

zat aditif

By Mega

WORD COUNT

3162

TIME SUBMITTED

30-OCT-2019 02:36PM

PAPER ID

51622733



Film Dokumenter Sebagai Media Pembelajaran Submateri Zat Aditif (Documentary Films as Learning Media for Additives Submaterial)

Ruqiah Ganda Putri Panjaitan^{1*}, Eko Sri Wahyuni², Mega¹

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak

*Corresponding author: ruqiah.gpp@gmail.com

Informasi artikel

Sejarah artikel:
Diterima: Juli 2019
Revisi: Oktober 2019
Dipublikasikan: November 2019

Kata kunci:

Media pembelajaran, film dokumenter, submateri zat aditif

6

ABSTRAK

Film dokumenter merupakan salah satu media pembelajaran yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan film dokumenter sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif di kelas VIII SMP. Film dokumenter ini memuat pengertian zat aditif, jenis-jenis aditif, zat aditif alami dan sintesis serta contohnya masing-masing. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development*. Film dokumenter ini berisikan submateri zat aditif, selain itu juga berisikan hasil uji formalin pada tahu. Validasi film dokumenter sebagai media pembelajaran dilakukan oleh validator, aspek yang dinilai meliputi aspek format, isi, bahasa, dan pengoperasian. Hasil validasi menunjukkan film dokumenter dinyatakan valid dengan rata-rata total validasi 3,93. Disimpulkan bahwa media film dokumenter layak digunakan sebagai media pembelajaran.

ABSTRACT

Key word:

Learning media, documentary film, submaterial additive substances

Documentary film is one of the learning media that has been proven effective in improving the quality of learning. This study aimed to develop a documentary film as a learning media in the submaterial of additive substances at 8th grade of Junior High School student. This documentary film contains the definition of additive substances, the types of additive substances, the natural and synthetic of additive substances, also the examples of each. This study was a research and development with technique purposive sampling. The documentary film contains the submaterial additive substances, also the material of the result of formaldehyde test in tofu. The documentary has validated by validators, the aspects which are validated consist of format, content, language, and operating. The result showed that the documentary film is valid, and the average of total validity score is 3.93. It concluded that this documentary film is valid as a learning media.



© 2019 Panjaitan et al.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



Citation: Panjaitan, R.Q.P., Wahyuni, E.S., & Mega. (2019). Film dokumenter sebagai media pembelajaran submateri zat aditif. *JP BIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(2): 52-59. DOI: 10.31932/jpbio.v4vi2i.454

PENDAHULUAN

Media pembelajaran telah dibuktikan dapat memberikan dampak positif dalam pembelajaran (Muhtarom, 2010; Atno, 2011; Desniana et al., 2018; Wahyuni et al., 2018; Pradilasari et al., 2019). Schubungan dengan penggunaan media dalam proses pembelajaran, guru dituntut untuk dapat membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif sehingga memotivasi siswa untuk dapat belajar secara optimal baik dalam belajar mandiri maupun dalam

10.31932/jpbio.v4vi2i.454

Panjaitan et al.

jurnalpbio@gmail.com

pembelajaran di kelas. Bahkan agar pembelajaran lebih optimal maka diperlukan berbagai media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan

Menurut Aufderheide (2007) film dokumenter merupakan sebuah film yang merepresentasikan kehidupan nyata tanpa manipulasi yang diklaim memiliki nilai kejujuran. Sedangkan menurut Perkasa & Sayatman (2015) film dokumenter merupakan film yang dibuat berdasarkan fakta bukan fiksi dan bukan pula memfiksikan yang fakta. Rohani (2014) menjelaskan film merupakan salah satu jenis media audio visual. Dibanding dengan media yang lain film mempunyai kelebihan yakni penerima pesan akan memperoleh tanggapan yang lebih jelas dan tidak mudah dilupakan, karena antara melihat dan mendengar dikombinasikan menjadi satu, dapat menikmati kejadian dalam waktu yang lama pada suatu proses atau peristiwa tertentu, dapat mengikuti suatu gerakan atau aktivitas yang berlangsung cepat, dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta dapat membangunkan sikap, perbuatan, dan membangkitkan emosi dan mengembangkan pemasalahan.

Beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan media di dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif, baik itu terhadap motivasi belajar (Atno, 2011), kemampuan berpikir kritis (Wahyuni *et al.*, 2018), bahkan dapat meningkatkan hasil belajar (Muhtarom, 2010; Titin & Dara, 2016; Desriana *et al.*, 2018). Sama halnya dengan hasil penelitian Prajoko *et al.* (2012) yang juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran film dokumenter dapat memberi pengaruh terhadap prestasi belajar siswa, yang ditandai dengan nilai rata-rata siswa masing-masing 83,35 untuk nilai kognitif dan 91,37 untuk nilai afektif. Selain itu, Mulyana (2016) menyatakan bahwa film dokumenter juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis yang dibuktikan dengan rata-rata persentase nilai dengan kategori baik yang sebelumnya 0% pada siklus pertama meningkat hingga 67,6% pada siklus ketiga. Tidak hanya itu, rata-rata persentase nilai dengan kategori kurang yang sebelumnya 64% pada siklus pertama menurun menjadi 0% pada siklus ketiga sehingga film dokumenter. Namun yang mesti dipahami bahwa media yang dikembangkan untuk menjadi media pembelajaran semestinya telah diuji kelayakannya (Mutia *et al.*, 2017; Raisa *et al.*, 2017; Pradilasari *et al.*, 2019).

Salah satu materi dalam pelajaran IPA di kelas VIII SMP Kurikulum 2013 ialah zat aditif dan adiktif. Berdasarkan Kompetensi Dasar 3.6 pada silabus IPA Kurikulum 2013, siswa diharapkan mampu menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan. Lingkup materi ini diketahui sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu tidak ada salahnya jika diupayakan beragam variasi media pembelajaran untuk menyajikan materi ini. Dalam pengertiannya zat aditif meliputi zat pengawet, pewarna, penyedap rasa, dan pemberi aroma. Berdasarkan proses pembuatannya, zat aditif terdiri dari zat aditif alami dan zat aditif sintetis. Contoh zat aditif sintetis yaitu sakarin sebagai pemanis dan monosodium glutamate (MSG) sebagai penyedap rasa. Adapun contoh zat aditif alami misalnya daun kedondong sebagai penambah rasa asam dan daun kesum sebagai penambah aroma (Andriyani *et al.*, 2019). Berdasarkan uraian di atas, maka dikembangkan media film dokumenter, yang di dalamnya berisikan submateri zat aditif serta informasi tentang pengujian kandungan formalin di dalam tahu.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development*. Alat yang digunakan untuk pembuatan film dokumenter ialah kamera DSLR Canon, kartu memori, adapter memori, tripod, mikrofon, dan laptop. Software yang digunakan yakni *Wondershare Filmora* versi 8.5.2.1 berbantuan *Sony ACID Music Studio* versi 10.0 *Adobe Photoshop CS3*.

Instrumen Penelitian

Instrumen validasi menggunakan lembar validasi dengan skala Likert yang merupakan modifikasi dari Yamasari (2010). Lembar validasi media film dokumenter terdiri dari empat aspek yaitu aspek format, isi, bahasa, dan pengoperasian. Lembar validasi diberikan kepada lima orang validator yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Penentuan validator ditetapkan berdasarkan keahliannya di bidang biologi dan pembelajaran biologi.

Prosedur Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam pembuatan film dokumenter meliputi penentuan cakupan materi sesuai silabus, pembuatan sinopsis, pembuatan storyboard, melakukan shooting di toko kue, toko manisan, toko bahan kue, minimarket, pasar flamboyan di Kota Pontianak, dan industri pembuatan tahu, melakukan editing untuk menyatukan video, menyisipkan efek, dan mengisi suara, serta pengemasan film dokumenter kedalam bentuk compact disc.



Teknik Analisis Data

Tahap analisis data hasil validasi mengacu pada Yamasari (2010), dengan langkah-langkah membuat dan menganalisis tabel instrumen validasi media pembelajaran film dokumenter, mencari rata-rata tiap kriteria dari ke lima validator, mencari rata-rata ke empat aspek, mencari rata-rata total validasi aspek, membandingkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan yakni jika $3 \leq RTV_{TK} \leq 4 = \text{valid}$; $2 \leq RTV_{TK} < 3 = \text{cukup valid}$; $1 \leq RTV_{TK} < 2 = \text{tidak valid}$, dan apabila media dikatakan "valid" maka media layak untuk digunakan, apabila media dikatakan "cukup valid" maka media layak digunakan dengan perbaikan, apabila media "tidak valid" maka media tidak layak digunakan.

HASIL PENELITIAN

Film dokumenter iniberisikan submateri zat aditif serta hasil uji kandungan formalin dalam tahu. Film ini berdurasi 15 menit 47 detik. Berdasarkan pengujian validitas oleh validator diketahui hasil rata-rata total validasi media film dokumenter ialah 3,93 sehingga dinyatakan valid (Tabel I). Film dokumenter ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, khususnya dalam mempelajari submateri zat Aditif di kelas VIII SMP (Gambar I).

Tabel I. Rekapitulasi Data Hasil Validasi Media Film Dokumenter

Aspek	Kriteria	K _i	A _i
Format	1. Kelengkapan film dokumenter	4	3,88
	2. Kejelasan video	3,8	
	3. Kejelasan suara narrator	3,6	
	4. Dukungan <i>background</i>	4	
	5. Penggunaan huruf	4	
Isi	6. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indicator	3,6	3,85
	7. Kedalaman materi	3,8	
	8. Ketepatan informasi dalam film dokumenter	4	
	9. Deskripsi materi dalam film dokumenter	4	
Bahasa	10. Penggunaan bahasa	4	4
Pengoperasian	11. Kemudahan pengoperasian	4	4
	12. Kompatibilitas media	4	
RTV_{TK}			3,93

Ket: K = rata-rata kriteria ke-i
 A = rata-rata aspek ke-i
 RTV_{TK} = rata-rata seluruh aspek





Gambar I. Tampilan Pada Film Dokumenter

PEMBAHASAN

Validitas sebuah media pembelajaran dapat diketahui melalui pengujian validitas yang disebut dengan validasi. Validasi dilakukan oleh ahli yang bertujuan untuk menemukan kesalahan yang terjadi, dan saran saat validasi digunakan sebagai pertimbangan untuk merevisi media (Panjaitan *et al.*, 2016; Nurbaiti *et al.*, 2017; Panjaitan *et al.*, 2019; Panjaitan *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penilaian validator, aspek format mendapatkan skor rata-rata 3,88 dan masuk dalam kategori valid. Aspek format mencakup lima kriteria yaitu kelengkapan film dokumenter, kejelasan video, kejelasan suara narator, dukungan *background*, dan penggunaan huruf. Dengan perolehan tersebut artinya media film dokumenter ini dinilai lengkap. Media ini sendiri terdiri dari video, penjelasan narator, *background*, dan teks pendukung. Sebagai media pembelajaran, film dokumenter harus memiliki kualitas video yang baik. Secara keseluruhan media film dokumenter ini memiliki kualitas video yang baik, pencahayaan yang cukup, dan gerakan pengambilan gambar yang cukup halus. Pencahayaan yang baik itu sendiri akan mendukung kualitas video, karena memudahkan untuk melihat isi yang ditampilkan. Gerakan pengambilan gambar yang dimaksud adalah pergerakan kamera dalam pengambilan adegan, semakin halus pergerakannya maka grafik pada video akan semakin tajam. Media film dokumenter dengan kualitas video yang baik ini diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan membantu memahami pesan yang hendak disampaikan. Sesuai dengan pernyataan Arsyad (2014) bahwa melalui visual dapat meningkatkan minat siswa serta memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

Kejelasan audi dalam sebuah film merupakan kriteria yang penting. Audio yang disisipkan pada film dokumenter ini ialah suara narator dan *background*. Suara narator dalam film dokumenter memiliki lafal dan intonasi suara cukup jelas serta volume yang cukup besar. Dalam media film dokumenter yang akan digunakan sebagai media pembelajaran, narator memiliki peran penting, sebagaimana yang dinyatakan Sadiman (2011) bahwa penjelasan narator bertujuan untuk memudahkan siswa memahami informasi dari media. Selain suara narator, dalam media film dokumenter ini juga terdapat *background* berupa musik instrumental. Musik yang digunakan untuk *background* sesuai dengan tampilan video, memiliki durasi yang tepat, dan variatif. *Background* atau musik latar digunakan sebagai pengiring narasi. Pemilihan musik disesuaikan dengan suasana pada tampilan video. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sadiman (2011) bahwa musik latar berfungsi sebagai pencipta suasana, karena itu pemilihan musik harus dilakukan secara hati-hati. Untuk memudahkan siswa memahami materi di dalam film dokumenter maka peneliti telah menambahkan teks pendukung. Teks dalam media film dokumenter ini disajikan dengan menggunakan huruf dengan ukuran, warna, dan variasi yang baik sehingga mudah untuk dibaca. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2014) bahwa tulisan yang baik untuk media adalah dengan menggunakan jenis dan ukuran huruf yang sesuai agar mudah dibaca.

Berdasarkan hasil validasi, aspek isi mendapatkan skor rata-rata 3,85 dan masuk dalam kategori valid. Aspek isi mencakup empat kriteria yaitu kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator, kedalaman materi, kebenaran informasi dalam film dokumenter, dan deskripsi materi dalam film dokumenter. Penilaian validator mencerminkan bahwa materi yang disajikan media film dokumenter ini sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar pembelajaran. Walaupun sebelumnya validator memberikan saran agar memperhatikan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator terdapat saran perbaikan. Sesuai dengan saran validator maka dalam media ini peneliti menambahkan teks berisi Kompetensi Dasar (KD) 3.6 pada film dokumenter (Gambar 2). Selain itu validator juga menyarankan untuk menambahkan tujuan pembelajaran sesuai kompetensi dasar yang sebenarnya sudah tersurat dalam film dokumenter (Gambar 3). Agar layak digunakan sebagai media pembelajaran, film dokumenter haruslah mengandung tujuan pembelajaran yang dituliskan secara lengkap sesuai dengan yang hendak dicapai melalui penggunaan media pembelajaran tersebut. Sejalan dengan Rohani (2014) media pembelajaran hendaknya menunjang tujuan instruksional yang telah dirumuskan.

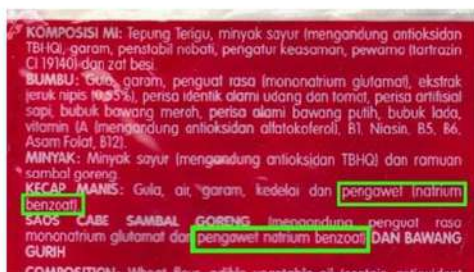


Gambar 2. Penyajian KD 3.6 pada Film Dokumenter



Gambar 3 Penyajian Tujuan Pembelajaran Pada Film Dokumenter

Materi dalam media film dokumenter tidak hanya bersumber dari buku teks pelajaran namun sesuai dengan tingkat pendidikan dan dapat menambah pengetahuan siswa. Film dokumenter mengandung pengetahuan yang dapat memberikan wawasan baru bagi siswa. Contohnya melalui informasi penggunaan zat aditif alami dan sintesis pada makanan, informasi adanya penggunaan formalin pada tahu dari berbagai penelitian, dan bahaya mengonsumsi makanan yang mengandung formalin (Gambar 4). Menurut Hamalik (2011) proses pembelajaran dituntut mampu mengembangkan pengetahuan yang dimiliki sehingga siswa dapat memiliki inisiatif dan rasa tanggung jawab terhadap dirinya sendiri. Deskripsi materi dalam media film dokumenter cukup lengkap terkait submateri zat aditif, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi secara keseluruhan (Gambar 5). Sadiman (2012) menyatakan media pembelajaran yang baik dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, perasaan individu dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Selain sesuai dengan materi pembelajaran, informasi yang disampaikan dalam media film dokumenter ini juga dinilai tepat, bermanfaat, aktual, dan tidak menimbulkan miskonsepsi. Penggunaan film dokumenter sebagai media pembelajaran memang diharapkan mampu memudahkan siswa memahami pelajaran. Menurut Arsyad (2014) hal ini disebabkan karena elemen-elemen yang mendukung visualisasi media ini saling terkait sehingga membantu pemahaman pesan dan informasi yang dikandungnya.





Gambar 4. Penyajian Pengetahuan Baru dalam FilmDokumenter

Zat Aditif
Bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk meningkatkan kualitas, keawetan, kelezatan, dan kemenarikan makanan.

Aspartam
~Tingkat kemanisan: 160-200 kali dari gula pasir
~Asupan harian maksimum: 40 mg/kg berat badan

Daftar Pengawet dan Penggunaannya

Nama Bahan Pengawet	Penggunaan
Asam benzoat, natrium benzoat, dan kalium benzoat	Mengawetkan makanan dan minuman ringan, kecap, dan saus
Asam askorbat	Mengawetkan daging olahan, kaldu, dan buah dalam kaleng
Natrium nitrat (NaNO ₂)	Mengawetkan daging olahan dan keju
Asam propionat	Mengawetkan roti dan keju olahan
Butil hidroksianisol (BHA)	Menghambat oksidasi pada lemak dan minyak
Butil hidroksitoluen (BHT)	Menghambat oksidasi pada lemak, minyak, margarin, dan mentega

Penyedap Rasa
Bahan tambahan pangan untuk meningkatkan cita rasa makanan

Gambar 5. Contoh Deskripsi Materi dalam Film Dokumenter

Hasil penilaian validator m³ menunjukkan aspek bahasa mendapatkan skor rata-rata 4 dan masuk dalam kategori valid. Dalam peneli⁵ n ini, aspek bahasa terdiri atas satu kriteria yaitu penggunaan bahasa. Skor 4 dari ke lima validator m² menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam film dokumenter sesuai, komunikatif, dan efisien. Sejalan dengan Prastowo (2013) bahwa standar bahasa dalam media meliputi penggunaan bahasa yang baik dan benar, peristilahan yang mematuhi ejaan yang disempurnakan, kejelasan bahasa yang digunakan, dan kemudahan untuk dipahami.

Hasil penilaian validator menunjukkan bahwa aspek pengoperasian mendapatkan skor rata-rata 4 dan masuk dalam kategori valid. Aspek pengoperasian meliputi dua kriteria yaitu kemudahan pengoperasian dan kompatibilitas media. Berdasarkan penilaian validator berarti media film dokumenter yang dikembangkan ini mudah untuk dioperasikan karena tidak perlu keterampilan khusus, dapat ditampilkan seperti video pada umumnya. Film dokumenter ini juga dikemas dalam format video yang sangat umum yakni berekstensi .mp4 sehingga tidak membutuhkan aplikasi khusus untuk menjalankannya. Media film dokumenter ini juga dapat ditonton melalui berbagai perangkat, baik *personal computer*, *laptop*, maupun *smartphone*. Pemilihan film dokumenter sebag⁵ media pembelajaran dapat dipertimbangkan karena kepraktisannya. Sadiman (2012) menyatakan bahwa faktor keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan⁵ media dapat dipertimbangkan dalam pemilihan media. Ini bermakna media pembelajaran semestinya dapat⁵ digunakan kapan saja dan tidak sulit untuk dioperasikan.

Secara menyeluruh penilaian validator menunjukkan bahwa media film dokumenter ini layak digunakan sebagai media pembelajaran. Diharapkan penggunaan media film dokumenter ini dalam proses pembelajaran dapat menarik perhatian dan memudahkan siswa memahami submateri zat aditif. Selain itu, media ini diharapkan dapat menjadi media alternatif bagi guru dalam memberikan variasi dalam proses belajar mengajar. Penggunaan film dokumenter sebagai media pembelajaran tidak terlepas dari bimbingan dan arahan guru. Guru berperan penting

untuk mengintegrasikan media dalam rencana pembelajaran, agar penggunaan media ini tidak sekedar menjadi hiburan saja.

SIMPULAN

Media film dokumenter dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif dengan skor rata-rata 3,88; 3,85; 4; dan 4 masing-masing pada aspek format, isi, bahasa, dan pengoperasian, dan secara menyeluruh diperoleh rata-rata total validasi media film dokumenter sebesar 3,93.

REFERENSI

- Andriyani, P., Masriani, dan Muharini, R. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Zat Aditif Makanan oleh Masyarakat Desa Rasau Jaya Umum Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 10(1)*, 74-87.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Atno. (2011). Efektivitas Media CD Interaktif dan Media VCD Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA Negeri di Banjarnegara Ditinjau dari Tingkat Motivasi Belajar. *Paramita, 21(2)*, 213-225.
- Aufderheide, P. (2007). *Documentary Film : A Very Short Introduction*. New York: Oxford University.
- Desriana, D., Amsal, A., & Husita, D. (2018). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dengan Media Internet Dalam Pembelajaran Asam Basa di MAN Indrapuri. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA, 2(1)*, 50-55.
- 5 Hamalik, O. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhtarom. (2010). Pengaruh Penggunaan Compact Disc Of Math (CD-M) Sebagai Media Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Mranggen. *Aksioma, 1(1)*, 77-90.
- Mulyana, Y. (2016). Penggunaan Media Film Dokumenter untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Siswa dalam Pembelajaran IPS. *Pedagogi IPS, 2(1)*, 1-13.
- Mutia, R., Adlim, & Halim, A. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran IPA Pada Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 5(2)*, 108-114.
- Nurbaiti, Panjaitan, R.G.P., & Titin. (2017). The Propemess of Adobe Flash Basis Interaktive Media for Respiratory System Learning Material. *Unnes Science Education Journal, 6(3)*, 1662-1668.
- Panjaitan, R.G.P., Lijana, & Wahyuni, E.S. (2019). The Use of Comic as Learning Medium for Ecology. *Unnes Science Education Journal, 8(1)*, 41-45.
- 2 Panjaitan, R.G.P., Savitri E., & Titin. (2016). Pengembangan Media E-Comic Bilingual Sub Materi Saluran dan Kelenjar Pencemaan. *Unnes Science Education Journal, 5(3)*, 1379-1387.
- Panjaitan, R.G.P., Sari, D.P., Wahyuni, E.S., & Shidiq, G.A. Feasibility of Human Excretory System Module in Biology Learning. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA, 5(1)*, 84-93.
- Perkasa, H. & Sayatman. 2015. Perancangan Film Dokumenter – Kawasan Purbakala Gunung Penanggungan. *Jurnal sains dan Seni ITS, 5(2)*, 355-358.
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun I. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 7(1)*, 9-15.

Prajoko, S., Sudarisman, S., dan Sutarno. (2012). Pembelajaran Invertebrata Model PBM dengan Menggunakan Multimedia Film Dokumenter dan Multimedia Animasi Ditinjau dari Gaya Belajar dan Kreativitas. *Prosiding Seminar Biolog*, 9(1), 218-226.

2

Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Yogyakarta: Diva.

Raisa, S., Adlim, & Safitri, R. 2017. Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan Media Audio-Visual. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(2), 80-85.

Rohani, A. (2014). *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

3

Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono A., dan Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.

2

Titin & Dara, E.N. (2016). Penyusunan Perangkat Pembelajaran pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 7(1), 45-56.

Wahyuni, S., Emda, A., & Zakiyah, H. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Animasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 21-28.

1

Yamasari, Y. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. In *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS UNESA*, Surabaya.

zat aditif

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	docplayer.info Internet	127 words — 4%
2	jurnal.unsyiah.ac.id Internet	109 words — 3%
3	media.neliti.com Internet	80 words — 2%
4	docobook.com Internet	74 words — 2%
5	Gita Faramita, Entin Daningsih, Yokhebed Yokhebed. "KELAYAKAN FILM DOKUMENTER PEMBUATAN BINGKKA PEPAYA SUBMATERI PERAN TUMBUHAN DI BIDANG EKONOMI", Edukasi: Jurnal Pendidikan, 2018 Crossref	49 words — 2%
6	www.scribd.com Internet	44 words — 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES < 3%