

EFEKTIVITAS VIDEO ANIMASI MATERI LAPISAN BUMI PADA SISWA KELAS VII DALAM PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19

Asri Mardhiyyah Wulandari¹, Laily Rosdiana^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: lailyrosdiana@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas video animasi materi lapisan bumi pada siswa dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII B yang berasal dari SMPN 33 Surabaya sebanyak 38 siswa pada semester genap di Tahun Ajaran 2020/2021. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan uji beda. Hasil analisis membuktikan bahwa video animasi lapisan bumi efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA kelas VII B SMPN 33 Surabaya. Hal ini dapat dilihat melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dan uji beda yang menunjukkan terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan video animasi lapisan bumi.

Kata Kunci: Video animasi, pembelajaran daring, hasil belajar

Abstract

This research aimed to determine the effectiveness of video animations on the earth's layer material for students in online learning during the Covid-19 pandemic on student learning outcomes in science subjects. The subjects in this study were class VII B from SMPN 33 Surabaya and involved 38 students in the Even Semester in the 2020/2021 School Year. This research used the one group pretest-posttest design. This research used descriptive analysis and different tests. The results of this research indicated that the animation video of the earth's layer effectively improved science learning outcomes for class VII B students of SMPN 33 Surabaya. This can be seen through the results of the pretest and posttest which showed an increase in the average value of student learning outcomes and the different tests which showed that there was a difference between before and after the use of animated videos of the earth's layers.

Keywords: Animation video, online learning, learning outcomes

How to cite: Wulandari, A. M., & Rosdiana, L. (2023). Efektivitas video animasi materi lapisan bumi pada siswa kelas VII dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(1). pp. 89-93.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Kebutuhan paling mendasar bagi masyarakat saat ini salah satunya adalah pendidikan karena pendidikan merupakan aset untuk suatu negara yang mampu membantu siswa dalam di bidang keilmuan, jasmani, dan akhlak demi mencapai tujuan seperti peningkatan kualitas sumber daya manusia agar bermanfaat bagi manusia yang lainnya. Proses pembelajaran merupakan wujud terciptanya pendidikan, yang didalamnya terdapat sebuah interaksi antara siswa dengan guru. Pembelajaran baiknya dilaksanakan secara efektif dan efisien terhadap pencapaian kompetensi, serta interaktif dan memotivasi bagi siswa sehingga mampu mengembangkan kemampuan dan kreativitas berpikir karena

ketersampaian materi pembelajaran sangatlah penting untuk peningkatan hasil belajar. Menurut Sudjana (2016), hasil belajar adalah adanya perbedaan dalam diri siswa dari aspek afektif, kognitif dan psikomotorik. Hasil belajar juga didefinisikan sebagai bukti nyata siswa telah belajar di mana perubahan tersebut, yaitu pada kondisi tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2015).

Ilmu pengetahuan yang dapat ditingkatkan dan melekat dalam kehidupan sehari-hari, yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA). IPA merupakan suatu proses yang berkaitan dengan penemuan dan mencari tahu yang berhubungan dengan alam baik itu berupa konsep-konsep, fakta-fakta, maupun prinsip. Pendidikan IPA menerapkan pada pembelajaran pengalaman langsung

agar dapat memahami alam disekitar secara ilmiah dan dapat mengembangkan kompetensi siswa. Adapun tujuan dari pembelajaran IPA diantaranya meningkatkan pemahaman terhadap konsep dan prinsip yang mana berkaitan dengan gejala alam yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. IPA itu sendiri adalah salah satu dari sekian mata pelajaran yang ada pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Qosyim & Priyongo, 2017).

Menurut pembelajaran IPA di kelas VII ini terdapat satu materi yang melekat dalam kehidupan sehari-hari, yaitu lapisan bumi dengan sub materi bencana alam dan penanggulangannya. Materi ini menjelaskan tentang arus konveksi pada bumi, pergerakan lempeng bumi, bencana alam dan upaya penanggulangannya. Hal ini siswa diharapkan mampu menjelaskan proses arus konveksi pada bumi, mengategorikan berbagai macam dan ciri-ciri pergerakan lempeng-lempeng bumi, mengategorikan proses terjadinya bencana alam, mengklasifikasikan tipe apa saja pada letusan gunung api, membedakan penyebab terjadinya gempa yang pernah terjadi, dan mengklasifikasikan upaya mengurangi risiko sebelum, ketika terjadi, dan sesudah terjadi bencana alam (Wahono et al., 2017)

Materi ini diajarkan kepada siswa SMPN 33 Surabaya kelas VII Semester Genap. Upaya untuk mengetahui apa saja penyebab dari permasalahan yang ada di dalam pembelajaran, peneliti melakukan wawancara kepada siswa beserta guru IPA dengan membuat angket yang dibuat melalui *google form*, yaitu pada bulan Mei 2021, terutama pada sub materi bencana alam dan penanggulangannya. Namun, pada kenyataannya ditemukan adanya permasalahan yang terjadi pada siswa di mana hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang memiliki nilai di bawah KKM. Hal ini terjadi dikarenakan metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran, yaitu metode ceramah, yang didukung dengan satu media buku. Penyebab lainnya adalah keterbatasan pembelajaran yang seharusnya diadakan secara langsung di sekolah, menjadi ditiadakan karena dampak dari pandemi Covid-19. Akibatnya, pembelajaran yang berlangsung saat ini, yaitu pembelajaran menggunakan jaringan internet sehingga mempertemukan antara siswa dengan guru, didukung perangkat seperti *smartphone*, komputer, atau alat elektronik pendukung lainnya. Pembelajaran ini sering disebut dengan pembelajaran daring (Sadikin & Hamidah, 2020).

Terdapat beberapa cara terlaksananya peningkatan dalam pembelajaran daring yang telah dilakukan, terlebih teknologi yang semakin berkembang saat ini yang tentu saja banyak celah untuk kemajuan pendidikan yang lebih baik. Pemanfaatan teknologi seharusnya dilaksanakan pada suatu sistem pendidikan melihat kondisi masyarakat yang tertarik dengan suatu hal yang praktis dan mudah. Adanya teknologi siswa akan lebih tertarik saat belajar pengajar. Penggunaan media pembelajaran ialah salah satu cara untuk memanfaatkan teknologi dalam dunia pendidikan. Ketika pembelajaran berlangsung, media dijadikan sebagai sarana untuk menyalurkan pesan, juga dapat membuat kemauan, perasaan, dan pikiran sehingga dapat memicu adanya proses belajar yang baik. Apabila

tidak ada media, maka komunikasi pada saat proses pembelajaran tersebut akan tidak berlangsung secara optimal. Penggunaan media yang tepat pada saat pembelajaran dapat mengatasi ketidakaktifan ketika pembelajaran berlangsung (Sadiman dalam Kusumantara et al., 2017).

Azhar (2017) mendefinisikan bahwa manfaat utama penggunaan media pembelajaran adalah untuk media pembantu mengajar yang juga memperhatikan kondisi, lingkungan belajar, dan iklim yang diciptakan dan diatur oleh guru. Media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran dapat memicu minat dan kemauan, motivasi, serta rangsangan untuk memengaruhi psikologis siswa dalam kegiatan belajar. Media pembelajaran dapat berupa teks, gambar, suara, terutama video animasi. Video animasi adalah media pembelajaran berbentuk visual sekaligus dengan audionya, sehingga siswa mampu memahami materi secara maksimal dikarenakan adanya visual, audio, dan warna yang menarik. Media ini mampu menjadi penunjang dalam penyampaian materi pembelajaran yang dianggap tidak mudah untuk dipahami hanya dengan membaca. Penerapan media juga menjadi sarana bagi siswa untuk mengetahui fenomena dan mengondisikan suatu objek menjadi ilmu pengetahuan yang bermanfaat (Fitriyati & Munzil, 2017).

Video animasi yang akan diterapkan dalam pembelajaran ini dapat memudahkan siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung karena informasi yang disalurkan juga pasti sama diantara satu dengan yang lain. Media video ini dirancang sebaik mungkin agar tidak menimbulkan miskonsepsi, sehingga isi dari media tersebut berupa gambar menarik dari materi yang disampaikan didampingi dengan audio yang mendukung. Materi yang dapat menggunakan media pembelajaran, yaitu materi lapisan bumi dengan sub materi bencana alam dan penanggulangannya. Media ini nantinya akan ditayangkan melalui *platform Zoom Meeting*, kemudian pendidik akan melakukan pembagian layar untuk siswa supaya dapat melihat video animasi yang telah disiapkan (Sari & Susanti, 2016). Menurut Sudrajat dalam Rosdiana & Sari (2017), kelebihan dari media animasi ialah penyatuan antara unsur visual, teks, dan audio yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, media animasi dapat memenuhi kebutuhan siswa dengan tipe visual, auditif, mupun kinestetik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memilih media pembelajaran animasi pada materi lapisan bumi guna mengetahui dampaknya dalam hasil belajar siswa. Menurut hasil survei awal yang dilakukan peneliti melalui angket, diperoleh hasil bahwa 95% siswa lebih tertarik dan setuju apabila menggunakan media animasi saat pembelajaran IPA. Penyampaian materi IPA yang disajikan oleh guru tersebut, hanya menggunakan media satu buku saja, siswa menjadi cenderung belum jelas dan sulit memahami. Sulitnya siswa dalam memahami ini juga dipicu oleh adanya pembelajaran yang dilaksanakan secara daring, sehingga bosan saat mengikuti pembelajaran. Penggunaan media video animasi ini, siswa akan lebih tertarik memperhatikan objek yang bergerak, audio dan latar yang sesuai memudahkan siswa

dalam memahami materi karena dapat mengetahui penggambarannya, sehingga dapat mengatasi kesulitan pada pelajaran IPA. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas video animasi materi lapisan bumi pada siswa dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA.

METODE

Jenis penelitian ini, yaitu eksperimen dengan pendekatan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif ialah penelitian yang meneliti data berbentuk angka yang dianalisis secara statistik. Sedangkan metode eksperimen ialah metode yang digunakan untuk membuktikan peran *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2016). Desain penelitian ini, yaitu *pretest* dan *posttest*, di mana *pretest* adalah kondisi di mana belum diberi perlakuan dan *posttest* adalah saat sesudah diberi perlakuan yang kemudian hasil tersebut dapat dibandingkan oleh peneliti. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII B yang berasal dari SMPN 33 Surabaya sebanyak 38 siswa pada semester genap di Tahun Ajaran 2020/2021 dengan rincian yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-Laki	11
Perempuan	27

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu berupa tes hasil belajar. Hasil yang diperoleh menggunakan metode tes, yang dibagi menjadi dua, yakni *pretest* dan *posttest*. *Pretest* atau tes awal dilakukan guna mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa, kemudian untuk tes yang terakhir, yaitu *posttest* dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa saat telah diberi media video animasi materi lapisan bumi. Kisi-kisi indikator soal pada penelitian ini, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Kisi-Kisi Indikator *Pretest* dan *Posttest*

No	Indikator	No. Pertanyaan
1	Proses arus konveksi pada bumi	1
2	Macam-macam pergerakan lempeng bumi dan dampaknya	2, 3, 4
3	Proses terjadinya bencana alam	5, 6, 7
4	Upaya pengurangan resiko sebelum, saat terjadi dan sesudah bencana alam (gempa bumi, gunung meletus, dan tsunami)	8, 9, 10

Penelitian ini dilakukan dengan dua analisis, antara lain analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis inferensial pada penelitian ini, yaitu dengan uji *Wilcoxon Signed-Rank* dengan menggunakan program SPSS. Pada penelitian ini dianalisis menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon Signed - Rank* yang mengacu pada sampel berpasangan yang harus diurutkan dahulu kemudian dianalisis lebih lanjut (Djarwanto, 2003). Syarat

pengujiannya dengan tingkat signifikansi 5% atau *asympt. Sig* < 0,05.

Hasil belajar siswa yang diperoleh kemudian diuji *n-gain* untuk mengetahui peningkatan nilai siswa. Setelah skor didapatkan, maka nilai diklasifikasikan kriteria yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3 Kriteria *N-Gain*

Indeks <i>Gain</i>	Kriteria <i>Gain</i>
$0,7 < (<g>) \leq 1,0$	Tinggi
$0,3 < (<g>) \leq 0,7$	Sedang
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti melaksanakan tes awal yang disebut dengan *pretest*. Tes awal ini dilakukan untuk mengukur perolehan hasil belajar siswa pada materi lapisan bumi. Adapun hasil analisis deskriptif penilaian *pretest* hasil belajar dapat dijabarkan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Analisis Deskriptif *Pretest* Hasil Belajar

No.	Deskriptif	Jumlah
1.	Nilai Rata-rata	49,21
2.	Nilai Tertinggi	70,00
3.	Nilai Terendah	30,00
4.	Standar Deviasi	11,48
5.	Median	50
6.	Modus	60

Hasil analisis pada Tabel 3, terlihat bahwa penilaian *pretest* hasil belajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 49,21 dengan nilai maksimal sebesar 70 dan perolehan nilai minimal sebesar 30. Pada tahap pertama, dilakukan *Posttest* sebanyak satu kali pada siswa kelas VII B SMPN 33 Surabaya. Kemudian, peneliti memberikan video animasi materi lapisan bumi dan dilakukan kembali tes akhir untuk mengetahui tingkat hasil belajar. Adapun hasil analisis deskriptif penilaian *posttest* hasil belajar dapat dijabarkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Analisis Deskriptif *Posttest* Hasil Belajar

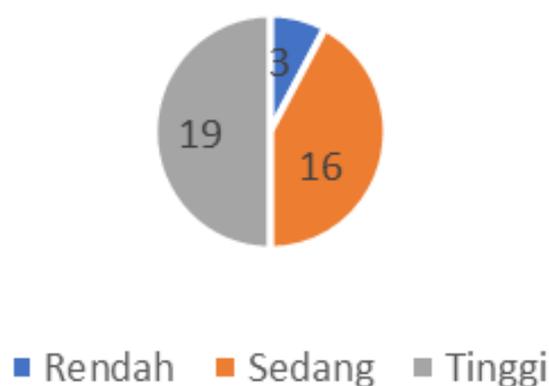
No.	Deskriptif	Jumlah
1.	Nilai Rata-rata	85,53
2.	Nilai Tertinggi	100
3.	Nilai Terendah	70
4.	Standar Deviasi	12,03
5.	Median	85
6.	Modus	100

Hasil pada tabel diatas diperoleh bahwa nilai rata-rata pada hasil penilaian *posttest* adalah 85,53 dengan nilai maksimal sebesar 100, dan perolehan nilai minimal sebesar 70. peningkatan hasil belajar *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *N-Gain* *N-Gain* yang dapat mengukur intensitas peningkatan nilai siswa saat sebelum dan sesudah memperoleh video animasi materi lapisan bumi pada mata pelajaran IPA. Adapun hasil analisis deskriptif perhitungan nilai *N-Gain* terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Analisis Deskriptif *N-Gain* Hasil Belajar

No.	Deskriptif	Jumlah
1.	Nilai rata-rata	0,72
2.	Nilai tertinggi	1,00
3.	Nilai terendah	0,00
4.	Standar Deviasi	0,25
5.	Median	0,71
6.	Modus	1,00

Berdasarkan Tabel 5 di atas, diketahui bahwa mean perolehan *N-Gain* siswa adalah sebesar 0,72 dengan nilai tertinggi adalah 1,00 dan nilai terendah, yaitu 0,00. Adapun klasifikasi kategori *N-gain* ditunjukkan pada Gambar 1.

**Gambar 1** Kategori *N-Gain*

Berdasarkan pada gambar di atas, diketahui bahwa mayoritas siswa memperoleh skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori tinggi, yaitu sebanyak 19 siswa. Lebih lanjut, yang memiliki skor *N-Gain* pada kategori sedang ada sebanyak 16 siswa, dan sisanya hanya ada 3 siswa yang memperoleh skor *N-Gain* pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki peningkatan hasil belajar yang tinggi pada saat *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* dengan menggunakan aplikasi SPSS tertera pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji *Wilcoxon*

<i>Z</i> _{stat}	<i>P-value</i>	Keterangan
-5,364	0,000	H ₀ ditolak

Hasil pada Tabel 6, menunjukkan bahwa signifikansi *p-value* sebesar 0,000 (<0,05). Hal tersebut menandakan terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa sebelum dan sesudah penggunaan video animasi lapisan bumi. Adanya perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah penggunaan video animasi ini mengindikasikan bahwa video animasi lapisan bumi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil deskriptif *pretest* hasil belajar IPA kelas VII B SMPN 33 Surabaya, nilai rata-rata yang diperoleh, yaitu sebesar 49,21. Nilai ini menunjukkan bahwa rata-rata peroleh nilai siswa pada mata pelajaran

IPA belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dipicu oleh beberapa faktor, salah satunya, yaitu karena metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran, yaitu metode ceramah, yang didukung dengan satu media buku. Penyebab lainnya adalah keterbatasan pembelajaran yang seharusnya diadakan secara langsung di sekolah, menjadi ditiadakan karena dampak dari pandemi Covid-19. Akibatnya, pembelajaran yang berlangsung saat ini, yaitu pembelajaran menggunakan jaringan internet. Pada hasil deskriptif *posttest* hasil belajar IPA kelas VII B SMPN 33 Surabaya menunjukkan nilai rata-rata sebesar 85,52, di mana nilai ini dinyatakan sudah lebih tinggi dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dengan demikian, video animasi materi lapisan bumi dapat efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Media pembelajaran dapat menjadi sarana untuk membantu agar belajar mengajar menjadi lebih baik dan dapat memengaruhi tingkat hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan media pembelajaran yang baik mampu memberikan suasana yang dapat meminimalkan adanya siswa yang cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran, menarik perhatian siswa, serta siswa akan lebih mudah dalam mempelajari materi pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan akan meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa (Rosidah & Rosdiana, 2019). Menurut Parlindungan et al (2020) media pembelajaran yang mampu memicu suasana yang mendukung pada saat kegiatan pembelajaran, yaitu media video. Hal ini dikarenakan video mampu memusatkan fokus siswa pada informasi yang dimunculkan pada media video seperti fenomena yang tidak dapat dihadirkan secara langsung saat pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami lebih lanjut mengenai peristiwa tersebut, dan juga dapat mengakomodasi kebutuhan siswa secara visual, audio maupun audio-visual. Dengan demikian, hasil belajar siswa akan meningkat, sehingga dapat diartikan di mana media pembelajaran video efektif untuk digunakan dalam saat masa belajar mengajar.

Menurut Hapsari et al (2019) video animasi dalam pemanfaatannya kini memiliki berbagai format video yang dapat diputar oleh berbagai perangkat elektronik. Contohnya yaitu *VCD* atau *DVD player*, komputer, maupun *smartphone*. Hal ini meningkatkan kemungkinan untuk berbagi lebih lanjut dan fleksibilitas media video. Sesuai dengan standar pendidikan tinggi, video memiliki peran penting dalam mekanisme penyampaian informasi utama kursus online. Beberapa meta analisis telah menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan pembelajaran (Brame, 2016). Hasil temuan penelitian ini senada dengan penelitian Zahra et al (2020) yang di dalam penelitiannya menemukan bahwa hasil belajar setelah menggunakan media animasi yang menunjukkan adanya keefektifan pada proses pembelajaran berada di kategori sedang. Hal tersebut dapat diartikan bahwa media animasi dikatakan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA kelas V di MI Ash-Sholihin. Hasil penelitian ini juga senada dengan temuan penelitian Hapsari et al (2019) yang membuktikan bahwa adanya perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara signifikan. Seperti halnya media video animasi *motion*

graphic, sudah teruji keefektifannya dalam meningkatkan nilai siswa khususnya kelompok eksperimen. Dengan demikian, media grafika gerak interaktif efektif digunakan untuk meningkatkan pengetahuan pada mata pelajaran IPA kelas V. Hasil temuan yang sama juga dibuktikan oleh Sunami & Aslam (2021) yang membuktikan dalam penelitiannya bahwa media video animasi memicu minat belajar siswa meningkat, hal ini dikarenakan siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran dan fokus memperhatikan materi pembelajaran yang ditampilkan pada video yang kemudian berdampak pada hasil belajar siswa. Minat yang meningkat ini juga meningkatkan hasil belajar siswa dari sebelumnya serta membantu pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh untuk memberikan materi pembelajaran kapan saja.

PENUTUP

Simpulan

Mengacu pada hasil temuan, disimpulkan bahwa video animasi lapisan bumi efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA kelas VII B SMPN 33 Surabaya. Hal ini dapat dilihat melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dan uji beda yang menunjukkan terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan video animasi lapisan bumi.

Saran

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa video animasi lapisan bumi efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Maka dari itu, saran dari penulis diharapkan kepada guru SMPN 33 Surabaya lebih maksimal dalam memberikan materi pembelajaran. Banyak hal yang dapat dilakukan, salah satunya adalah menerapkan video animasi yang akan memberikan suasana menyenangkan, tidak membosankan dan dapat memusatkan fokus siswa pada materi dibahas pada saat pembelajaran, sehingga akan dapat meningkatkan pemahaman siswa kepada sebuah materi yang berdampak nilai siswa juga akan lebih meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, A. (2017). *Media pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE Life Sciences Education*, 15(4), es6.1-es6.6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
- Fitriyati, I., & Munzil, M. (2017). Penerapan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah siswa pada pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n1.p1-6>
- Hamalik, O. (2015). *Kurikulum dan pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Hapsari, A. S., Hanif, M., Gunarhadi, & Roemintoyo. (2019). Motion graphic animation videos to improve the learning outcomes of elementary school students. *European Journal of Educational*

- Research*, 8(4), 1245–1255. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.1245>
- Kusumantara, K. S., Santyadiputra, G. S., Sugihartini, N., Ganesha, U. P., & Digital, S. (2017). Pengaruh e-learning schoology terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 14(2), 126–135. <https://doi.org/10.23887/jtpk-undiksha.v14i2.10387>
- Parlindungan, D. P., Mahardika, G. P., & Yulinar, D. (2020). Efektivitas media pembelajaran berbasis video pembelajaran dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–8. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit%0AE-ISSN>:
- Rosdiana, L., & Sari, D. A. P. (2016). Respon mahasiswa terhadap pembelajaran model inkuiri dengan menggunakan animasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1), 33-36. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n1.p33-36>
- Rosidah, K., & Rosdiana, L. (2019). Efektivitas kit rangkaian listrik sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. *Pendidikan Sains*, 7(1), 5–9. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/26434>
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran daring di tengah wabah Covid-19. *Biodik*, 6(2), 109–119. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Sari, L. Y., & Susanti, D. (2016). Uji efektivitas media pembelajaran interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi neurulasi untuk perkuliahan perkembangan hewan. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. II(1), 158–164. <https://doi.org/10.22202/bc.2016.v2i1.1806>
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. PT. Alfabeta.
- Sunami, M. A., & Aslam, A. (2021). Pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi berbasis Zoom Meeting terhadap minat dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1940–1945. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1129>
- Sundayana, R. (2016). *Statistika penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Wahono, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Buku siswa ilmu pengetahuan alam SMP/MTs kelas 7 semester 2*. Kemendikbud
- Qosyim, A., & Priyonggo, F. V. (2017). Penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan flash. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 38–44. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p38-44>
- Zahra, N. A., Sari, E. M., Andini, A., Audina, W., Khotimah, H., Fitri, N., Islam, U., & Sumatera, N. (2020). Efektivitas penggunaan media animasi terhadap hasil belajar IPA pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, 5(2), 39-43. <http://ejournal.sarimutiara.ac.id/index.php/JMT/article/view/1751>