuti proses pembelajaran dan mengelola waktu pembelajaran secara efisien. Bagi peserta didik, video pembelajaran interaktif ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi siswanya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan produk video pembelajaran interaktif Edpuzzle pada materi bakteri kelas X SMA.

19 Metode

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal sebagai *research and development* (R&D). Pada penelitian yang dilakukan, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran, yakni video pembelajaran yang diintegrasikan dengan aplikasi Edpuzzle sehingga menjadi interaktif. Video pembelajaran Edpuzzle kemudian dihubungkan ke *google classroom*. Pada proses pengaksesannya, peserta didik perlu bergabung dalam *google classroom* terlebih dahulu. Model penelitian yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Namun, pelaksanaan pengembangan video pembelajaran interaktif materi bakteri kelas X SMA, dilaksanakan tiga langkah dari total lima langkah pada model ADDIE. Hal ini dikarenakan fokus penelitian hanya sampai pengembangan media pembelajaran serta revisi.

26 Pada saat melakukan penelitian dan pengembangan, perlu dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan angket. Wawancara dilakukan secara terstruktur, di mana wawancara terstruktur merupakan teknik pengumpulan data untuk mengetahui informasi yang diperoleh secara pasti (Sugiyono, 2015). Teknik wawancara dilakukan pada langkah analisis. Pada prosesnya, wawancara dilakukan secara tatap muka langsung dengan subjek lima guru biologi di lima SMA yang ada di Yogyakarta. Kelima sekolah tersebut yaitu, SMAK Sang Timur, SMA Taman Madya Jetis, SMAN 6 Yogyakarta, SMAN 2 Ngaglik, dan SMA Santo Mikael. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sebelumnya sudah dirancang terlebih dahulu kisi-kisi yang akan ditanyakan (tabel 1)

Tabel 1. Kisi-kisi pertanyaan

No.	Aspek yang Ditanyakan	Nomor Pertanyaan
1	Identitas dan Pemahaman Pengajar	1 dan 2
2	Proses dan Hasil Selama Pembelajaran Secara Daring	3, 4, 5, dan 6
3	Materi Pembelajaran	7
4	Model, media dan Teknologi dalam Pembelajaran Daring	8, 9, 10, 11, dan 12
5	Evaluasi Pembelajaran	13, 14, 15, dan 16
6	Pembelajaran Campuran	17
7	Prioritas Perbaikan Terkait Pembelajaran Biologi di Sekolah	18

Produk yang dikembangkan kemudian diuji validitasnya dengan menggunakan angket, sebagai cara untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan. Pengujian validitas dilakukan oleh validator yang ahli dibidang materi dan media. Validator ahli materi yaitu 2 guru beserta 1 dosen yang khususnya paham mengenai materi bakteri. Kemudian untuk validator ahli media, menguji terkait komposisi dan konten dari video pembelajaran serta pengintegrasian pada aplikasi Edpuzzle. Validator ahli media diambil dari 2 guru dan 1 dosen ahli. Angket validasi yang peneliti gunakan tersusun dalam kisi-kisi tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Kisi-kisi validasi materi

Komponen	Aspek	Nomor Pertanyaan
Kesesuaian Penyusunan Materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	1
	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	2
Isi Materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
	Kelengkapan materi dalam video pembelajaran	4
	Keruntutan materi dalam video pembelajaran	5
	Kejelasan ringkasan materi dalam video pembelajaran	6
	Kesesuaian latihan soal yang ditampilkan dengan materi yang dipaparkan dalam video pembelajaran	7
Keakuratan Materi	Keakuratan isi dan susunan materi dalam video pembelajaran	8
Penyajian Elemen Pendukung dalam Pemaparan Materi	Kesesuaian ilustrasi gambar dan materi dalam video pembelajaran	9
Bahasa dan Komunikasi	Kejelasan penyajian tulisan materi dalam video pembelajaran	10
	Ketepatan penulisan ilmiah atau istilah asing	11

Tabel 3 Kisi-Kisi Validasi Media

Komponen	Aspek	Nomor Pertanyaan
Tampilan Visual	Kualitas gambar pada video pembelajaran	1
	Tampilan <i>background</i> dan komposisi warna pada video	2
	Pemilihan ukuran dan jenis huruf	3
	Tata letak gambar	4
	Tata letak materi atau narasi teks	5
Tampilan Audio	Kejelasan suara pada audio	6
	Intonasi suara pada audio	7
Penyajian	Cara penyampaian materi dalam bentuk visual	8
	Akses penyebaran media yang mudah dijangkau pengguna	9
	Video bersifat interaktif bagi peserta didik	10
Aspek Kelayakan Media	Durasi tayang video pembelajaran	11
	Video pembelajaran memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri	12
	Ketahanan media video pembelajaran pada materi bakteri kelas X SMA	13

Kemudian data hasil kuisioner a³⁶ket dilakukan perhitungan skor. Perhitungan skor validator diperoleh dari proses validasi yang dilakukan oleh validator bidang materi dan media, menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor Validator} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah pernyataan}}$$

Setelah dihitung skor hasil validasi oleh validator³⁰ materi dan media, maka hasil dikonversi ke dalam perhitungan skala interval, yakni skala Likert. Formulasi untuk mengetahui interval perhitungan dengan skala Likert dilakukan dengan menerapkan rumus berikut (Riyanto dan Hatmawan, 2020):

$$R.S = \frac{M-N}{B}$$

Keterangan :

R.S = Rentang skala

M = Angka tertinggi dalam pengukuran

N = Angka terendah dalam pengukuran

B = Banyak kelas yang dibutuhkan

Penskoran tabel yang digunakan peneliti⁹ pada skala Likert menggunakan 4 kategori penskoran. Pola penskoran tersebut yaitu skor 1 untuk keterangan sangat tidak baik, skor 2 untuk tidak baik, skor 3 untuk baik, dan skor 4 untuk sangat baik. Karena menggunakan skala Likert dengan pola 4 kategori, maka rentang skala pengukurannya, yaitu:

$$R.S = \frac{M-N}{B}$$

$$R.S = \frac{4-1}{4}$$

$$R.S = 0,75$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui jarak interval yang diperoleh adalah 0,75. Maka dari itu, pengelompokkan setiap rentang beserta keterangannya, yaitu:

¹
Tabel 4 Skala Likert

Kategori	Interval Skor
Sangat Baik	$3,25 < X \leq 4$
Baik	$2,5 < X \leq 3,25$
Kurang Baik	$1,75 < X \leq 2,5$
Sangat Kurang Baik	$1 \leq X \leq 1,75$

Perhitungan skor validasi yang dilakukan disini untuk melihat validitas produk dari segi media dan materinya. Setelah diperoleh hasil akhir skor validasi media dan materi, maka dicarilah rerata skor akhir produk, sebagai hasil akhir validasi penilaian produk secara kesatuan utuh. Skor rerata yang telah diperoleh ini kemudian dikategorikan hasilnya pada skala Likert yang terdapat di tabel 4. Secara jelas, perhitungan rerata akhir validitas produk dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Rerata validitas akhir produk} = \frac{\text{skor rerata validator media} + \text{skor rerata validator materi}}{2}$$

Hasil dan Pembahasan

Peneliti mengembangkan media berupa video pembelajaran. Video diintegrasikan pada aplikasi *Edpuzzle* agar video menjadi interaktif bagi peserta didik. Pemilihan video sebagai pengembangan media dirasa baik khususnya untuk menyampaikan materi bakteri. Hal ini semakin didukung bahwa saat wawancara analisis kebutuhan, guru mengalami kendala dalam menyampaikan materi bakteri. Selain itu, guru terkendala dari segi waktu pembelajaran yang menjadi singkat serta kurangnya kemampuan guru untuk memantau progres hasil kerja siswa. Penyampaian materi bakteri memerlukan sumber belajar dimana peserta didik dapat memahaminya dengan mudah, berukuran kecil dan praktis, menarik seperti adanya warna setiap halaman dan gambar pendukung, terdapat informasi tambahan dan penjelasan pendukung, serta penyampaian yang dilakukan dengan singkat dan padat namun tetap jelas (Apriyeni dkk., 2021).

Setelah pembuatan produk selesai dilakukan, langkah berikutnya yaitu memvalidasi produk pada validator. Uji validasi yang dilakukan yaitu memvalidasi dari segi isi materi pembelajaran yang terdapat pada produk serta dari segi media. Validasi dilakukan oleh 2 orang guru biologi dan 2 SMA yang masing-masing berperan sebagai validator ahli materi dan media, 1 orang dosen sebagai validator ahli materi, dan 1 orang dosen sebagai validator ahli media. Uji validasi ini diperlukan agar kelayakan produk yang berupa video pembelajaran interaktif *Edpuzzle* dapat diketahui hasilnya. Harapannya, dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya hingga akhirnya dapat digunakan peserta didik dalam proses belajar.

Validasi media dilakukan oleh dua orang guru biologi dari dua sekolah yang berbeda. Selain itu, media juga divalidasi oleh satu orang dosen pendidikan biologi yang paham dalam bidang IT serta pembuatan video pembelajaran. Aspek validasi media yang dinilai yaitu tampilan visual, tampilan audio, penyajian, serta kelayakan medianya. Terdapat tiga belas butir pernyataan validasi. Rekapitulasi hasil validasi media dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Validasi Media

Komponen Penilaian	Hasil Perolehan Skor Validasi Ahli Media			Rerata Validitas
	Validator I	Validator II	Validator III	
Tampilan Visual	20	19	17	
Tampilan Audio	8	8	8	
Penyajian	16	15	14	
Kelayakan Media	8	8	7	
Σ Skor	52	50	46	
Rerata Skor	4	3,85	3,54	3,80
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Validasi materi dilakukan oleh dua orang guru biologi dari dua sekolah yang berbeda. Materi juga divalidasi oleh salah satu dosen pendidikan biologi yang memiliki ranah pemahaman, khususnya dalam bidang bakteri. Terdapat sebelas butir pernyataan validasi dalam bidang materi. Kesebelas butir pernyataan ini, mewakili lima aspek atau komponen yang dinilai. Aspek-aspek tersebut yaitu kesesuaian penyusunan materi, isi materi, keakuratan materi, penyajian elemen pendukung dalam pemaparan materi, dan pembahasan mengenai bahasa serta komunikasinya. Rekapitulasi hasil validasi materi, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Rekapitulasi Hasil Validasi Materi

Komponen Penilaian	Hasil Perolehan Skor Validasi Ahli Materi			Rerata Validitas
	Validator I	Validator II	Validator IV	
Kesesuaian penyusunan Materi	11	12	9	
Isi Materi	16	15	13	
Keakuratan Materi	4	4	2	
Penyajian Elemen Pendukung Dalam Pemaparan Materi	4	4	4	
Bahasa dan Komunikasi	8	8	5	
Σ Skor	43	43	33	
Rerata Skor	3,91	3,91	3	3,61
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Sangat baik

Hasil validasi dari segi media dan materi kemudian digabungkan untuk melihat hasil validasi produk secara keseluruhan. Penggabungan dilakukan dengan mencari rerata dari rerata validasi media dan materi. Prosesnya, rerata validasi media dan materi akan dijumlah. Kemudian total yang diperoleh akan dibagi dua. Hasil rerata kemudian digolongkan kedalam skala Likert yang terdapat pada tabel 4. Penjabaran hasil validitas produk secara menyeluruh dituangkan dalam tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7 Rekapitulasi Rerata Akhir Validitas Video Pembelajaran *Edpuzzle*

No.	Validator	Rerata Validitas yang Diperoleh
1.	Media	3,80
2.	Materi	3,61
	Total	7,41
	Rerata Validitas Akhir Produk	3,71
	Kriteria	Sangat baik

Setelah dilakukan validasi, produk direvisi sesuai saran dan komentar yang diberikan. Pada segi media, secara keseluruhan ketiga validator menilai media video pembelajaran yang dikembangkan sudah sangat baik. Jika melihat penilaian pada aspek validasi yang diberikan, video pembelajaran yang dikembangkan sudah dapat dikatakan memuat unsur-unsur seperti yang dipaparkan Yudianto (2017), dimana video harus memuat unsur seperti teks, gambar, suara, dan animasi agar video pembelajaran menjadi efektif. Pada video yang dikembangkan, termuat alasan peserta didik mempelajari tersebut. Ini terlihat pada bagian awal video, di mana terdapat apersepsi pembuka untuk kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi. Bagian ini bisa dikatakan penting agar motivasi serta rasa ingin tau dari diri peserta didik itu sendiri meningkat. Selain itu, materi juga dapat terasa lebih kontekstual (Wandhiro, 2020). Video pembelajaran yang dihubungkan dengan aplikasi *Edpuzzle* juga membuat peserta didik terlibat aktif. Peserta didik tidak hanya mempelajari video saja, tetapi juga menjawab soal-soal latihan yang diberikan. Jika melihat dari durasi video, video yang dikembangkan sudah sesuai dengan yang dipaparkan oleh Firmansyah (2020). Video pembelajaran dianggap akan lebih efektif jika berdurasi maksimal 15 menit. Hal ini karena daya tahan untuk menonton, khususnya pada video non interaktif seperti video pembelajaran misalnya, selama 15 menit saja. Itu pun dalam situasi yang terkondisi. Bagian ini bisa dianggap sudah sesuai karena durasi video paling cepat yaitu 5 menit 26 detik pada video tentang sianobakteria dan paling lama 10 menit 53 detik pada video tentang kelompok bakteri.

Jika dilihat dari hasil validasi, penilaian dari segi media memperoleh rerata validitas sebesar 3,80. Sedangkan, penilaian dari segi materi memperoleh rerata validitas sebesar 3,61. Kedua hasil ini kemudian digabungkan untuk mengetahui rerata validitas produk secara menyeluruh. Hasilnya, diperoleh rerata validitas akhir produk sebesar 3,71. Skor ini masuk dalam kategori "Sangat baik" merujuk pada skala Likert pada tabel 4. Produk ini memiliki kualitas yang sangat baik dan layak untuk diuji coba dalam skala terbatas.

Materi bakteri merupakan salah satu materi dalam biologi yang sifatnya abstrak. Hal ini karena bakteri merupakan organisme yang berukuran mikro dan memerlukan alat untuk dapat melihatnya. Akan sulit melihat materi secara langsung hanya dengan menggunakan mata. Itu sebabnya, materi ini dikatakan abstrak,

karena selama ini peserta didik hanya disuguhkan teorinya saja tanpa melihat langsung. Apalagi selama pembelajaran campuran, sulit bagi pendidik menunjukkan contoh bakteri secara konkret. Oleh sebab itu menuangkan materi bakteri dalam video pembelajaran dianggap baik, karena karakteristik video sendiri yang dapat menampilkan hal-hal yang sulit ditampilkan secara langsung (Nugraha & Nestiyarum, 2021). Selain itu, menuangkan materi bakteri menjadi video pembelajaran bisa dikatakan membantu peserta didik tergambarkan visualnya akan bakteri yang sifatnya abstrak. Hal ini sesuai yang dipaparkan Yuberti (2014), dimana menambahkan visual dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pengingatan hingga 171%.

Pembuatan video pembelajaran juga sudah dirancang sedemikian rupa, agar peserta didik yang menyaksikan mudah memahami materi yang diajarkan. Video pembelajaran yang dikembangkan sudah memuat unsur-unsur seperti yang disampaikan Susanti dan Halimah (2018). Pada video, sudah terdapat penegasan kata kunci yang diberikan dengan warna berbeda, pemberian ilustrasi awal sebagai cara untuk menarik perhatian dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, serta adanya pertanyaan interaktif sebagai cara mengukur tindak lanjut peserta didik. Peneliti sebagai pendidik yang tampil dalam video juga sudah menguasai materi sebisa mungkin, agar penjelasan yang dibawakan menjadi mudah dipahami. Selain itu, peneliti juga memaparkan materi dengan bersemangat pada video pembelajaran, sehingga peserta didik yang mempelajari nantinya juga semakin termotivasi.

Salah satu keunggulan video pembelajaran yaitu dapat meningkatkan efektifitas penyampaian pesan, dibandingkan jika hanya melalui teks saja (Munir, 2012). Pembuatan video pembelajaran dapat membantu pendidik lebih efektif dalam menyampaikan materi. Pendidik juga dapat membuat video pembelajaran pada materi lainnya, agar penyampaian materi menjadi lebih efektif. Penggabungan dengan model pembelajaran *flipped learning* juga semakin membantu pendidik menyiapkan peserta didik sebelum bertemu dalam kelas agar peserta didik paham materi yang akan diajarkan. Sehingga, waktu pembelajaran tidak terbuang untuk kegiatan teoritis dasar saja, tetapi pada penerapan dan pendalaman materinya.

Melihat penjelasan yang ada, dapat dikatakan bahwa video yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan yang ditemukan pada analisis kebutuhan. Video pembelajaran dapat membantu peserta didik khususnya dalam memahami dan menegaskan materi yang sedang dipelajari (Hendriyanto, 2021). Manfaat video ini dapat membantu mengatasi permasalahan pendidik dalam hal durasi pembelajaran. Seperti yang diketahui, akibat penerapan pembelajaran campuran, durasi belajar menjadi berkurang. Video pembelajaran yang diterapkan dengan bantuan teknologi pembelajaran *flipped learning* dapat mengatasi permasalahan tersebut. Peserta didik dapat mempelajari terlebih dahulu materi yang ada pada video, sehingga saat proses pembelajaran di kelas, pendidik tinggal membahas dan menegaskan materi saja.

Pengintegrasian video pada aplikasi *Edpuzzle* juga membuat video pembelajaran menjadi lebih interaktif. Peserta didik tidak hanya menyaksikan video, tapi juga menjawab soal serta membaca catatan-catatan yang muncul di tengah video. Soal dan catatan yang muncul tiba-tiba pada video ini membantu memberdayakan peserta didik dalam mengendalikan suasana. Hal ini selaras dengan pengertian interaktif menurut Putra (2021). Video pembelajaran yang

interaktif ini, diharapkan nantinya pada proses pengaplikasian dapat membantu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.

Pengembangan video interaktif *Edpuzzle* juga bisa dikatakan membantu permasalahan pendidik, khususnya dalam melihat progres peserta didik. Seperti yang disampaikan pada wawancara analisis kebutuhan, pendidik memiliki kendala untuk melihat progres peserta didik selama pembelajaran. Pengintegrasian video pembelajaran pada aplikasi *Edpuzzle*, dapat membantu pendidik mengamati keterlibatan aktif dan mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik. Ini dikarenakan fitur yang ada dari aplikasi itu sendiri. *Edpuzzle* memiliki fitur, dimana pendidik dapat mengetahui partisipasi serta interaksi peserta didik selama mempelajari video. Hasil evaluasi peserta didik selama mempelajari video juga dapat diketahui pendidik, sehingga nantinya pendidik dapat mengambil langkah tindak lanjut mengatasi permasalahan pembelajaran lainnya (Ramadhani dkk., 2020).

Kesimpulan

Pengembangan video interaktif *Edpuzzle* pada materi bakteri kelas X SMA dikembangkan berdasarkan saran dari validator baik ahli materi maupun media. Video berisi materi yang akan dipaparkan, pemberian ilustrasi awal sebagai cara untuk menarik perhatian dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, penegasan kata kunci yang diberikan dengan warna berbeda, serta adanya pertanyaan interaktif sebagai cara mengukur tindak lanjut peserta didik. Pengembangan video interaktif *Edpuzzle* yang dilakukan memperoleh rerata validitas akhir produk sebesar 3,71 dengan kriteria "Sangat Baik" dan layak diuji coba pada skala terbatas dengan perbaikan/revisi sesuai saran serta komentar dari validator.

Daftar Pustaka

- Adisty, F. (2020, Juni 30). *Pembelajaran yang ideal di era new normal*. <http://lppm.unpam.ac.id/2020/06/30/pembelajaran-yang-ideal-di-era-new-normal/>
- Anonim. (2019, April 19). *Mengenal lebih jauh tentang society 5.0*. <http://onlinelearning.binus.ac.id/2021/04/19/mengenal-lebih-jauh-tentang-society-5-0/>
- Apriyeni, O., Syamsurizal, Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2021). Booklet pada materi bakteri untuk peserta didik kelas x sma. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 8-13
- Fatirul, A. N. dan Walujo, D. A. (2020). *Desain blended learning: Desain pembelajaran online hasil penelitian*. (Edisi 1). Scopindo Media Pustaka.
- Firmansyah, M. (2020, Agustus 15). *Prinsip video pembelajaran dalam rangka pembelajaran online*. <https://pwk.teknik.unej.ac.id/2020/08/prinsip-video-pembelajaran-dalam-rangka-pembelajaran-online/>
- Hadi, S. (2017). Efektivitas penggunaan video sebagai media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar*, 96-102.
- Hendriyanto. (2021, Oktober 15). *Wujudkan kelas yang menyenangkan melalui video pembelajaran*. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/wujudkan-kelas-yang-menyenangkan-melalui-video-pembelajaran>

- Kurnianto, Y. D. (2021). *Pengembangan video interaktif dengan aplikasi digital learning edpuzzle pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas vii*. [Skripsi]. Repository Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. <https://repository.usd.ac.id/40267/>.
- Kustandi, C. & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan media pembelajaran : Konsep & aplikasi pengembangan media pembelajaran bagi pendidik di sekolah dan masyarakat*. (Cetakan 1). Kencana.
- Linggawati. (2020, Oktober 16). *Pemanfaatan fitur sumber belajar untuk penilaian dalam bentuk kuis berbantuan edpuzzle*. <http://pena.belajar.kemdikbud.go.id/2020/10/pemanfaatan-fitur-sumber-belajar-untuk-penilaian-dalam-bentuk-kuis-berbantuan-edpuzzle/>
- Mahnun, N. (2012). Media pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *An-Nida*, 37(1), 27-35
- Munir. (2012). *Multimedia: Konsep & aplikasi dalam pendidikan*. Alfabeta, CV
- Nugraha, A. & Nestiyarum, Y. (2021). *Modul pembelajaran berbasis tik (pembatik): Pembuatan media video pembelajaran berbasis tik*. (Modul 09) Pusdatin Kemendikbud.
- Pane, A. dan Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352
- Putra, H. K. (2021). *Monograf model multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan daya tarik pembelajaran*. (Cetakan 1). Penerbit Lakeisha.
- Rachmah, H. (2019). Blended learning: memudahkan atau menyulitkan?. *Prosiding Seminar Nasional*, 3, 673-679
- Ramadhani, R., dkk. (2020). *Platform asesmen untuk pembelajaran daring: Teori dan Praktik*. (Cetakan 1) Yayasan Kita Menulis.
- Riyanto, S. & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode riset penelitian kuantitatif penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan, dan eksperimen*. (Cetakan 1). DeePublish.
- Sirri, E. L., & Lestari, P. (2020). Implementasi *edpuzzle* berbantuan *whatsapp group* sebagai alternatif pembelajaran daring pada era pandemi. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 67-72
- Standar nasional pendidikan, Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 (2005). <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-19-tahun-2005-tentang-standar-pendidikan-nasional.pdf>
- Standar proses pendidikan dasar dan menengah. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 (2020). <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud22-2016SPDikdasmen.pdf>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan (research and development/R&D)*. Alfabeta, CV.
- Susanti, E. & Halimah, M. (2018). Desain video pembelajaran yang efektif pada pendidikan jarak jauh: Studi di universitas terbuka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(2), 167-185
- Syuaib, S., Adnan, & Ali, A. (2018). Pengembangan video pembelajaran biologi sebagai sumber belajar biologi peserta didik SMA kelas XI IPA. *Prosiding Seminar Biologi dan Pembelajarannya*, 383-388

- Thobroni, M. & Mustofa, A. (2013). *Belajar dan pembelajaran pengembangan wacana dan praktik pembelajaran dalam pembangunan nasional*. Ar-Ruzz Media.
- Triyanti, M. (2015). Pengembangan multimedia interaktif pada materi sistem saraf untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMA kelas XI. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 9-14
- Wandhiro, M. F. (2020, November 19). *Pembuatan video pembelajaran yang efektif*. <https://ayogurubagi.kemdikbud.go.id/artikel/pembuatan-video-pembelajaran-yang-efektif/>
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & S. A. I. W. I. Y. (2019). Pengembangan media video pembelajaran berorientasi pendidikan karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146
- Yuberti. (2014). *Teori pembelajaran dan pengembangan bahan ajar dalam pendidikan*. Anugrah Utama Raharja (AURA).
- Yudianto, A. (2017). Penerapan video sebagai media pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 234-237

PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF EDPUZZLE PADA MATERI BAKTERI KELAS X SMA

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

123dok.com

Internet Source

2%

2

id.123dok.com

Internet Source

2%

3

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

1%

4

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

1%

5

eprints.uny.ac.id

Internet Source

1%

6

pt.scribd.com

Internet Source

1%

7

media.neliti.com

Internet Source

1%

8

www.researchgate.net

Internet Source

1%

9

repository.ar-raniry.ac.id

Internet Source

<1%

10	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1 %
11	repository.unpkediri.ac.id Internet Source	<1 %
12	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
13	docplayer.info Internet Source	<1 %
14	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
15	conference.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
16	syaiflash.com Internet Source	<1 %
17	eprints.unm.ac.id Internet Source	<1 %
18	Nanda Lailatul Qadriani, Sri Hartati, Anitasa Dewi. "Pemanfaatan Youtube dan Edpuzzle sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Video Interaktif", Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia, 2021 Publication	<1 %
19	es.scribd.com Internet Source	<1 %

20	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
21	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	<1 %
22	Submitted to IAIN Surakarta Student Paper	<1 %
23	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	<1 %
24	edukatif.org Internet Source	<1 %
25	ejournal.uniks.ac.id Internet Source	<1 %
26	eprintslib.ummgl.ac.id Internet Source	<1 %
27	Diyana Ramadani, Fitri Puji Rahmawati. "Pengembangan Media Kartu Kalimat Sampiran dan Isi Pantun (KASIP) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpantun Siswa Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2022 Publication	<1 %
28	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
29	Elidad Gloria Pas, Krisma Widi Wardani. "Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind	<1 %

Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2022

Publication

30

Ika Herawati, Fredi Ganda Putra, Rubhan Masykur, Chairul Anwar. "POCKET BOOK DIGITAL BERBASIS ETNOMATEMATIKA SEBAGAI BAHAN AJAR SEKOLAH MENENGAH PERTAMA", Journal of Mathematics Education and Science, 2020

Publication

<1 %

31

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

32

ecampus.iainbatusangkar.ac.id

Internet Source

<1 %

33

N Supriadi, N Diana, M Muhassin, Farida, B D Lestari. "Guided Discovery Approach in the Development of Calculus Modules on Derivative Material with Islamic Nuance and Environmental Insight", Journal of Physics: Conference Series, 2020

Publication

<1 %

34

ipa.fmipa.um.ac.id

Internet Source

<1 %

35

Epinur Epinur, Anesia Anesia, Yusnidar Yusnidar. "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Larutan Penyangga

<1 %

untuk SMA Kelas XI IPA", Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry, 2017

Publication

36

Sura Menda Ginting, Hermansyah Amir, Ruth Sinthia Ginting. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIT APP INVENTOR BERPLATFORM ANDROID PADA MATERI STOIKIOMETRI DI KELAS X MIPA SMAN 7 KOTA BENGKULU", ALOTROP, 2022

Publication

<1 %

37

Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha

Student Paper

<1 %

38

ejournal.unmus.ac.id

Internet Source

<1 %

39

github.com

Internet Source

<1 %

40

riandepa.blogspot.com

Internet Source

<1 %

41

Fera Fera Kusumawati, Danang Setyadi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Powtoon pada Materi Aritmatika Sosial", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022

Publication

<1 %

42

Muh. Yusuf T, Safei, Mayani Mayani. "PEMANFAATAN MEDIA WHATSAP DAN SELF

<1 %

REGULATED TERHADAP HASIL BELAJAR
AKIDAH AKHLAK DI MTs. DDI KABUPATEN
BULUKUMBA", ISTIQRA, 2022

Publication

43

Seri Susmayati, Enung Nugraha, Wida Rachmiati. "PENGEMBANGAN MEDIA SIRKUIT LINGKARAN UNTUK MEMUDAHKAN SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP VOLUME KUBUS DAN BALOK", Primary : Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar, 2019

Publication

<1 %

44

Tita Tanjung Sari, Anang Hadi Cahyono. "Pengembangan E-Learning Berbasis Android "Fun Math" Sebagai Alternatif Belajar Matematika di Tengah Pandemi", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020

Publication

<1 %

45

adoc.pub

Internet Source

<1 %

46

idoc.pub

Internet Source

<1 %

47

jgs.ejournal.unri.ac.id

Internet Source

<1 %

48

repository.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

repository.iainkudus.ac.id

49

Internet Source

<1 %

50

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

51

suarbetang.kemdikbud.go.id

Internet Source

<1 %

52

www.catatannyaika.com

Internet Source

<1 %

53

www.solopos.com

Internet Source

<1 %

54

Ferry Ferdianto, Frisca Shella Fadiyah, Mohamad Dadan Sunawan. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Melalui Model Problem Based Learning Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Fungsi Kelas X SMA", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2019

Publication

<1 %

55

Rahmi Yantol, Diplan Diplan, Nurul Hikmah Kartini. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa dengan Model Pembelajaran Scramble-Media Visual Peserta Didik Kelas IV SDN 4 Panarung Tahun Pelajaran 2017/2018", Jurnal Hadratul Madaniyah, 2018

Publication

<1 %

56

lib.unnes.ac.id

Internet Source

<1 %

57

Firdayu Fitri, Ardipal Ardipal. "Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Kinemaster pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021

Publication

<1 %

58

digilib.unimed.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On