



**KELAYAKAN MEDIA VIDEO BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA
MATERI SISTEM PERNAPASAN DI KELAS VIII SMP**

Sri Wahyuni¹, Kurnia Ningsih², Titin³

^{1, 2, 3} Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Kota Pontianak,
Kalimantan Barat, Indonesia

*email: sriwahyuni199809@gmail.com

Received: 2021-03-08 Accepted: 2021-12-28 Published: 2021-12-29

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan sebagai media pembelajaran di kelas VIII SMP dan mengetahui respon yang diberikan siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari lima tahapan meliputi *analyze, design, develop, implement* dan *evaluate*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi media video berbasis *Problem Based Learning*, lembar validasi angket respon siswa yang divalidasi oleh 5 orang validator, dan angket respon siswa. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mandor. Hasil validasi yang dianalisis dengan rumus *Aiken's* pada media video berbasis *Problem Based Learning* untuk aspek materi, media, dan kemanfaatan memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,94 sehingga dinyatakan valid. Uji coba skala kecil diperoleh nilai rata-rata seluruh respon siswa (kognitif, afektif, dan konatif) sebesar 87,31% yang dinyatakan sangat kuat. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: *PBL*, Sistem Pernapasan, Respon, Media Video.

Abstract

This research aimed to determine feasibility Problem Based Learning video media in the respiratory system topic, which suitable as a media of learning in Class VIII of Junior High, and determine the students' responses towards Problem Based Learning video media. This research was in Research and Development (R&D) with the ADDIE development model consisting of five steps: analyze, design, develop, implement, and evaluate. The instrument used in this research was the Problem Based Learning media video's validation sheet, students' questionnaire's validation sheet validated by five validators, and the questionnaire of students' responses. The subject of this research was Class VIII students of SMP Negeri 1 Mandor. The validation result analyzed using Aiken's formula to the Problem Based Learning video media for material, media, and the advantages aspect obtained mean score 0,94 stated as valid. The small testing received a mean score of all students' responses (cognitive, affective, and conative) with 87,31% stated as very strong. The result concludes that Problem Based Learning video media in respiratory system topic is suitable for media of learning.

Keywords: *PBL*, Respiratory system, Response, Video media.

How to cite (in APA style): Sri, W., Ningsih, k., & Titin. (2021). Pengembangan Media Video Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 119-132

Copyright © 2021 Sri Wahyuni, Kurnia Ningsih, Titin

DOI: 10.31571/saintek.v10i2.2488



PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP/MTs dalam kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran yang terintegrasi, terdiri dari disiplin ilmu biologi, fisika, dan kimia. IPA dirancang agar siswa dapat mengaplikasikan, mengembangkan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar baik lingkungan sosial maupun alam (Anjarsari, 2013). Pembelajaran IPA telah mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Melihat hal ini, perlu adanya suatu inovasi baru dalam penyampaian materi serta pengembangan media pembelajaran IPA yang mendukung proses pembelajaran (Sugiarti, 2017).

Biologi merupakan bagian dari IPA memiliki peran yang penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan siswa yang berkualitas. Bidang biologi semakin berkembang sehingga menuntut guru untuk lebih kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains, dan hasil belajar siswa. Untuk mencapai keberhasilan proses pembelajaran itu diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tepat, dan cermat dengan menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang bervariasi pada kegiatan pembelajaran agar kompetensi dasar dan indikator pembelajaran tercapai (Rizki dan Muhammad, 2016). Materi sistem pernapasan merupakan salah satu materi biologi yang dipelajari oleh siswa kelas VIII SMP/MTs dengan Kompetensi Dasar 3.9. Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

Berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa materi sistem pernapasan dianggap materi yang cukup sulit dikarenakan pada materi tersebut siswa sulit memahami mekanisme pernapasan. Pada mekanisme pernapasan siswa kesulitan membedakan proses inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran selain membantu siswa dalam belajar, juga memiliki peranan yang cukup berpengaruh untuk guru terutama dalam pemanfaatan fasilitas untuk kepentingan memperkaya kemampuan mengajar. Dalam usaha menciptakan pembelajaran yang inovatif maka diperlukan penggunaan media pembelajaran yang menarik (Wulandari, 2020). Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar akan membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa akan lebih tertarik dan lebih memahami materi pelajaran jika sumber belajar dan media belajarnya sesuai dengan kebutuhan siswa (Wilsa, 2019). Media pembelajaran video terkait dengan pelajaran biologi yaitu konsep sistem pernapasan manusia dinilai penting untuk dipelajari oleh para siswa. Pemanfaatan media video dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman secara tidak langsung bagi siswa. Media video sangat bermanfaat bagi siswa dalam memahami pelajaran yang sifatnya sulit dijelaskan secara konkret. Pembelajaran konsep sistem pernapasan manusia dengan menggunakan media video dapat memudahkan siswa untuk memahami berbagai proses yang terjadi selama berlangsungnya pernapasan pada manusia. Video menjelaskan konsep sistem pernapasan manusia menjadi lebih rinci. Video dapat juga menampilkan efek berupa gerakan bagaimana proses yang terjadi saat manusia menghirup dan mengeluarkan napas. Media video mampu membuat suatu konsep yang sifatnya abstrak menjadi konkret (Noviyanto, Nengsih, dan Eny, 2015).

Model *Problem Based Learning* dapat digunakan dan dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, karena melalui model *Problem Based Learning* siswa dapat melatih kemampuan berpikir, mengemukakan pendapat, aktif dalam tanya jawab, dan bekerja sama (Faudiah, Illah, dan Ina, 2018). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014) langkah pembelajaran model *Problem Based Learning* yaitu 1) mengorientasi siswa kepada masalah, 2) mengorganisasikan siswa, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4)

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* menerapkan pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep yang dimilikinya ke dalam situasi nyata, sehingga hasil belajar dapat lebih diterima dan berguna bagi siswa. Hal ini menyebabkan hasil belajar kognitif siswa meningkat (Magdalena, 2016).

Pengembangan media video berbasis *Problem Based Learning* ini dilakukan untuk membantu guru dalam menjelaskan materi sistem pernapasan, karena dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan media torso. Media pembelajaran video yang ingin dikembangkan berbasis *Problem Based Learning*, dimana video yang beredar hanya berisikan penjelasan materi saja tanpa memfasilitasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Kurniawan (2017), penggunaan media video yang dilakukan oleh Al-Farisi dan Nengsih (2014) serta penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh Diningsih (2018) dapat memberikan hasil yang positif terhadap hasil belajar siswa berupa adanya peningkatan hasil belajar dengan demikian peneliti tertarik untuk mengembangkannya. Dari penelitian pendukung tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Kelayakan Media Video Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas VIII SMP” dengan tujuan 1) Untuk mengetahui kelayakan media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan di kelas VIII SMP. 2) Untuk mengetahui respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan di kelas VIII SMP.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Model *ADDIE* memiliki 5 tahapan meliputi tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), evaluasi (*evaluate*) (Gambar 1). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Mandor Tahun Ajaran 2019/2020. Teknik yang digunakan dalam mengambil subjek yaitu menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan menggunakan pertimbangan dari nilai Ulangan Harian siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen yang digunakan yaitu 1) Lembar validasi media video, meliputi tiga aspek yaitu: materi, media, dan kemanfaatan, 2) Lembar validasi angket, meliputi tiga aspek yaitu: petunjuk, bahasa, dan cakupan komponen angket respon siswa, dan 3) Angket respon siswa, meliputi tiga aspek yaitu: kognitif, afektif, dan konatif. Angket respon siswa, menggunakan skala *likert* dengan empat skala penilaian (kriteria), yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) (Sugiyono, 2017). Instrumen divalidasi oleh 5 validator yang terdiri dari 2 dosen program studi pendidikan biologi FKIP Universitas Tanjungpura dan 3 guru IPA.

Analisis lembar validasi media dan analisis lembar validasi angket respon menggunakan *Aiken's V*, dengan rumus pada Persamaan 1.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

V = Nilai validasi, n = banyaknya validator

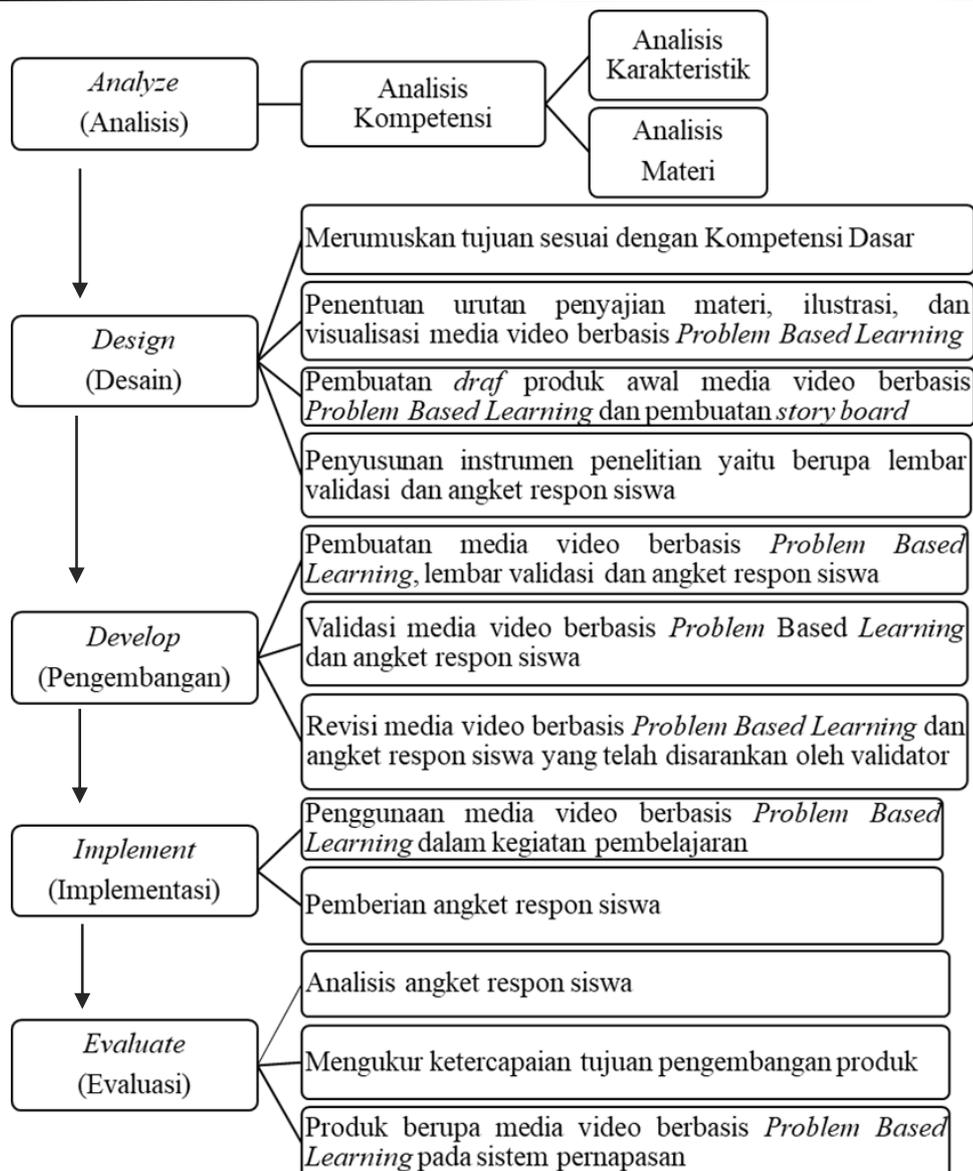
s = r - lo

lo = Angka penilaian validasi yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = Angka penilaian validasi yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = Angka yang diberikan oleh seorang penilai.

(Aiken, 1980).



Gambar 1. Bagan prosedur penelitian

Pada tahap *evaluate* (evaluasi) dilakukan analisis respon siswa menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang dipilih siswa pada angket yang telah diberikan.
- 2) Merekapitulasi skor yang diperoleh tiap siswa.
- 3) Menghitung persentase tiap item pernyataan dengan menggunakan persamaan 2.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor item pernyataan}}{\text{Skor maksimal pernyataan}} \times 100\% \quad (2)$$

- 4) Menggunakan rata-rata dari respon siswa, kemudian menggunakan kategori respon dengan kriteria:

Angka 0% - 20,99% = Sangat Lemah

Angka 21% - 40,99% = Lemah

Angka 41% - 60,99% = Cukup

Angka 61% - 80,99% = Kuat

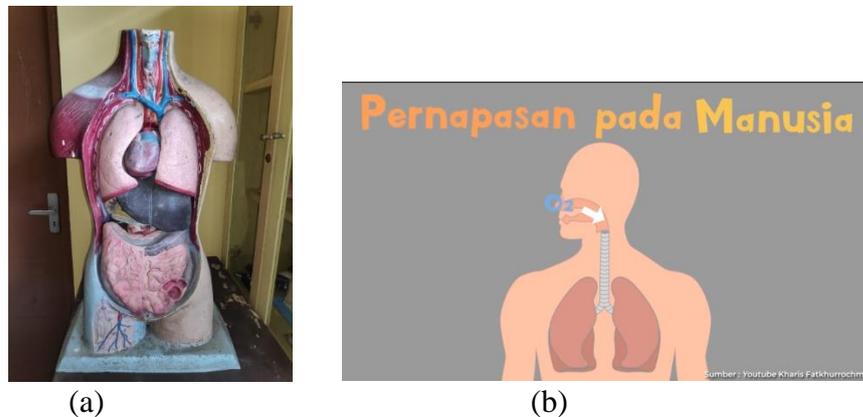
Angka 81% - 100% = Sangat Kuat

(Riduwan, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research & Development (R&D)*. Bentuk penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *ADDIE* yang meliputi tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (*evaluate*).

Pada tahap pertama yaitu analisis (*analyze*), Pada tahap analisis (*analyze*) dilakukan analisis kompetensi yang terdiri dari analisis karakteristik dan analisis materi. Analisis karakteristik dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada guru di SMP Negeri 1 Mandor mengenai proses pembelajaran IPA.



Gambar 2. (a) Media yang digunakan guru (b) Media video yang dikembangkan

Pemanfaatan media video berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman secara tidak langsung bagi siswa. Penggunaan video sangat bermanfaat bagi siswa dalam memahami pelajaran yang sifatnya sulit dijelaskan secara konkret. Media video dapat juga menampilkan efek berupa gerakan bagaimana proses yang terjadi saat manusia menghirup dan mengeluarkan napas. Media video mampu membuat suatu konsep yang sifatnya abstrak menjadi konkret (Noviyanto, Nengsih, dan Eny, 2015). Video berbasis *Problem Based Learning* menjelaskan konsep sistem pernapasan manusia menjadi lebih rinci dan didalamnya terdapat permasalahan berkaitan dengan materi sistem pernapasan sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada didalam video dengan tahapan pembelajaran *Problem Based Learning*.

Selanjutnya analisis materi didapatkan bahwa materi sistem pernapasan terdapat pada kurikulum 2013 pada materi IPA kelas VIII dengan Kompetensi Dasar 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada materi sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan (Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018).

Pada tahap desain (*design*), merumuskan tujuan sesuai dengan Kompetensi Dasar. Penentuan urutan penyajian materi, ilustrasi, dan visualisasi media video berbasis *Problem Based Learning*, penulisan *draf* produk awal media video berbasis *Problem Based Learning* dan pembuatan *storyboard*, penyusunan instrumen penelitian yaitu lembar validasi dan angket respon siswa.

Pada tahap pengembangan (*development*) dilakukan pembuatan media video berbasis *Problem Based Learning* dan angket respon siswa selanjutnya dilakukan validasi media video dan angket respon. Setelah media video berbasis *Problem Based Learning* dan instrument sudah dibuat dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan produk. Validasi media video dan angket respon siswa untuk nilai validasi *Aiken's V* dilakukan oleh 5 orang validator dan setiap item menggunakan 5 pilihan skala serta menggunakan peluang *error* sebesar 5% atau nilai $p < 0,05$.

Berikut hasil validasi media video berbasis *Problem Based Learning* menggunakan rumus *Aiken's V*.

Tabel 1. Hasil Validasi Media Video berbasis *Problem Based Learning* oleh Validator

Aspek	Kriteria	Validator ke-					Aiken's V	\bar{x} Aspek
		1	2	3	4	5		
Materi	1. Kesesuaian isi materi dalam video dengan Silabus, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	0,94 (Valid)
	2. Kelengkapan materi dalam video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	
	3. Kejelasan konsep materi sistem pernapasan yang disampaikan pada video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	
	4. Kesesuaian urutan antar materi dalam video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	5	4	5	5	5	0,95 (Valid)	
	5. Kemudahan dalam memahami materi yang disajikan dalam video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	4	4	5	5	5	0,90 (Valid)	
Media	6. Kejelasan petunjuk yang digunakan dalam media video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	0,93 (Valid)
	7. Kesesuaian tampilan video, gambar dan tulisan dengan materi ajar	5	5	5	5	5	1 (Valid)	
	8. Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar pada video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	5	5	5	5	5	1 (Valid)	
	9. Kejelasan audio dan kata dalam video berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan dalam memahami materi sistem pernapasan	3	4	5	5	5	0,85 (Valid)	
	10. Kemudahan dalam menyimpan media video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	3	4	5	5	5	0,85 (Valid)	
Kemanfaatan	11. Kemampuan media video berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk membantu guru dalam	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	0,96 (Valid)

Aspek	Kriteria	Validator ke-					Aiken's V	\bar{x} Aspek
		1	2	3	4	5		
	menjelaskan materi sistem pernapasan							
12.	Kemudahan penggunaan media video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	5	5	5	5	5	1 (Valid)	
13.	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan dalam video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	4	5	5	5	5	0,95 (Valid)	
Rata-rata indikator							0,94 (Valid)	

Pada Tabel 1 menjelaskan bahwa terdapat tiga aspek yang dinilai pada validasi media. Validasi media dilakukan untuk memperoleh komentar atau saran yang dapat digunakan untuk perbaikan media video berbasis *Problem Based Learning*. Diperoleh informasi jika media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dinyatakan valid yang berarti media video berbasis *Problem Based Learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan rata-rata nilai 0,94.

Pertama, aspek materi terdiri dari lima indikator. (1) Kesesuaian isi materi dalam video dengan silabus, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Isi materi sistem pernapasan yang terdapat pada video *Problem Based Learning* disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran yang terdapat pada silabus kurikulum 2013. (2) Kelengkapan materi dalam video berbasis *Problem Based Learning*. Sebuah media pembelajaran didalamnya haruslah berisi materi yang harus dikuasai siswa (Heinich et al., 1982 dalam Nurseto, 2011). (3) Kejelasan konsep materi sistem pernapasan yang disampaikan pada video berbasis *Problem Based Learning*. Kejelasan konsep materi pada suatu media sangat penting, karena media adalah sumber belajar yang berperan menyampaikan pesan, informasi dan isi pelajaran kepada siswa sehingga membentuk pengetahuan baru (Arsyad, 2017). (4) Kesesuaian urutan antar materi dalam video berbasis *Problem Based Learning*. Salah satu syarat yang harus dipenuhi di dalam sebuah media pembelajaran yaitu *structure*, rangkaian pesan harus disampaikan secara sistematis, dengan urutan yang logis sehingga mudah dipahami (Sahidi, 2012 dalam Prasetyo, 2017). (5) Kemudahan dalam memahami materi yang disajikan dalam video berbasis *Problem Based Learning*. Mawarni, Mulyani, dan Yatinah (2015) media berfungsi untuk memperjelas dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Kelima indikator memperoleh rata-rata 0,94 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek materi sudah sesuai dan mudah dipahami.

Kedua, aspek media terdiri dari lima indikator. (1) Kejelasan petunjuk yang digunakan dalam media video berbasis *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa petunjuk penggunaan sudah jelas. (2) Kesesuaian tampilan video, gambar dan tulisan dengan materi ajar. Mengenai komponen yang sebaiknya dimiliki oleh sebuah media pembelajaran, yang pertama teks. Teks itu efektif untuk menyampaikan informasi verbal, merangsang daya pikir kognitif, dan memperjelas atau memperkuat media lainnya. Kedua audio, yang efektif untuk memancing perhatian, menumbuhkan daya imajinasi, dan menambah atau membentuk suasana menjadi hidup. Ketiga foto dan gambar, efektif untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak dan menghilangkan verbalisme pada siswa, efektif untuk menunjukkan peristiwa masa lalu sesuai dengan kejadian yang sebenarnya. Serta animasi, efektif untuk menjelaskan suatu proses yang sulit dilihat oleh mata. (3) Kesesuaian warna, tulisan dan gambar pada video berbasis *Problem Based Learning*. Salah satu syarat media

pembelajaran yang baik yaitu *simple*, pemilihan kata/huruf/gambar tidak mengubah makna pesan yang akan disampaikan dan harus memiliki kesesuaian (Sahid, 2012 dalam Prasetyo, 2017). (4) Kejelasan audio atau kata dalam video berbasis *Problem Based Learning* memudahkan dalam memahami materi sistem pernapasan. Kejelasan dalam video merupakan suatu hal penting yang harus diperhatikan dalam video animasi seperti aspek suara, gambar, atau tulisan pada video, aspek-aspek ini harus tersampaikan dengan jelas oleh siswa (Hasanah dan Lukman, 2015). Indikator kelima, kemudahan dalam menyimpan media video berbasis *Problem Based Learning*. Sadiman, Rahardjo, Anung, dan Hartijo (2014) penggunaan media video pembelajaran memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat visual, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan indra. Kelima indikator memperoleh rata-rata 0,93 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek media sudah sesuai dan mudah digunakan.

Ketiga, aspek kemanfaatan terdiri dari tiga indikator. (1) Kemampuan media video berbasis *Problem Based Learning* untuk membantu guru dalam menjelaskan materi sistem pernapasan. Informasi yang disampaikan secara lisan kadang tidak dipahami sepenuhnya oleh siswa, terlebih lagi apabila guru kurang cakap dalam menjelaskan materi, maka media pembelajaran berperan sebagai alat bantu untuk memperjelas pesan yang disampaikan dalam proses belajar mengajar (Hardianti dan Wahyu, 2017). (2) Kemudahan pengguna media video berbasis *Problem Based Learning*. Video dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan kapanpun jika materi yang terdapat dalam video ini masih relevan dengan materi yang ada dan merupakan media pembelajaran yang *simple* (Johari, Syamsuri, dan Maman, 2014). (3) Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan dalam video berbasis *Problem Based Learning*. Nurdin dan Andriantoni (2016) penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan harus tepat agar mudah dimengerti siswa. Ketiga indikator memperoleh rata-rata 0,96 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan media video dapat membantu proses pembelajaran.

Berikut hasil validasi angket respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* menggunakan rumus *Aiken's V*.

Tabel 2. Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap Media Video berbasis *Problem Based Learning* oleh Validator

Aspek	Pernyataan	Validator ke-					<i>Aiken's V</i>
		1	2	3	4	5	
Aspek Petunjuk	1. Petunjuk penggunaan angket sudah jelas	5	4	5	5	5	0,95 (Valid)
	2. Kriteria yang diamati dinyatakan dengan jelas	3	4	5	5	5	0,85 (Valid)
Aspek Bahasa	3. Kalimat pada lembar angket telah sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	4	4	5	5	5	0,90 (Valid)
	4. Lembar angket menggunakan kalimat/ Pernyataan yang mudah dipahami	4	4	5	5	5	0,90 (Valid)
	5. Lembar angket menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif	5	4	5	5	5	0,95 (Valid)
Aspek cakupan komponen angket respon siswa	6. Aspek-aspek yang direspon siswa termuat secara lengkap	4	4	5	5	5	0,90 (Valid)
	7. Indikator tentang respon siswa terhadap video berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi sistem pernapasan dinyatakan	3	4	5	5	5	0,85 (Valid)

Aspek	Pernyataan	Validator ke-					Aiken's V
		1	2	3	4	5	
	dengan jelas						
	Rata-rata setiap pernyataan						0,90 (Valid)

Tabel 2 menjelaskan bahwa terdapat tiga aspek yang dinilai pada validasi angket respon siswa. Validasi angket respon siswa dilakukan untuk memperoleh komentar atau saran yang dapat digunakan untuk perbaikan angket respon siswa. Pertama, aspek petunjuk terdiri dari dua pernyataan. Pernyataan pertama, petunjuk penggunaan angket. Petunjuk penggunaan digunakan untuk memberikan penjelasan dalam pengisian angket respon. Pernyataan kedua, kriteria yang diamati dinyatakan dengan jelas. Adapun kriteria yang diamati yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) (Sugiyono, 2017). Dimana didalam angket ini responden diharapkan menilai pernyataan yang ada dengan sesuai kriteria yang sudah dijabarkan. Kedua pernyataan memperoleh rata-rata 0,90 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek petunjuk sudah sesuai dan mudah dipahami.

Kedua, aspek bahasa terdiri dari tiga pernyataan. Pernyataan pertama, kalimat pada angket telah sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia). Nurdin dan Andrianto (2016) mengatakan bahwa penggunaan bahasa, susunan kalimat, harus tepat agar dapat dimengerti siswa. Pernyataan kedua, lembar angket menggunakan kalimat/pernyataan yang mudah dipahami. Nurdin dan Andrianto (2016) mengatakan bahwa susunan kalimat harus tepat agar dapat dimengerti siswa. Pernyataan ketiga, lembar angket menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif. Kalimat, kata, dan bahasa yang digunakan hendaknya sederhana, mudah dimengerti, singkat, dan jelas (Nurdin dan Andrianto, 2016). Ketiga pernyataan memperoleh rata-rata 0,92 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek bahasa sudah sesuai dan mudah digunakan.

Ketiga, aspek cakupan komponen angket respon siswa terdiri dari dua pernyataan. Pernyataan pertama, aspek-aspek yang direspon siswa termuat secara lengkap. Adapun aspek pada angket respon siswa terdiri dari kognitif, afektif, dan konatif (Amir, 2015). Pernyataan kedua, indikator tentang respon siswa terhadap video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dinyatakan dengan jelas. Adapun indikator tentang respon siswa yaitu pemahaman isi video berbasis *Problem Based Learning*, motivasi, kemenarikan, rasa ingin tahu, kecenderungan untuk menggunakan video berbasis *Problem Based Learning* (Amir, 2015). Kedua pernyataan memperoleh rata-rata 0,88 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek cakupan komponen angket respon siswa sudah sesuai.

Pada tahap (*implement*) peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan. Selanjutnya peneliti akan memberikan angket respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning*. Angket dapat digunakan untuk mengetahui respon siswa berupa persepsi atau tanggapan siswa terhadap media pembelajaran. Pada penelitian ini uji coba dilakukan sebanyak satu kali dengan jumlah subjek 6 siswa dari SMP Negeri 1 Mandor.

Respon siswa yang dilihat dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek yakni aspek kognitif, afektif, dan konatif. Angket respon terdiri dari 15 pernyataan, aspek kognitif terdiri dari 8 pernyataan, aspek afektif terdiri dari 5 pernyataan, dan aspek konatif terdiri dari 2 pernyataan. Pengumpulan data menggunakan angket respon untuk melihat tanggapan atau respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan.

Berikut hasil analisis angket respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* menggunakan rumus Aiken's V.

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Respon Siswa terhadap Media Video berbasis *Problem Based Learning* oleh Validator

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	\bar{x} Indikator	\bar{x} Aspek	Respon
Kognitif	Pemahaman isi video berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi sistem pernapasan	1, 2, 3	87,50 % (Sangat Kuat)	85,76 % (Sangat Kuat)	87,31% (Sangat Kuat)
	Kejelasan petunjuk belajar	4	83,33 % (Sangat Kuat)		
	Kesesuaian tampilan video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	5, 6, 7, 8	86,46 % (Sangat Kuat)		
Afektif	Motivasi	9	91,67 % (Sangat Kuat)	86,57 % (Sangat Kuat)	
	Kemenarikan	10, 11, 12	84,72 % (Sangat Kuat)		
	Rasa ingin tahu	13	83,33 % (Sangat Kuat)		
Konatif	Kecenderungan untuk menggunakan video berbasis <i>Problem Based Learning</i>	14, 15	89,58% (Sangat Kuat)	89,58 % (Sangat Kuat)	

Pada tahap evaluasi (*evaluate*) dilakukan analisis respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dan melihat ketercapaian tujuan pengembangan. Hasil analisis respon siswa pada uji coba lapangan awal dengan subjek sebanyak 6 orang pada kelas VIII diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 87,31% dengan kriteria sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa memberikan respon positif terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* sebagai media pembelajaran.

Rata-rata respon siswa pada aspek kognitif 85,76% dengan kategori sangat kuat. Aspek kognitif terdiri atas tiga indikator yakni pemahaman isi video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan, kejelasan petunjuk belajar dan kesesuaian tampilan video berbasis *Problem Based Learning*. (1) Pemahaman isi video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan. Pada indikator ini terdiri atas 2 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 87,50% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa video berbasis *Problem Based Learning* mudah dipahami oleh siswa baik dari segi kata yang digunakan dan kemudahan dalam memahami konsep. Penggunaan video sangat bermanfaat bagi siswa dalam memahami materi sistem pernapasan yang sifatnya sulit dijelaskan secara konkret, karena video dapat menjelaskan konsep sistem pernapasan secara lebih rinci, sehingga video mampu membuat suatu konsep yang sifatnya abstrak menjadi konkret (Noviyanto, Nengsih, dan

Eny, 2015). (2) Kejelasan petunjuk belajar. Pada indikator ini terdiri atas 1 pernyataan positif. Diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya petunjuk belajar yang jelas di dalam media video berbasis *Problem Based Learning* mempermudah siswa dalam menggunakan media pembelajaran. Komponen dalam proses pembelajaran harus memiliki petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru) (Dolong, 2016). (3) Kesesuaian tampilan video berbasis *Problem Based Learning*. Pada indikator ini terdiri atas 3 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,46% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan tampilan video berbasis *Problem Based Learning* baik dari segi tampilan warna yang digunakan, penggunaan gambar dan video, tampilan warna yang digunakan serta *font* yang dipilih sesuai. Pengembangan media harus dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran. Sedapat mungkin unsur-unsur teks, gambar, animasi, dan unsur audio-visual tersebut sesuai sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam pembuatan media pembelajaran yang akan dibuat.

Aspek kedua yaitu aspek afektif. Rata-rata respon siswa pada aspek afektif sebesar 86,57% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan. Aspek afektif terdiri dari tiga indikator yakni motivasi, rasa ingin tahu, dan kemenarikan. (1) Motivasi. Pada indikator ini terdiri atas 1 pernyataan positif. Diperoleh nilai untuk indikator motivasi sebesar 91,67% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan media video berbasis *Problem Based Learning* memberikan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur *artistic* saja akan tetapi memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah siswa untuk belajar (Sanjaya, 2014). Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antar siswa, dan lingkungan (Arsyad, 2017). (2) Kemenarikan. Pada indikator ini terdiri atas 2 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif. Diperoleh rata-rata indikator kemenarikan sebesar 84,72% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media video berbasis *Problem Based Learning* menarik untuk dari segi gambar, video, dan animasi yang ditampilkan. Melalui penggunaan media video pembelajaran, maka dapat memanfaatkan media video dalam proses pembelajaran untuk menarik perhatian siswa, menumbuhkan minat siswa, merangsang siswa untuk mempelajari lebih lanjut mengenai materi dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru (Kurniawan, 2016). (3) Rasa ingin tahu. Pada indikator ini terdiri atas 1 pernyataan positif. Diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu siswa cukup besar saat menggunakan video berbasis *Problem Based Learning* dalam mempelajari materi sistem pernapasan. Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat dan didengar dalam hal ini adalah media pembelajaran video berbasis *Problem Based Learning* (Sulistyaningsih dan Joko, 2012). Rasa ingin tahu merupakan modal awal bagi siswa dalam proses pembelajaran. Adanya rasa ingin tahu, akan mendorong siswa untuk memenuhi rasa ingin tahunya, hal itu akan membawa siswa pada proses mencari lalu menemukan (Ameliah, Mumun, dan Arif, 2016). Rasa ingin tahu yang dimiliki siswa menimbulkan rasa penasaran mengenai hal-hal yang belum diketahui. Rasa penasaran sangat baik apabila diterapkan dalam pembelajaran, karena siswa akan aktif menggali materi yang belum diketahui selama proses pembelajaran.

Aspek ketiga yaitu aspek konatif. Aspek konatif terdiri atas satu indikator, yakni kecenderungan untuk menggunakan media video berbasis *Problem Based Learning* yang terdiri atas satu pernyataan positif dan satu pernyataan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa video berbasis *Problem Based Learning* tidak sulit untuk digunakan atau dioperasikan oleh siswa. Didalam media video berbasis *Problem Based Learning* melatih siswa untuk merumuskan masalah, investigasi, mengembangkan dan menyajikan hasil, dan menganalisis dan mengevaluasi hasil proses

penyelidikan. Menurut Hamalik dalam (Indriyani, 2019) penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Situasi belajar yang paling efektif adalah situasi belajar yang memberikan kesempatan siswa merespon dan terlibat dalam pembelajaran, sehingga siswa harus dilibatkan semaksimal mungkin dalam pemanfaatan penggunaan media (Heinich et al., 1982 dalam Nurseto, 2011).

Media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dinyatakan valid sebagai media pembelajaran di sekolah dengan nilai rata-rata 0,94 dengan respon siswa terhadap video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dikategorikan sangat kuat dengan nilai 86,38%. Dapat disimpulkan bahwa media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan valid dan respon siswa terhadap video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan sangat kuat sehingga media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Produk yang diperoleh dalam penelitian ini adalah media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil validasi media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dengan nilai rata-rata 0,94 dengan respon siswa terhadap media video berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan dikategorikan sangat kuat dengan nilai rata-rata 87,31%.

REFERENSI

- Aiken, L. R. (1980). *Content validity and reliability of single items or questionnaires. Educational and Psychological Measurement.* 40(4), 955-959, [DOI: 10.1177/001316448004000419](https://doi.org/10.1177/001316448004000419).
- Al-Farisi, B. L., & Nengsih J. (2014). Penggunaan media pembelajaran video untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada konsep sistem reproduksi manusia. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Jakarta.* 7(1), 1-7.
- Ameliah, I. H., Mumun, M., & Arif, M. 2016. Pengaruh keingintahuan dan rasa percaya diri siswa terhadap hasil belajar matematika kelas VII MTs Negeri 1 Kota Cirebon. *Jurnal Eduma.* 5(1), 9-21.
- Amir, M. T. (2015). *Merancang Kuesioner: Konsep dan Panduan Untuk Penelitian Sikap, Kepribadian dan Perilaku.* Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anjarsari, P. (2013, 7-12 September). Pengembangan pembelajaran IPA terpadu (implementasi kurikulum 2013), *Workshop PPM Workshop Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas, serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP,* Universitas Negeri Yogyakarta. <https://docplayer.info/32598993-Pengembangan-pembelajaran-ipa-terpadu-implementasi-kurikulum-2013.html>.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas.* Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Diningsih, A., & Suryanti M. (2018). Penerapan pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif IPA terpadu siswa kelas VIII SMPN 1 Siak Hulu tahun ajaran 2017/2018. Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UIR-2018. <http://journal.uir.ac.id/index.php/snpb2018/article/>.
- Dolong, M. J. (2016). Teknik analisis komponen pembelajaran. *Jurnal Interfaktif Pendidikan*. 5(2), 293-300.
- Faudiah, Ilah Solehati., Ilah Nurlaelah., & Ina Setiawati. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap kemampuan memecahkan masalah ditinjau dari penalaran siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1(1), 41-46.
- Hardianti, & Wahyu, K. A. (2017). Keefektifan penggunaan media video dalam keterampilan menulis karangan sederhana bahasa jerman siswa kelas XII IPA SMA Negeri 11 Makassar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra*. 1(2), 123-130.
- Hasanah, U., & Lukman, N. (2015). Pengembangan media pembelajaran film animasi sebagai media pembelajaran konsep fotosintesis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. 1(1), 91-106.
- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kognitif siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP, Universitas Sultan Agung Tirtayasa*. 2(1), 17-26.
- Johari, A., Syamsuri H., & Maman, R. (2014). Penerapan media video dan animasi pada materi memvakum dan mengisi refrigeran terhadap hasil belajar siswa. *Journal of Mechanical Engineering Educational*. 1(1), 8-15
- Kemendikbud. (2014). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. 10 September, 2019. www.Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.go.id.
- Kurniawan, D. T. (2016). Pengaruh penggunaan media video pembelajaran terhadap prestasi belajar ilmu pengetahuan sosial siswa kelas V SD se-kecamatan Gendangsari Gunungkidul tahun ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*. 2(1), 21-26.
- Kurniawan, R. M. (2017). Pengembangan media video pembelajaran materi pokok invertebrata mata pelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X IPA di SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. 8(2), 1-6.
- Magdalena, R. (2016). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* serta pengaruhnya terhadap hasil belajar biologi biswa SMA Negeri 5 kelas XI Kota Samarinda tahun ajaran 2015. *Proceeding Biology Education Conference*. 13(1), 299-306.
- Mawarni, E., Mulyani, B., & Yatinah, S. (2015). Penerapan *peer tutoring* dilengkapi animasi *macromedia flash* dan *handout* untuk meningkatkan motivasi berprestasi dan prestasi belajar peserta didik kelas XI IPA 4 SMAN 6 Surakarta tahun ajaran 2013/2014 pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(2), 29-37.
- Noviyanto, T. S. H., Nengsih, J., & Eny, S. R. (2015). Penggunaan media video animasi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar biologi. *EDUSAINS*. 7(1), 57-63.

- Nurdin, S. & Andriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: Rajagrafino Persada.
- Nurseto, T. (2011). Pembuatan media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*. 8(1), 19-35.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 37 tahun 2018 tentang perubahan atas peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 24 tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. <https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2037%20Tahun%202018.pdf>.
- Prasetyo, B., & Imam, B. (2017). Pengembangan media video animasi untuk pembelajaran memproduksi teks laporan hasil observasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. 6(2), 41-47.
- Riduwan. (2008). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rizki, W., Cut N., & Muhammad, A. S. (2016). Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia di MTsN Rukoh Kota Banda Aceh. *Jurnal Biotik*. 4(2), 136-142.
- Sadiman, A. S., R. Rahardjo., Anung, H., & Harjito. (2014). *Media pendidikan: Pengertian, Pengembangan & Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Sanjaya, W. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiarti. (2017). *E-Learning* berbasis Moodle pada Pembelajaran IPA di Sekolah. *Jurnal Mangifera Edu*. 2(1), 43-49.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyaningsih, D., & Joko, I. (2013). Meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui metode pembelajaran *Jigsaw* berbantuan CD pembelajaran materi eksponen kelas X. *Jurnal Seminar Hasil-hasil Pendidikan*. Semarang.
- Wilsa, A. W. (2019). Perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia interaktif dengan buku teks dalam pembelajaran biologi di SMA. *Jurnal Mangifera Edu*. 4(1), 62-70.
- Wulandari, Nyemas. (2020). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis android di SMA Negeri 3 Ngabang. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*. 9(1), 21-27.