

INOVASI VIDEO *YOUTUBE* UNTUK MENGAJARKAN IPA

Satrya Nur Ayu Wahyuni WR¹, Habibi Habibi^{2*}

^{1,2} Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Wiraraja, Sumenep

Email: habibie@wiraraja.ac.id

Abstrak

YouTube adalah suatu situs web yang banyak diakses hingga mencapai 88% pengguna internet seara global. Pada bidang pendidikan, *YouTube* juga dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran dengan beberapa kelebihan dapat memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa, dapat diakses oleh hampir semua perangkat *mobile* dan mampu menarik minat belajar siswa. Perkembangan video *YouTube* di dunia pendidikan dapat mendukung perkembangan teknologi di pembelajaran abad 21, yang bisa memaksimalkan proses belajar mengajar sesuai dengan minat dan gaya belajar siswa. Para pengajar IPA, terutama di masa pembelajaran daring, dapat berinovasi memanfaatkan *YouTube* agar lebih sesuai dengan karakter pembelajaran IPA. Artikel ini menggunakan metode *library research* untuk memaparkan bagaimana inovasi pada konten video *YouTube* dapat dilakukan agar sesuai dengan pembelajaran IPA. Inovasi konten video *YouTube* untuk mengajarkan IPA dapat dilakukan melalui lima jenis video yaitu video penjelasan konsep, video fakta ilmiah, video simulasi model, video demonstrasi, dan video eksperimen. Selain deskripsi, penulis juga memasukkan link *YouTube* sebagai contoh dari masing-masing lima jenis video di atas.

Kata Kunci: Inovasi Media, Video *YouTube*, Pembelajaran IPA

Abstract

YouTube is a website that is widely accessed by up to 88% of internet users globally. In the field of education, *YouTube* is also used as a learning medium with several advantages, it can provide new learning experience for students, can be accessed by almost kind of mobile devices and is able to attract students' interest in learning. The development of educational *YouTube* video may support technological developments in 21st century learning, which can maximize the teaching and learning process according to the students interest and learning styles. Science teachers, especially during the online learning period, may innovating *YouTube* videos to make it more in line with the character of science learning. This article used the library research method to explain how innovation in *YouTube* video content can be made to suit science learning. *YouTube* video content innovation to teach science can be done through five types of videos, namely concept explanation videos, scientific facts videos, model simulation videos, demonstration videos, and experimental videos. In addition to the description, the author also inserted youtube links as an example of each of the five types of videos.

Keywords: Media Innovation, *YouTube* Video, Science Teaching

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada era globalisasi saat ini, telah mempengaruhi dunia pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk meningkatkan proses pembelajaran yang bermutu yang dikolaborasikan dengan teknologi yang dapat dimanfaatkan (Anih, 2016). Dalam dunia pendidikan pemanfaatan teknologi bukan hanya untuk kegiatan administrasi di sekola sekolah saja, tetapi juga dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Syam dkk., 2019). Kondisi tersebut diperkuat oleh karakter siswa yang sangat menyukai dan mudah beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi (Habibi, 2015).

Kurikulum 2013, juga membahas tentang perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi dalam pendidikan. Guru diwajibkan untuk memakai teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajarannya, yang memiliki 3 aspek yaitu dalam perencanaan, proses, dan evaluasi (Anwas, 2013). Mewujudkan pembelajaran 3 aspek tersebut, guru diharapkan mampu mengembangkan teknologi untuk memudahkan guru dalam melaksanakan tuntutan kurikulum tersebut (Sriwahyuni, dkk., 2019). Memanfaatkan Teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas, efisiensi, meningkatkan minat belajar siswa, memotivasi siswa meningkatkan mutu pendidikan (Andri, 2017). Menurut (Lestari, 2018) Walaupun kini teknologi sering digunakan tidak akan mengambil alih tugas dan fungsi guru sebagai seorang pendidik karena, guru bagian terpenting dalam memberikan arahan, dan pendampingan kepada siswa.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) menjelaskan bahwa proses pembelajaran dilakukan secara interaktif, menarik, inspiratif, menantang, agar mampu mengajak siswa lebih aktif, dan memberikan kesempatan siswa untuk kreatif, mandiri sesuai dengan minat dan siswa. Hal ini diperlukan inovasi pengintegrasian teknologi di dalam pembelajaran (Chaeruman, 2019). Mulai dari tahun 2020 Indonesia mulai menerapkan pembelajaran yang bersifat online

serentak dikarenakan pandemi. Hal ini membuat siswa terbiasa belajar dengan menggunakan beberapa jenis teknologi pembelajaran yang diterapkan sehingga, dapat mendukung perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia lebih meningkat. Walaupun pembelajaran tatap muka saat ini kembali diberlakukan, tidak menutup kemungkinan pembelajaran online, ataupun pembelajaran dengan teknologi kembali dilaksanakan, karena mengikuti perkembangan zaman dan pendidikan juga ikut andil dalam mengembangkannya (Sari dkk., 2020).

Belajar adalah kegiatan secara sadar dilakukan oleh individu yang didapatkan dari latihan, pengalaman, sehingga dapat merubah tingkah laku pada tiga kategori yaitu afektif, kognitif, dan psikomotorik. Pembelajaran merupakan kegiatan mengajarkan pelajar yang dirancang, diaplikasikan, dan penilaian hasil secara sistematis untuk mencapai tujuan tertentu (Faizah, 2017). Ada banyak pembelajaran yang diajarkan, salah satunya mata pelajaran (IPA), yang mengajarkan ilmu dan konsep luas tentang kehidupan yang juga memiliki peran dalam perkembangan teknologi melalui pendidikan. Mata pelajaran IPA merupakan suatu kajian yang mencakup objek, metode, fakta, persoalan, dan produk keilmuan. Objek yang dibahas dalam mata pelajaran IPA meliputi benda, semua zat, gejala, dan peristiwa yang terjadi di alam semesta (Pribowo, 2017). Mata pelajaran IPA sangat mengutamakan proses dalam mewujudkan tujuan pembelajaran. banyak siswa yang menganggap materi mata pelajaran IPA sulit dan membutuhkan penalaran yang luas. Proses dalam IPA juga sangat berkaitan dengan pembentukan karakter siswa (Qari'ah dkk., 2016). Pendidik bertugas dalam memotivasi dan membimbing siswa dengan menciptakan suasana belajar lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan bermakna (Asrizal dkk., 2017).

Sejak tahun 2020 Indonesia mengalami perubahan sistem pendidikan yang dilakukan secara offline menjadi secara online. Keadaan yang berubah secara tiba-tiba, membuat guru dituntut untuk mengetahui dan mengoperasikan platform sebagai alat pembelajaran online akan tetapi tidak semua guru paham dalam penggunaan platform tersebut. Hal ini membuat beberapa guru menggunakan metode

konvensional dalam pembelajaran online dengan memberikan beberapa tugas kepada siswa. Pembelajaran *online* saat ini masih belum tertata dengan baik yang membuat siswa kurang memahami materi, jenuh, dan kurang tertarik selama pembelajaran *online* karena belum memiliki pendampingan belajar seperti pembelajaran di dalam kelas sehingga, membuat motivasi belajar siswa berkurang, dan tidak aktif selama pembelajaran. (Prawanti & Sumarni, 2020).

Guru kesulitan untuk menyampaikan materi pembelajaran khususnya pembelajaran IPA yang kompleks, konkrit dan dapat diterima dengan baik oleh siswa. Oleh sebab itu, diperlukan suatu inovasi teknologi dalam mata pelajaran IPA yang terstruktur untuk pembelajaran online maupun *offline* yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi ipa yang sesuai dengan tujuan dari pembelajaran IPA dan memudahkan siswa selama pembelajaran berlangsung. Inovasi media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan selama pembelajaran online yaitu inovasi video youtube yang dapat menyampaikan materi IPA untuk mengajarkan siswa secara aktif, menyenangkan, mudah untuk dipahami dan dapat mendalami pengetahuan secara ilmiah dalam mata pelajaran IPA. Dengan menyediakan video youtube yang dibuat secara terstruktur mulai dari mengajarkan IPA secara teori, menguak fakta yang masih belum banyak disadari masyarakat, mengembangkan keterampilan, dan metode ilmiah (demonstrasi dan eksperimen) yang dapat membantu siswa memahami konsep sains.

Video youtube baik dipilih karena pemanfaatan youtube bisa diakses oleh semua kalangan dan youtube telah menyebar di seluruh dunia (Suwanto dkk., 2021). Video youtube merupakan sebuah situs web berbagi video yang paling ramai diakses oleh masyarakat hingga mencapai 88% sehingga, tidak heran saat ini banyak masyarakat pembuat konten youtube menjadikan youtube sebagai profesi yang dikenal dengan istilah youtuber karna bisa menghasilkan uang (Harahap & Adeni., 2020). Hal tersebut menunjukkan video youtube sangat berpotensi digunakan sebagai media pembelajaran online. Melalui video youtube, diharapkan dapat mengurangi terjadinya miskonsepsi konsep sains, meningkatkan efisiensi, efektifitas, siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja, walaupun

secara online tetap dapat mengajarkan IPA secara terstruktur, aktif dan menyenangkan.

Pertanyaan utama yang akan dijawab dalam artikel ini adalah bagaimanakah struktur konten video youtube yang sesuai dengan karakter pembelajaran IPA? Hal ini penting untuk dikaji karena IPA tidak hanya memiliki dimensi teoretis melainkan juga proses dan juga sikap. Guru harus melakukan inovasi untuk membuat sendiri atau menyeleksi jenis-jenis video youtube yang sesuai dengan karakter pembelajaran IPA.

METODE

Penulis menggunakan metode *library research* menjawab pertanyaan bagaimana jenis-jenis video youtube yang sesuai dengan karakter pembelajaran IPA. Analisis dilakukan dua tahap yaitu; (1) mengkaji literatur mengenai karakter pembelajaran IPA dan (2) mengumpulkan dan mengklasifikasi video youtube berdasarkan karakter pembelajaran IPA yang telah dikaji pada tahap pertama.

Literatur yang digunakan dalam analisis pustaka adalah jurnal dan buku. Indikator pemilihan pustaka adalah pada kesesuaian isi pustaka dengan tujuan analisis, yaitu membahas mengenai karakter pembelajaran IPA. Penulis membatasi tahun terbit pustaka yaitu minimal tahun 2012. Literatur yang dikumpulkan dan dianalisis adalah berjumlah 43 judul (22 jurnal dan 21 buku). Pengumpulan video youtube mengenai pembelajaran IPA juga dibatasi minimal tahun 2012. Video yang dikumpulkan adalah berjumlah 31 video.

Klasifikasi video dilakukan berdasarkan karakter pembelajaran IPA yang diperoleh pada tahap analisis pustaka. Tahapan selanjutnya adalah mendefinisikan dan mendeskripsikan jenis-jenis video youtube yang diperoleh dari proses klasifikasi. Penulis juga membuat contoh mandiri untuk masing-masing jenis video youtube (link video-video tersebut disisipkan dalam pembahasan) untuk membantu pembaca lebih memahami deskripsi mengenai jenis-jenis video.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mata pelajaran IPA merupakan sebuah ilmu yang rasional, dan objektif tentang semua yang ada dan terjadi di alam semesta (Muakhirin, 2014; Sulthon, 2017). Belajar IPA merupakan pembelajaran pengetahuan ilmiah yang luas dalam mengetahui suatu konsep-konsep, fakta-fakta, dan proses penemuannya (Wilujeng, 2017). Berdasarkan analisis pustaka, penulis membagi karakter pembelajaran IPA menjadi empat bagian utama yaitu; (1) Produk, yang diartikan sebagai fakta, teori dan prinsip yang dihasilkan dari aktivitas ilmiah (penelitian) secara berkelanjutan dalam jangka waktu tertentu, (2) proses, yang diartikan sebagai tata cara atau metode dalam menghasilkan produk IPA, yang dalam pembelajaran IPA diajarkan melalui aktivitas praktik, demonstrasi, simulasi dan eksperimen, (3) sikap, yang dapat diartikan sebagai sikap yang dimiliki dalam melakukan proses ilmiah seperti penuh rasa ingin tahu, obyektif, berpegang pada bukti-bukti dan kolaboratif, (4) aplikasi yang dapat diartikan sebagai penerapan produk IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan agar pembelajaran IPA dapat lebih efektif dan mencapai hasil maksimal yakni kreativitas, proses berpikir, pembentukan konsep, pengalaman siswa, aplikasi konsep (Sulthon, 2017). Pada pembelajaran IPA siswa diarahkan untuk mengembangkan keingintahuannya dan melakukan suatu hal yang dapat membantu proses pemahaman siswa yang lebih luas tentang kehidupan (Rahayu dkk., 2016). Cara pandang IPA dari segi ilmuwan, bekerja untuk menemukan pengetahuan, karena pada proses pembelajarannya yang memberikan wadah kepada siswa untuk mengolah, mencari, dan menemukan sendiri pengetahuan yang diciptakan. Sehingga, siswa dilatih untuk mengetahui adanya fakta, sehingga menemukan persamaan dan perbedaan dari fakta tersebut, dan nantinya dapat menghubungkan fakta-fakta yang ada. Hal ini membuat siswa mampu mengolah pengetahuannya sendiri (Fitriyati & Ida, 2017). Pembahasan dalam artikel bertujuan untuk: (1) menjawab rumusan masalah dan pertanyaan- pertanyaan penelitian; (2) menunjukkan bagaimana temuan-temuan itu diperoleh; (3) menginterpretasi/menafsirkan temuan-temuan; (4) mengaitkan hasil temuan

penelitian dengan struktur pengetahuan yang telah mapan; dan (5) memunculkan teori-teori baru atau modifikasi teori yang telah ada.

Inovasi video youtube untuk mengajarkan IPA dapat menghadirkan sesuatu yang dapat didengar dan dilihat sehingga menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar dan memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam pembelajaran online (Iwantara, 2014). Dalam menginovasikan video youtube untuk mengajarkan IPA haruslah sistematis, konkrit dan kompleks. Isi dari konten youtube memuat empat elemen utama dalam hakikat IPA.

Bahasa latin dari kata video yaitu “*vidi*” atau “*visum*” yang artinya mempunyai kekuatan dalam melihat. Video merupakan salah satu caya dalam penyampaian dan pengiriman informasi yang menarik dan langsung. Video ini dapat menjadi media yang bermakna jika dibandingkan dengan gambar, audio, grafik dan lain-lain. Dalam penggunaannya dapat memberikan pengalaman baru yang interaktif yang apabila sebuah objek pada animasi adalah buatan, maka objek yang ada pada video adalah hal yang nyata. Video adalah teknologi penangkapan penyimpanan, pengolahan, pemindahan, perekaman, merekonstruksi urutan gambar yang biasanya diam menjadi ada pergerakan secara elektronik (Fadhli, Muhibuddin., 2015). Memanfaatkan video menjadi media pembelajaran mampu mendapatkan respon baik dari siswa karena merupakan hal baru bagi siswa, pembahasan yang singkat, padat dan jelas, kegiatan pembelajaran menjadi menarik sehingga, dapat meningkatkan motivasi belajar, dan pemahaman terhadap materi (Risky, 2019).

Pemanfaatan video dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi dan efektifitas penggunaannya maka dalam berinovasi, video pembelajaran harus memiliki karakteristik yaitu kejelasan pesan, berdiri sendiri, akrab dengan pemakainya, isi materi harus representasi, visualisasi, menggunakan kualitas resolusi yang tinggi, digunakan secara klasikal atau individual. Video yang diintegrasikan kedalam pembelajaran harus dipilih dalam pertimbangan kurikulum, kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dapat mendorong aktivitas pembelajaran siswa untuk mencapai kompetensi yang diinginkan. Video pembelajaran berisi informasi dan pengetahuan yang dipilih adalah baru (*up to*

date). Penggunaan video dalam pembelajaran juga mampu melibatkan mental siswa dalam proses belajarnya. Sehingga, siswa yang terlibat bisa lebih mudah dan mampu mencapai kompetensi yang diinginkan (Riyana & Cheppy, 2007). Penggunaan video dalam pembelajaran secara online dapat memanfaatkan situs web yang dapat menyimpan, mudah dalam menyebarkan yaitu situs youtube.

Youtube adalah situs web yang menjadi salah satu penyimpanan video online yang dapat di lihat dan diakses oleh semua penggunanya. Media youtube telah tersedia fitur-fitur yang menjadi kelebihanannya yaitu Memudahkan pengguna untuk mengirim, melihat video dengan mudah, pengguna dapat mengunggah video tanpa batasan durasi dan jumlah video, mudah dalam menyebarkan link video youtube, dapat diunduh, berkomentar, menyukai video, bagi pengguna yang memiliki 1000 penonton akan mendapatkan honorium, terdapat pengawasan bagi semua pengguna oleh pihak youtube agar tidak ada video yang mengandung plagiarisme, ilegal, dan sara (Tutiasri dkk., 2020).

Kelebihan dari video youtube dalam pembelajaran yaitu (1) Potensial, yakni youtube memiliki potensi untuk menjadi media dalam proses pembelajaran karena memberikan peluang terhadap pendidikan. (2) Praktis yakni youtube mudah untuk diakses di semua kalangan. (3) Informatif yakni youtube menyediakan informasi berkembangnya ilmu pendidikan, teknologi, dan lain sebagainya. (4) Interaktif yakni youtube memberikan fasilitas untuk diskusi atau melakukan kegiatan tanya jawab melalui kolom komentar. (5) Shareable yakni video youtube dapat dengan mudah untuk dibagikan di berbagai media sosial. (6) Ekonomis yakni video yang disajikan gratis untuk semua pengguna (Sukani, 2019).

Youtube memang bukanlah situs untuk bidang pendidikan, namun youtube berkembang dan menyediakan layanan khusus untuk pendidikan sejak tahun 2009. Akan tetapi, tidak semua video yang terdapat di dalam youtube tersebut dapat dimanfaatkan untuk media ajar yang siap digunakan, Membutuhkan persiapan mulai dari perencanaan yang menyesuaikan dengan kebutuhan siswa, tujuan pembelajaran, dan penggabungan video youtube dengan pembelajaran secara online maupun offline. Media youtube dapat memaksimalkan pembelajaran sesuai

dengan minat dan gaya belajar generasi digital saat ini (Lestari, 2017). Media youtube bermanfaat sebagai media ajar dalam pembelajaran online yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi (Samosir dkk., 2018) yang bersifat konkrit, objektif, dan rasional dan juga memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Hal ini cocok untuk mata pelajaran IPA yang rasional dan objektif (Muakhirin, 2014).

Berdasarkan hasil analisis video youtube (melalui proses pengumpulan dan klasifikasi) diperoleh lima kelompok video. Masing-masing kelompok memiliki struktur dan fungsi yang berbeda dalam mendukung karakter pembelajaran IPA. Berikut ini akan diuraikan mengenai lima jenis video youtube yang sesuai dengan karakter pembelajaran IPA tersebut.

1. Video Penjelasan Konsep

Merupakan video yang berisi penjelasan produk IPA (seperti konsep, teori dan prinsip) tertentu. Sebagian besar video pada jenis ini menyajikan penjelasan seseorang (guru atau presenter) yang memanfaatkan bantuan gambar, animasi, tulisan, bagan atau grafik. Jenis yang pertama ini berfungsi untuk mengajarkan IPA sesuai karakter yang pertama yaitu IPA sebagai produk. Video jenis inilah yang paling banyak ditemukan di channel-channel youtube, terutama jika video tersebut dibuat oleh seorang pengajar IPA. Contoh dari video penjelasan konsep adalah seperti pada link ini: <https://youtu.be/W2KvsKvWFMA>.

2. Video Fakta Ilmiah

Merupakan video yang berisi fakta-fakta menarik dalam kehidupan nyata. Menurut Fatima (2016) Fakta adalah sesuatu hal yang benar-benar terjadi dan semua mengatakan pernyataan yang sama terhadap sebuah fakta. Video fakta yang disajikan berisikan suatu hal yang ada, dan belum banyak orang yang menyadarinya, bahkan belum mengetahuinya. Sehingga hal ini mampu menjadi daya tarik siswa untuk mencari tahu jawabannya dengan menonton video ini hingga selesai. yang berkaitan dengan. Selain itu, fakta yang disajikan kadang berupa isu-isu yang sedang *trend* atau viral di

masyarakat, misalnya isu pencemaran lingkungan, isu kesehatan atau isu penemuan terbaru. Selain mengajarkan keterampilan proses IPA (misalnya menganalisis, menyimpulkan atau mengevaluasi), aplikasi IPA (misalnya fakta mengenai perkembangan teknologi baru), video jenis kedua ini juga dapat mengajarkan sikap-sikap tertentu dalam IPA, terutama ketika yang disajikan adalah isu-isu yang memunculkan pro dan kontra di masyarakat. Contoh video fakta ilmiah adalah pada link ini: <https://youtu.be/w5ANQ89VXkg>.

3. Video Simulasi Model

Simulasi merupakan metodologi dalam pelaksanaan suatu percobaan dengan memanfaatkan model dari sistem yang nyata. Penggunaan model dilakukan dengan uji coba untuk menelaah suatu sistem (Az-zahra dkk., 2020). Model yang dimanfaatkan dalam simulasi ini adalah sebuah replikasi dari sebuah sistem, Jadi simulasi diartikan sebagai pengajaran menggunakan suatu model yang dapat menampilkan ciri utama dari sistem kehidupan yang sebenarnya. Simulasi dapat menentukan ciri-ciri yang nyata itu bisa dimodifikasi secara nyata (Raharjo, 2017). Video simulasi dilakukan oleh tutor secara langsung dengan mengangkat judul simulasi yaitu membuat alat peraga mekanime pernapasan pada manusia. Video simulasi ini dimulai dari tutor menyampaikan tujuan dilakukannya simulasi, memberitahu alat dan bahan yang harus disediakan dalam membuat alat peraga tersebut, memberikan contoh cara pembuatannya, menjelaskan cara kerja dari alat peraga yang telah dibuat. Lalu mengajak siswa untuk mempraktekkan pembuatan alat peraga ini yang kemudian siswa juga menjelaskan cara kerja alat peraga yang dibuatnya sendiri. Dengan demikian video jenis ini sesuai dengan karakter IPA sebagai produk dan juga sebagai proses. Contoh dari video simulasi model adalah pada link berikut: <https://youtu.be/Qv6-JJ2Ab3Q>.

4. Video Demonstrasi

Merupakan video yang berisi demonstrasi bukti-bukti kebenaran konsep, teori atau prinsip tertentu dalam IPA. Demonstrasi adalah suatu metode pengajaran yang dilakukan dengan cara memperagakan atau memberikan contoh kegiatan, peristiwa, aturan, dengan tersusun tahap demi tahap, baik dilakukan langsung maupun melalui penggunaan media pembelajaran yang dapat menyampaikan pokok bahasan yang sedang diajarkan kepada siswa. (Syah, 2017). Video jenis ini juga sesuai untuk mengajarkan IPA sebagai produk dan juga sebagai proses. Contoh dari video demonstrasi adalah pada link berikut: <https://www.youtube.com/watch?v=acefiRwXDos>.

5. Video Eksperimen

Video eksperimen dilakukan oleh tutor secara langsung yang berisi penjelasan tujuan, penjelasan materi eksperimen, memberitahu alat dan bahan, memberikan contoh pengerjaan eksperimen, memberikan tantangan, dan memberikan pertanyaan. Dalam video ini tidak dijelaskan hasil dari eksperimennya dengan tujuan siswa juga dapat melakukannya secara mandiri, untuk kemudian berproses dalam mengamati, mengumpulkan data, menganalisis dan menuliskan hasil dari eksperimennya. Hal ini sesuai dengan teori pada arti eksperimen itu sendiri adalah suatu cara mengajar kepada siswa dengan melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, siswa diminta untuk mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaannya, dan menjelaskan hasil pengamatannya sendiri (Sagala, 2017). Video eksperimen sangat sesuai untuk mengajarkan IPA sebagai proses ilmiah, tidak hanya mempelajari bagian-bagian dari keterampilan proses secara terpisah melainkan benar-benar melakukannya (aktivitas ilmiah) secara utuh sesuai tahap-tahap utama dalam penelitian. Contoh video eksperimen adalah pada link berikut: <https://youtu.be/RQqr7K6e5VA>.

KESIMPULAN DAN SARAN

IPA memiliki empat karakter yaitu sebagai produk, proses, sikap dan aplikasi. Berdasarkan karakter tersebut maka video youtube yang digunakan untuk

mengajarkan IPA harus disesuaikan agar dapat mengajarkan IPA secara utuh. Inovasi video youtube yang sesuai dengan karakter pembelajaran IPA dalam dilakukan dalam bentuk lima jenis video yaitu (1) video penjelasan konsep, (2) video fakta ilmiah, (3) video simulasi model, (4) video demonstrasi dan (5) video eksperimen. Dibutuhkan kajian dan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana metode yang efektif untuk memanfaatkan kelima jenis video tersebut dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Anih, E. (2016). Modernisasi Pembelajaran Di Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(2), 185–96.
- Andri, R. M. (2017). Peran Dan Fungsi Teknologi Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Sains*, 3(1), 122–29.
- Anwas, O. M. (2013). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Implementasi Kurikulum 2013 (Role of Information and Communication Technology in Implementation of Curriculum 2013). *Jurnal Teknodik*, 17(1), 493–504.
- Asrizal., Festiyed F., and Ramadhan S. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa Smp Kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 1(1): 1–8. <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/27>
- Az-zahra, T. S., Trisha A. S., Niken A. S., Kinanti P. N., Dwi R. (2020). Pemodelan Dan Simulasi Proses Produksi Peralatan Bayi Pada Home Industri Puppy Putra Perdana. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 11(1).
- Cheppy, Riyana. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Bandung: Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Chaeruman, U. A. (2019). Mengintegrasikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Ke Dalam Proses Pembelajaran: Apa, Mengapa Dan Bagaimana? *Jurnal Teknodik*, 9(16), 046–059. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.536>
- Faizah, S. N. (2017). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 176–85.
- Fatima, W. (2016). Kemampuan Menentukan Fakta dan Opini dalam Teks Tajuk Rencana Koran Kompas Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Kendari. *Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(2), 20-24.
- Fitriyati, I., Hidayat, A., Munzil, M. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(1), 27-34. <http://dx.doi.org/10.17977/um033v1i1p27-34>

- Harahap, M. A., Adeni, S. (2020). Tren Penggunaan Media Sosial Selama Pandemi di Indonesia. *Jurnal Professional FIS UNIVED*, 7 (2): 13–23.
- Lestari, Renda. (2017). Penggunaan YouTube Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris. *Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan Dan Menggembirakan*, 607–612.
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2): 94–100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Guru Caraka Olah Pikir Edukatif*, 1(1), 51–57. <https://doi.org/10.21831/jig%20cope.v0i1.2933>
- Fadhli, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 24–33. <https://doi.org/10.24269/dpp.v3i1.157>
- Habibi, H. (2015). Implementasi Positive Reward dan Facebook Untuk Meningkatkan Kualitas Dialog Mahasiswa. *LenSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 5(2). 29–36. <https://doi.org/10.24929/lenSA.v5i2.247>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta.
- Rahayu, P., Mulyani, S., Miswadi, S.S. (2016). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1), 63–70. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2015>
- Prawanti, L. T., Sumarni, W. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*
- Pribowo, F. S. P.. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah IPA Berbasis Scientific Approach. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 6 (1), 54–66. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21070/pedagogia.v6i1.599>
- Qari'ah, A., Habibi, H., & Yudiati, R. (2016). Efektivitas Pembelajaran Pemakaian pada Pelajaran IPA Terhadap Character Building Siswa MTSN Terate Pandian Sumenep. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 6(1), 43–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/lenSA.v6i1.253>
- Raharjo, S. (2017). Pengaruh Metode SDEP (Simulasi, Demonstrasi, Eksperimen, Presentasi) dan Kemampuan Awal Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 8(1), 51–56.
- Risky, S. M. (2019). Analisis Penggunaan Media Video Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 28(2), 73–79.
- Rusydi, Ibnu. (2017). Peranan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Kegiatan Pembelajaran Dan Perkembangan Dunia Pendidikan. *Jurnal Warta*, 53. (7).
- Samosir, F. T., Pitasari, D. N., Purwaka, P.E., Tjahjono, P. E.. (2018). Efektivitas YouTube Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa (Studi Di Fakultas Fisip Universitas Bengkulu). *Record and Library*, 4 (2): 81–91.

- Sari, W., Rifki, A. M., Karmila, M. (2020). Analisis Kebijakan Pendidikan Terkait Implementasi Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Darurat Covid 19. *Jurnal MAPPESONA*, 17 (1): 12-25.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., Johan, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–52.
- Sulthon. (2017). Pembelajaran IPA Yang Efektif Dan Menyenangkan Bagi Siswa MI. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1).
<https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>
- Suwarto, Ahmad M., & Muhtarom. (2021). Pemanfaatan Media YouTube Sebagai Media Pembelajaran Pada Siswa Kelas XII MIPA Di SMA Negeri 1 Tawang Sari. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 15 (1), 26–30.
<https://doi.org/10.26877/mpp.v15i1.7531>
- Sagala, S (2017) *Konsep dan Makna Pembelajaran: untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Afabeta.
- Syam, A. A. A., Danial, M., & Sudding. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Science Flashbook Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Pada Materi Pokok Partikel. *Journal Chemistry Education Review (CER), Pend. Kimia PPs UNM*, 2 (2), 1–15.
- Syah, M. (2017). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tutiasri., Puspita, R., Laminto, N. K., Nazri, K. (2020). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Bagi Mahasiswa Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi, Masyarakat Dan Keamanan (Komaskam)*, 2(2), 1–15.
- Wilujeng, I. (2017). *IPA Terintegrasi Dan Pembelajaran*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta: UNY.