

PENGUNAAN DAN PENGEMBANGAN VIDEO DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Syarifah Hafizah

Program Studi Magister Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta

Email: syarifahafizah@gmail.com

Diterima: 2 Agustus 2020

Disetujui: 31 Agustus 2020

Abstrak

Lingkungan pembelajaran berbasis video memiliki potensi besar dalam mempengaruhi masa depan pembelajaran dan terus tumbuh serta dapat diintegrasikan dalam berbagai pembelajaran, termasuk pembelajaran fisika. Penelitian ini meninjau dan mensintesa penggunaan dan pengembangan video dalam pendidikan fisika berdasarkan temuan melalui studi literatur, serta mengidentifikasi peluang pengembangan video dimasa depan. Hasil penelitian mengungkapkan penggunaan video dalam pembelajaran fisika efektif meningkatkan hasil belajar siswa dan mendorong siswa aktif dalam pembelajaran. Format video dapat disusun sesuai kebutuhan pembelajaran fisika. Video memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya, sehingga dibutuhkan keterampilan pendidik dalam memaksimalkan kelebihan dan meminimalisir kekurangannya. Video pembelajaran fisika telah banyak dikembangkan pada materi-materi fisika, yang seluruhnya telah valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan Problem Based Learning dan Guided Inquiry dalam video dapat memberikan struktur pembelajaran melalui video dengan lebih sistematis dan terarah. Perkembangan teknologi memberikan peluang bagi penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan video dengan software yang tersedia serta menyebarkan hasil pengembangan video.

Kata Kunci: : Video, Pembelajaran, Fisika.

Abstract

The video-based learning environment has great potential in influencing the future of learning and continues to grow and can be integrated into various lessons, including learning physics. This study reviewed and synthesized the use and development of video in physics education based on findings through literature studies, and identified opportunities for future video development. The results showed that the use of video in physics learning was effective in improving student learning outcomes and encouraging students to be active in learning. Video format can be arranged according to physics learning needs. Video has advantages and disadvantages in its use, so the skills of educators are needed in maximizing the strengths and minimizing the drawbacks. Physics learning videos have been developed on physics materials, all of which have been valid for use as learning media. The use of Problem Based Learning and Guided Inquiry in video can provide a more systematic and directed learning structure through video. Technological developments provide opportunities for further research to be

able to develop videos with available software and to disseminate the results of video development.

Keywords: *Videos, Learning, Physics.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan agar terjadi proses belajar sehingga dapat mengubah perilaku peserta didik. Salah satu yang menarik pada pembelajaran akhir-akhir ini adalah lingkungan pembelajaran berbasis video diberbagai tingkat pendidikan, dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, serta melingkupi berbagai subjek pembelajaran, termasuk pembelajaran fisika.

Lingkungan pembelajaran berbasis video memiliki potensi besar dalam mempengaruhi masa depan pembelajaran dan terus tumbuh serta menyediakan platform bagi pelajar (Giannakos, Sampson, & Kidzinski, 2016).

Video dalam pembelajaran memungkinkan kita untuk mengatasi kendala dunia nyata dan mengeksplorasi kemungkinan yang dapat disediakan oleh ruang digital. Video mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik baik di dalam kelas maupun di rumah. Video

dapat diintegrasikan kedalam sistem pembelajaran online seperti berbagai jenis Learning Management System, e-class, serta dapat dikombinasikan dengan layanan lain. Pelajar dapat menggunakan video paralel dan ruang obrolan online, forum, atau bahkan video conference untuk berkomunikasi dengan pengajar. Kombinasi video dengan layanan pembelajaran lainnya memiliki potensi besar untuk menyediakan ruang belajar online terintegrasi bagi pelajar (Giannakos Chorianopoulos, 2014). Video dapat mengubah konsep pengajaran dari pendekatan didaktik ke pembelajaran konstruktivis (Carmichael, Reid, & Karpicke, 2018). Kemampuan video dalam memvisualisasikan materi, efektif untuk membantu menyampaikan materi yang bersifat dinamis.

Pendidik yang inovatif dan kreatif harus mampu untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk video. Video

dapat menjadi media untuk menjelaskan materi fisika yang sulit dan abstrak untuk ditampilkan di kelas maupun sebagai bahan belajar mandiri bagi siswa. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan pendidik dalam pengembangan video pembelajaran fisika untuk membantu menjelaskan konsep fisika yang sulit dan abstrak tersebut. Video dapat membuat konsep yang abstrak menjadi konkret karena dapat menampilkan gerak yang dipercepat maupun diperlambat, menampilkan sesuatu secara detail sehingga mudah diamati oleh siswa.

Penelitian ini akan membahas penggunaan video pembelajaran fisika dalam mendukung pembelajaran di kelas dan

pembelajaran mandiri serta meninjau efektivitasnya. Selain itu, penelitian ini juga membahas pengembangan video pembelajaran fisika berdasarkan hasil penelitian terdahulu di Indonesia dan melihat materi-materi fisika yang telah dikembangkan dalam format video, serta melihat peluang pengembangan di masa mendatang.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian tinjauan pustaka yang dikembangkan menurut Machi & McEvoy (2014). Metode ini dipilih karena instruksi dalam setiap tahap penelitiannya tersuktur dan mudah diikuti oleh peneliti studi literatur pemula.



Gambar 1. Tahapan untuk melakukan tinjauan pustaka (Machi & McEvoy, 2014)

Berdasarkan gambar 1, terdapat 6 tahapan untuk melakukan tinjauan pustaka pada penelitian ini, yaitu:

(1) Memilih topik. Topik yang dipilih dalam penelitian ini adalah penerapan dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika. Pemilihan topik ini karena meningkatnya penggunaan dan pengembangan video pembelajaran dalam berbagai format, terutama di era perkembangan teknologi digital saat ini, termasuk perkembangan web penyedia video seperti youtube. Selain itu, meningkatnya penggunaan model flipped classroom dalam sistem blended learning juga dilihat sebagai pemicu meningkatnya penggunaan video pembelajaran sebagai media pembelajaran mandiri, sehingga sangat relevan untuk membahas isu ini untuk meningkatkan kualitas video dalam pembelajaran fisika.

(2) Mencari literatur terkait. Dalam tahap ini dilakukan pencarian literatur dari berbagai sumber yang relevan dengan topik yang dipilih. Literatur yang dipilih harus berkaitan dengan penerapan video dalam pembelajaran fisika dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika. Literatur

yang digunakan diusahakan berdasarkan penelitian terbaru sehingga hasil yang didapat dari penelitian ini akan semakin baik.

(3) Mengembangkan argument. Setelah didapatkan literatur sebanyak mungkin, dikembangkan argumen secara tepat dan logis untuk mendukung keberhasilan penelitian ini. Argumen disertakan dengan informasi pendukung berdasarkan penelitian sebelumnya.

(4) Melakukan survei terhadap literature. Survei literature dilakukan untuk mengumpulkan, mensintesis, serta menganalisis data yang membentuk argumen tentang topik penerapan dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika. Pembuktian melalui literatur dan ditambah dengan argumen maka didapatkan kesimpulan yang logis serta dapat dipertanggungjawabkan.

(5) Menilai secara kritis pada setiap literatur untuk menganalisis isinya. Melalui penilaian kritis terhadap literatur akan didapatkan pengetahuan sejauh mana pemahaman tentang topik penerapan dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika.

(6) Menulis tinjauan pustaka

Penulisan tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mengubah proyek penelitian-penelitian sebelumnya menjadi sebuah dokumen baru. Melalui penelitian tinjauan pustaka ini diharapkan menjadi sumber penelitian yang akurat dan dapat dipahami oleh pembaca serta ditindaklanjuti oleh peneliti lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Video dalam Pembelajaran Fisika

Penggunaan video dalam pembelajaran fisika meliputi semua tingkat pendidikan, dimulai dari sekolah dasar yang mempelajari ilmu pengetahuan alam termasuk konsep-konsep fisika sederhana. Penelitian oleh Windyastuti (2016) menyatakan bahwa penggunaan media video dalam pembelajaran lebih efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar dibandingkan dengan yang menggunakan media gambar.

Di tingkat SMP, terdapat penelitian oleh Pujiyanto (2018) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi

belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa antara pembelajaran yang menggunakan media video dan tanpa video. Kecenderungan prestasi belajar fisika berada pada kategori yang sangat tinggi. Penelitian oleh Puspitasari (2019) menguatkan efektifitas penggunaan video dalam pembelajaran fisika di tingkat SMA, khususnya yang dibahas dalam penelitian adalah materi usaha. Penggunaan video dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Penggunaan video dalam pembelajaran fisika tidak hanya pada sekolah dasar dan menengah, tapi juga perguruan tinggi. Hal ini dijelaskan dalam penelitian oleh Kurniawan (2017) yang menyatakan bahwa 80% mahasiswa menunjukkan ketertarikan terhadap penggunaan *video based learning*.

Hasil observasi menunjukkan mahasiswa antusias memperhatikan video yang diputar oleh dosen. Penerapan video based learning dapat memudahkan mahasiswa untuk memahami mata kuliah fisika karena

dapat mengakses video tersebut dimana saja dan kapan saja.

Selain penerapan video dalam pembelajaran dikelas, video juga dapat digunakan sebagai media praktikum seperti penelitian yang dilakukan oleh Erniwati (2014) menyatakan bahwa dengan menggunakan media praktikum berbasis video dapat meningkatkan hasil belajar IPA-Fisika siswa dibanding menggunakan strategi pembelajaran yang selama ini dilaksanakan oleh guru. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Saptriana, (2013) bahwa video praktikum dalam pembelajaran dapat membuat siswa untuk belajar mandiri dan dapat memacu siswa untuk memahami konsep fisika.

Selain itu video juga dapat digunakan sebagai bahan ajar eksperimen fisika berbasis video based laboratory menggunakan wahana permainan taman kanak-kanak untuk materi mekanika SMA (Aisyah, 2019). Penelitian ini menyediakan bahan ajar yang membuktikan bahwa penerapan fisika dalam kehidupan akan terbukti secara

nyata melalui eksperimen berbasis *Video Based Laboratory*.

Menariknya, video pembelajaran juga dapat dikembangkan dengan berbasis pada permainan tradisional, seperti yang dilakukan oleh Yelensi (2020). Video pembelajaran berbasis permainan tradisional efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori efektivitas sedang.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah disebutkan, maka dapat terlihat bahwa penggunaan video dalam pembelajaran fisika efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan mendorong siswa aktif dalam pembelajaran. Format dan jenis video yang digunakan sangat fleksibel sesuai dengan kebutuhan pembelajaran fisika, dapat juga digunakan sebagai media eksperimen atau praktikum. Hal menarik lainnya dari penggunaan video sebagai pembelajaran fisika adalah dapat berbasis alat-alat permainan, baik permainan tradisional maupun wahana permainan taman kanak-kanak yang mudah sekali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan video dalam pembelajaran fisika perlu

memperhatikan hal-hal berikut: (1) Tentukan video yang sesuai dengan karakteristik materi fisika, tujuan pembelajaran, dan video yang mampu dalam melibatkan siswa dalam pembelajaran; (2) Video harus menarik atau memiliki daya tarik yang tinggi untuk dilihat oleh siswa. Dari hal ini akan membantu memfokuskan perhatian, memberikan siswa alasan untuk mau fokus melihat video pembelajaran fisika tersebut, hingga akhirnya mampu mendorong keaktifan siswa; (3) Guru sebagai pengguna dikelas dapat mengintegrasikan video keseluruhan pembelajaran terstruktur, dengan menjeda video untuk berdiskusi singkat dengan siswa; (4) video harus mampu merinci peristiwa atau fenomena fisika yang dibahas, agar konsep abstrak tersebut dapat terlihat lebih real dan memberikan pengetahuan baru atau memperkuat pengetahuan sebelumnya yang telah dimiliki siswa.

Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Rasi & Poikela (2016) yang menyatakan bahwa terdapat empat kondisi untuk penggunaan video produktif:

(1) konten video tidak boleh terlalu lengkap atau sesuai dengan keinginan siswa untuk melakukan investigasi; (2) tingkat kesulitan kasus video harus sesuai dengan apa yang sudah diketahui siswa; (3) video harus ditonton secara terstruktur, yang menyoroti peran tutor atau pendidik dalam membantu siswa untuk memusatkan perhatian mereka pada hal-hal tertentu dalam video; (4) video harus pendek dan unik karena strukturnya tidak boleh identik dan tidak boleh mengulangi apa yang sudah dinyatakan dalam materi pembelajaran lainnya.

Durasi video yang sesuai memengaruhi keputusan siswa untuk menggunakan video lagi untuk pembelajaran di masa depan karena panjang video dapat memengaruhi respons siswa (Giannakos, Sampson, & Kidzinski, 2016).

Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Video dalam Pembelajaran

Dalam pembelajaran, video memiliki kelebihan-kelebihan yang menguatkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Video memiliki fungsi untuk memutar,

menjeda, meneruskan, atau memutar balik sehingga dianggap memadai sebagai alat berbasis teknologi yang bersifat interaktif bagi pengguna. Selain meningkatkan strategi pembelajaran kognitif, alat-alat interaktif ini diharapkan dapat meningkatkan keyakinan motivasi dalam pembelajaran mandiri. Penggunaan pencatatan, sumber daya tambahan, dan pertanyaan latihan memberi kesempatan. (Zhang, 2006).

Video membantu siswa untuk mendengarkan kembali bagian yang menurut mereka perlu untuk dielaborasi, diulang, atau dipahami dengan lebih baik (Rismark & Sølberg, 2019). Menurut Arsyad (2013), video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik, dan lain-lain. (2) Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang. (3) Video menanamkan sikap dan segi-segi afektif lainnya. (4) Video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa. (4) Video dapat menyajikan peristiwa

yang berbahaya bila dilihat secara langsung. (5) Video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen, maupun perorangan.

Selain kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh video dalam pembelajaran fisika, terdapat juga beberapa kekurangan atau kelemahan. Video dengan fungsi untuk memutar, menjeda, dan meneruskan atau memundurkan dapat bersifat interaktif tetapi membatasi pembelajaran mandiri dengan membatasi pengguna agar tidak langsung mengakses (atau melompat ke) bagian-bagian tertentu dari video (Zhang, 2006). Arsyad (2013) menyatakan bahwa pada saat video dipertunjukkan, gambar-gambar bergerak terus sehingga tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan, atau video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan. Dalam penggunaan video sebagai pembelajaran fisika, sebaiknya kelemahan-kelemahan ini dapat diperhatikan dengan memaksimalkan kelebihan-kelebihan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika

Video pembelajaran fisika saat ini telah dikembangkan oleh banyak peneliti dan menghasilkan produk berupa video dengan jenis *offline* maupun online, dan tersedia dalam berbagai format. Alat dan bahan untuk mengembangkan desain media pembelajaran berbasis video dalam penelitian umumnya digunakan berupa satu unit laptop yang merupakan perangkat keras dan aplikasi pembuat dan pengubah video. Pada berbagai penelitian, perangkat lunak yang digunakan berupa aplikasi yaitu macromedia flash 8, sparkol videoscribe, dan camtasia studio 8 (Dwipangestu, 2018); Adobe premiere pro (Hafizah, 2018); powtoon (Maesyarah, 2018); software Camtasia, SwishMax 4 dan Adobe Flash CS 3 (Abyadati, 2017).

Untuk mengembangkan video menjadi media yang berkualitas, dibutuhkan instrumen penelitian untuk menguji validitas video sebagai media pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara, lembar angket kebutuhan, dan lembar validasi.

Pedoman wawancara dan angket kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah penelitian. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas desain media yang dikembangkan melalui uji validitas. Validasi oleh ahli meliputi tiga aspek yaitu, aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas instruksional, dan aspek kualitas teknis (Dwipangestu, 2018), (Hafizah, 2018), (Nuzuliana, 2015).

Pada umumnya, hasil video pembelajaran fisika yang dikembangkan peneliti memuat tampilan awal, tujuan pembelajaran, tampilan penyajian materi, dan kesimpulan, seperti yang dilakukan oleh (Dwipangestu, 2018), (Nuzuliana, 2015), (Priyadi, 2018), (Santos, 2018), dan lainnya. Namun pada beberapa penelitian juga memuat instruksi atau tahapan pembelajaran yang diintegrasikan dengan pendekatan/model/metode pembelajaran tertentu seperti yang dilakukan oleh (Hafizah, 2018). Selain itu, konten video juga memuat pertanyaan-pertanyaan atau permasalahan yang bertujuan untuk mengenalkan masalah dan membuat

siswa aktif dalam memberikan analisis terhadap permasalahan yang diajukan video, kemudian jawaban atas permasalahan pada akhirnya tersedia dalam konten video tersebut.

Dalam studi literatur ini, temuan materi fisika yang telah dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Temuan materi fisika berupa video yang telah dikembangkan

Materi	Peneliti
Kalor	(Yuliono, 2014)
Momentum dan Impuls	(Aswara, 2018)
Gerak Melingkar	(Hafizah, , 2018)
Getaran dan Gelombang	(Setyaningrum, 2016)
Fluida Statis	(Nuzuliana, 2015)
Dinamika Gerak	(Maesyarah, 2018)
Fluida	(Abyadati, 2017)
Listrik Dinamis	(Rante, 2013)
Gerak Parabola	(Priyadi, 2018)
Tekanan	(Sofiyullah, 2015)
Kemagnetan	(Wawan, 2017)
Gaya Lorentz	(Santos, 2018)

Integrasi Pendekatan/ Model / Metode Pembelajaran dalam Pengembangan Video Pembelajaran Fisika

Video dapat meningkatkan proses kognitif, metakognitif, dan eksplorasi metakognitif, membangun teori, dan evaluasi teori. Integrasi pendekatan/ model/ metode dalam pengembangan video pembelajaran fisika juga banyak ditemukan. Temuan-temuan

menunjukkan bahwa secara umum, peneliti menggunakan Problem Based Learning/ PBL dan Guided Inquiry dalam pengembangan video pembelajaran fisika.

Penggunaan pendekatan PBL dianggap sebagai stimulus berharga untuk diskusi kelompok dan dihargai oleh siswa karena keaslian ilustrasinya, kemampuan, kelengkapan, dan kekuatan untuk

memotivasi. Selain itu, siswa lebih mampu mengingat dan menerapkan tindakan dan prosedur praktik yang telah mereka tonton dalam video. Pengaturan PBL dengan skenario kasus multimedia meningkatkan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, realistis, menarik, dan memotivasi daripada skenario berbasis teks. Video menghasilkan frekuensi signifikan lebih rendah untuk berpikir kritis daripada berpikir dangkal, terutama ketika siswa terlibat dalam eksplorasi masalah, sehingga pemicu video mengarah pada komunikasi yang lebih aktif.

Mengintegrasikan produksi video mahasiswa ke dalam PBL, pengajaran berbasis kasus telah mendukung pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Pendekatan PBL yang didukung produksi video menarik bagi pengajar pendidikan tinggi yang bermaksud memberikan siswa kesempatan untuk mengekspresikan pemahaman mereka tentang masalah yang sedang dipecahkan (Rasi & Poikela, 2016). Penggunaan problem based learning/ PBL dalam pengembangan video dapat memudahkan untuk menyampaikan

pertanyaan atau permasalahan kepada siswa, seperti dalam penelitian oleh Yuliono (2014) dalam penelitiannya mengenai materi Kalor. Dalam video yang dikembangkan, peneliti memberikan contoh permasalahan berupa pertanyaan “*mengapa ketika kita berada di sekitar api unggun akan terasa hangat? Dan akan terasa panas jika terlalu lama berada didekat api unggun?*” ; “*mengapa es balok dapat mencair ketika dipanaskan pada api? Dan mengapa, ketika es balok tersebut dipanaskan terus-menerus maka dapat mendidih?*” ; “*Mengapa ketika kita memanaskan air, maka semua bagian yang terkena paparan api (panci, air dan akan timbul uap air) akan terasa panas?*” dan lain sebagainya. Spesifikasi dari hasil pengembangan video dengan PBL umumnya memuat pembuka atau intro, langkah dalam pembelajaran berbasis masalah, video permasalahan tentang materi kalor dalam kehidupan sehari-hari, waktu untuk siswa melakukan diskusi dan presentasi, kesimpulan, dan penutup serta penjelasan dari setiap permasalahan.

Sedangkan penelitian oleh Hafizah (2018) mengembangkan video berdasarkan metode Guided Inquiry atau inkuiri terbimbing. Dalam penelitian ini dihasilkan video pembelajaran fisika materi gerak melingkar yang disusun dengan tahapan-tahapan Guided Inquiry, yaitu: (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, (6) merumuskan kesimpulan. Video pembelajaran ini juga diintegrasikan dengan lembar kerja siswa yang mendukung terlaksananya video dengan pembelajaran Guided Inquiry. Selain berisi penjelasan materi, video juga memberikan instruksi-instruksi yang membuat siswa untuk aktif dalam menuliskan hipotesis, data, dan kesimpulan pada lembar kerja yang disediakan.

Potensi dan Peluang Pengembangan Video Pembelajaran Fisika di Masa Depan

Video pembelajaran fisika yang tersedia saat ini sudah berkualitas baik dalam menyediakan media pembelajaran yang dapat digunakan

dalam pembelajaran dikelas maupun pembelajaran mandiri, hal ini terbukti dengan nilai validitas masing-masing penelitian yang telah disebutkan sebelumnya dengan kategori validitas rata-rata baik dan sangat baik.

Materi-materi fisika yang telah disebutkan sebelumnya mungkin belum dapat mengidentifikasi seluruh materi yang telah dikembangkan karena terbatasnya hasil pencarian melalui internet atau belum dipublikasikan. Namun hal ini cukup untuk memberikan gambaran kepada peneliti selanjutnya untuk melihat potensi dan peluang pengembangan video pembelajaran fisika pada materi yang belum dikembangkan.

Integrasi pendekatan/model/metode yang digunakan dalam video memungkinkan peluang untuk menyusun sebuah strategi baru yang dikhususkan untuk suatu video pembelajaran fisika. Peluang ini dapat mengusulkan sebuah tahapan pembelajaran dalam video yang tersusun berdasarkan karakteristik materi fisika.

Selain itu, perkembangan teknologi juga memberikan peluang bagi peneliti untuk dapat

menyebarkan hasil pengembangan video melalui web penyedia video seperti youtube, maupun learning management system (LMS) seperti schoology, edmodo, moodle, chamilo, dan lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan video dalam pembelajaran fisika efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan mendorong siswa aktif dalam pembelajaran. Format dan jenis video dapat disusun sesuai dengan kebutuhan pembelajaran fisika, contohnya sebagai media eksperimen atau praktikum. Video memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran fisika. Hal ini membutuhkan keterampilan pendidik dalam memaksimalkan kelebihan-kelebihan tersebut dan meminimalisir kekurangan-kekurangannya.

Video dalam pembelajaran fisika telah banyak dikembangkan pada materi-materi fisika, yang seluruhnya telah valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan Problem Based Learning dan Guided Inquiry dalam tahapan video dapat

memberikan struktur pembelajaran melalui video dengan lebih sistematis dan terarah. Perkembangan teknologi juga memberikan peluang bagi peneliti untuk dapat mengembangkan video dengan software yang tersedia serta menyebarkan hasil pengembangan video melalui web penyedia video dan learning management system (LMS).

DAFTAR PUSTAKA

- Abyadati, S. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Animated Video (Video Teranimasi) Materi Fluida untuk SMA Kelas XI. *SKRIPSI Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*.
- Aisyah, S. M., & Ishafit, I. (2019). Pengembangan bahan ajar eksperimen fisika berbasis video based laboratory menggunakan wahana permainan taman kanak-kanak pada materi mekanika. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 6(1), 35-43.
- Arsyad, A. (2013). Media pembelajaran edisi revisi. *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Carmichael, M., Reid, A.-K., & Karpicke, J. D. (2018). *Assessing the Impact of Educational Video on Student Engagement, Critical Thinking*

- and Learning: The Current State of Play.* SAGE Publishing.
- Pangestu, R. D., Mayub, A., & Rohadi, N. (2018). Pengembangan Desain Media Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Video pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(1 April), 48-55.
- Erniwati, E., Eso, R., & Rahmia, S. (2015). Penggunaan Media Praktikum Berbasis Video Dalam Pembelajaran IPA-Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 10(3).
- Giannakos, M. N., Choriantopoulos, K., Ronchetti, M., Szegedi, P., & Teasley, S. (2014). Video-Based Learning and Open Online Courses. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 9 (1), 4-7.
- Giannakos, M. N., Sampson, D. G., & Kidziński, Ł. (2016). Introduction to smart learning analytics: foundations and developments in video-based learning. *Smart Learning Environments*, 3(1), 1-9.
- Astra, I. M., Raihanati, R., & Hafizah, S. (2018). Development of Learning Video using Guided Inquiry Methods on Circular Motion Subject to Improve Student Learning Outcomes. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 5(1), 78-85.
- Kurniawan, A. P. (2017). Penerapan video based learning dalam mata kuliah fisika terapan. *Prosiding seminar nasional fisika, FKIP E-Proceeding*. Jember: Journal University of Jember.
- Kustiani, M. (2013). *Pembuatan media pembelajaran fisika berbasis video dengan pokok bahasan usaha dan energi* (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The literature review: Six steps to success*. Corwin Press.
- Maesyarah, I. A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon Pada materi Dinamika untuk SMA kelas X* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nuzuliana, A. H., Bakri, F., & Budi, E. (2015, October). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Statis di SMA. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL FISIKA (E-JOURNAL)* (Vol. 4, pp. SNF2015-II).

- Priyadi, R., Kusairi, S., & Indrasari, N. (2018). Desain dan Pengembangan Video Pembelajaran Gerak Parabola Sebagai Fasilitas Remediasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 6(1), 20-28.
- Pujiyanto, P., & Budhi, W. (2017). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *COMPTON: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1).
- Puspitasari, D. S. (2019). *Pengaruh penggunaan video dalam pembelajaran materi usaha terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa kelas X MIPA SMA Negeri 8 Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Rante, P., & Ihsan, N. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis di SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2).
- Rasi, P. M., & Poikela, S. (2016). A review of video triggers and video production in higher education and continuing education PBL settings. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1), 7.
- Rismark, M., & Sølvsberg, A. M. (2019). Video as a Learner Scaffolding Tool. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18 (1), 62-75.
- Santos, F. (2018). *Pengembangan dan penggunaan video sebagai media belajar untuk membangun pemahaman dan meningkatkan motivasi siswa SMA mempelajari Gaya Lorentz*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Saptriana, N. (2013). *Pengembangan Video Pembelajaran Praktikum IPA (Fisika) Materi Bunyi, Cahaya, dan Alat Optik untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Setyaningrum, A., & Wiyatmo, Y. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Sibi Pada Materi Getaran Dan Gelombang Sebagai Media Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Peserta Didik Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 38-45.
- Sofiyullah, N. (2015). *Pengembangan video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal sebagai suplemen untuk meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Susanto, W., Susanto, H., & Sulhadi, S. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Materi

- Kemagnetan. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(2), 23-30.
- Windyastuti. (2016). . *Keefektifan Media Video Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peristiwa Alam pada Kelas V SD Negeri Pretek 01 Kabupaten Batang*. Semarang: UNNES.
- Yelensi, Y., Wiyono, K., & Andriani, N. (2020). Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Materi Usaha Dan Energi Berbasis Permainan Tradisional. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(1), 1-6.
- Yuliono, S. N., Sarwanto, S., & Wahyuningsih, D. (2014). *Video Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kalor Untuk Siswa Kelas VII* (Doctoral dissertation, Sebelas Maret University).
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker Jr, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.