



Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Literasi Kimia Pada Materi Hukum Dasar Kimia

Sarifah Putri Nada Fadillah¹, Erlina², Husna Amalya Melati^{3✉}, A. Ifriany⁴, Rody Putra Sartika⁵

Pendidikan Kimia, Universitas Tanjungpura, Indonesia^{1,2,3,4,5}

e-mail : h.a.melati@chem.edu.untan.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada hasil wawancara dengan satu dosen dan 6 mahasiswa yang mengatakan bahwa materi hukum dasar kimia merupakan materi yang sulit dalam penguasaan konsep dan mengaitkan hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran pada materi hukum-hukum dasar kimia yang memiliki 3 aspek literasi kimia yang diadaptasi oleh PISA 2018 (konteks, kompetensi, pengetahuan) dan mengetahui tingkat validitas media pembelajaran tersebut. Penelitian ini mengacu pada metode penelitian dan pengembangan R&D dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Persentase penilaian ahli pada tiap aspek materi, media dan bahasa masing-masing adalah 94,67%, 90,83% dan 97,33%. Uji respon memberikan nilai persentase sebesar 85,51%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa video yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk mendukung pemahaman siswa dalam mempelajari hukum dasar kimia.

Kata Kunci: Literasi Kimia, Hukum Dasar Kimia, PISA.

Abstract

This research was carried out on the basis of the results of interviews with one lecturer and six students who stated the fundamental law of chemistry is difficulty in mastering concepts and it is hard to correlate the fundamental laws of chemistry in everyday life. This study aims to develop the learning video on the material of the fundamental laws of chemistry which has 3 aspects of chemical literacy adapted by PISA 2018 (context, competence, knowledge) and to determine the level of validity of the learning media. This research employ the R&D with the ADDIE model Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The percentage of expert judgment on aspect of material, media and language are 94.67%, 90.83% and 97.33% respectively. The limited response test gave a percentage of 85.51%. Both results indicated that the video is feasible to use as a learning media to support students understanding of fundamental laws of chemistry.

Keywords: Chemical Literacy, Based Law Chemistry, PISA.

Histori Artikel

Received	Revised	Accepted	Published
23 Juni 2022	04 September 2022	26 September 2022	01 Oktober 2022

Copyright (c) 2022 Sarifah Putri Nada Fadillah, Erlina, Husna Amalya Melati, A. Ifriany, Rody Putra Sartika

✉ Corresponding author :

Email : h.a.melati@chem.edu.untan.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3447>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Dalam suatu pembelajaran kimia yang harus dikembangkan oleh sekolah atau universitas yaitu kemampuan literasi kimia peserta didik untuk menghadapi rintangan-rintangan pada abad 21. Menurut (Millenia & Sunarti, 2022) literasi sains merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan tindakan dari peserta didik. *Programme for International Student Assessment (PISA)* merupakan suatu program evaluasi penilaian peserta didik yang berusia 15 tahun dari berbagai sekolah di seluruh dunia dan dipilih secara acak. Evaluasi ini berfokus ke kemampuan membaca, matematika, sains dan domain inovatif (OECD, 2018). Negara Indonesia berpartisipasi ke dalam PISA dari tahun 2000 sampai 2018. Skor literasi sains PISA Indonesia tahun 2018 menurun dari tahun 2015, yaitu 396 dengan selisih 7 poin dari tahun 2015 yang sebelumnya berada di peringkat 64 ke 72 negara, tetapi pada tahun 2018 di peringkat 74 ke 75 negara (Hewi & Shaleh, 2020). Berdasarkan hasil tes PISA yang telah dipaparkan, pada umumnya peserta didik di Indonesia belum menunjukkan pemahaman literasi sains yang nantinya akan membantu kehidupan mereka untuk kedepannya.

Shaw, dkk dalam (Shaleha et al., 2020) mengatakan dengan didampingi guru, peserta didik dapat membentuk pemahaman tentang pentingnya literasi sains dalam pembelajaran. Literasi kimia berasal dari literasi sains yaitu tentang memiliki *skill* dalam memahami kimia yang kemudian menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada literasi kimia terdapat 2 proses pengembangan literasi kimia. Yang pertama yaitu dari Shwartz dkk dalam (Zuhaida & Imaduddin, 2019), ia berpendapat literasi kimia terdapat 4 bagian, yang pertama yaitu pengetahuan konten, kedua yaitu konteks yang mengharuskan peserta didik memanfaatkan pengetahuan, kecakapan belajar tingkat tinggi merupakan komponen ketiga dan bagian yang terakhir yaitu aspek afektif.

Proses pengembangan kedua yaitu yang diberikan oleh program untuk Penilaian Siswa Internasional atau PISA. Terdapat 3 aspek khusus yang saling berkaitan satu sama lain dalam standar literasi sains PISA, pertama yaitu aspek Konteks dimana peserta didik dapat memahami pengaplikasian sains dalam kehidupannya, bisa hal-hal yang terkait secara diri sendiri, kehidupan lokal maupun dalam ruang lingkup global. Kedua yaitu kompetensi, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan fenomena secara saintifik, menguji, merencanakan penyelidikan dan menguraikan data serta bukti secara ilmiah. Ketiga yaitu pengetahuan, terdapat 3 kompetensi yang diperlukan untuk membentuk pengetahuan dalam literasi sains menurut PISA yaitu pengetahuan konten (pengetahuan berkenaan dengan alam dan penemuan teknologi), pengetahuan prosedural (mengidentifikasi karakteristik yang menandakan suatu penyelidikan ilmiah yang memerlukan pengetahuan prosedur standar yang melandasi dari berbagai metode dan praktik yang diperlukan peserta didik dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah), dan pengetahuan epistemik (pemahaman tentang alasan untuk melaksanakan penyelidikan ilmiah, status klaim yang dihasilkan, arti dari teori, hipotesis dan data) (OECD, 2019).

Standar PISA yang digunakan dalam penelitian ini karena standar PISA telah digunakan 80 negara termasuk Indonesia. Selain itu, standar PISA bukan hanya memaparkan pemahaman dari pengetahuan ilmiah, tetapi juga pemahaman dari aspek-aspek proses ilmiah, keterampilan mempraktikkan pengetahuan dan suatu proses ilmiah dalam keadaan nyata yang peserta didik hadapi nantinya baik menjadi individu, bagian masyarakat serta warga dunia. Dari beberapa penelitian pada pengembangan media pembelajaran, sangatlah jarang melihat atau menemukan media pembelajaran yang berbasis literasi kimia menggunakan standar PISA khususnya dalam bentuk video pembelajaran.

Pada kenyataan yang terjadi, dapat ditemukan bahwa peserta didik memiliki pemahaman yang kurang dalam materi kimia, khususnya Hukum Dasar Kimia. Menurut peserta didik materi ini sulit untuk dipelajari, materi ini dipelajari saat di kelas X dan pada mata kuliah Kimia Dasar 1 serta salah satu prasyarat untuk mempelajari stoikiometri. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bhabiet et al., (2018) menyatakan bahwa

pelajaran kimia tidak disukai oleh sebagian besar peserta didik, hal ini terlihat dari sikap pasif terhadap materi, sering menghafal dan tidak mampu menghubungkan materi yang didapat dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan temuan Norjana & Joharmawan (2016) hasil yang ia dapatkan yaitu 48,15 (kurang) dalam peserta didik untuk memahami konsep materi hukum dasar kimia. Selain itu menurut (Laliyo et al., 2020) materi hukum dasar kimia merupakan materi yang abstrak.

Kemudian diperkuat dengan melakukan wawancara dengan Dosen Kimia Dasar 1 di Pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura pada tanggal 3 Februari 2021, diperoleh informasi materi ini juga merupakan materi yang sulit untuk dipahami oleh mahasiswa. Penguasaan konsep dan sulit untuk mengaitkan materi hukum dasar kimia ke dalam kehidupan sehari-hari merupakan kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik. Informasi yang didapatkan dari dosen ini, sejalan dengan hasil wawancara pada tanggal 5 Februari 2021 dari 6 mahasiswa kelas A2 angkatan 2019, dimana mereka mengatakan materi ini juga lumayan sulit untuk dipelajari, dimana sulit dalam penguasaan konsep dari 5 hukum dasar kimia itu sendiri dan mengaplikasikannya dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut calon pendidik haruslah memiliki kemampuan mengaplikasikan literasi kimia ke peserta didik dengan menggunakan metode atau model pembelajaran, serta mengembangkan dan menggunakan suatu media pembelajaran yang dapat menumbuhkan literasi kimia peserta didik. Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada dosen dan mahasiswa, materi hukum dasar kimia ini sulit untuk mengaitkan ke aktivitas kehidupan sehari-hari. Maka dari itu dikembangkanlah media pembelajaran yaitu video yang diharapkan dapat meningkatkan literasi kimia peserta didik pada 3 aspek PISA 2018 dalam OECD (2019) yaitu konteks, pengetahuan dan kompetensi. Karena video pembelajaran sendiri merupakan suatu media pembelajaran yang peserta didik tidak hanya menonton atau mendengarkan, namun juga bisa melihat dan mendengarkan suatu yang divisualisasikan (Afrida, 2017). Selain itu pada media video pembelajaran terdapat audio, gambar dan animasi yang berfungsi untuk peserta didik dalam memahami suatu materi yang akan dipelajari (Fisabilillah & Sakti, 2021). Kelebihan media video pembelajaran lainnya menurut Toni (2021) yaitu penggunaan ukuran tampilan dalam video sangatlah fleksibel yang nantinya dapat diatur sebanding dengan kebutuhan.

Berdasarkan masalah serta fakta dari lapangan dan beberapa teori yang menunjang, maka diperlukanlah penelitian pengembangan video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia ini. Dengan dilakukannya penelitian ini, besar harapan untuk menghasilkan video pembelajaran yang layak untuk digunakan oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran materi hukum dasar kimia. Selain itu juga dapat mengetahui validitas dari video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan yang digunakan oleh peneliti ialah R & D (*Research & Development*). Metode ini adalah metode penelitian khusus yang membuat suatu produk dan menguji kelayakannya dalam proses pengembangan (Sa'diyah et al., 2020). Modul, media, buku, perangkat pembelajaran dan lain-lain merupakan berbagai produk yang dapat dihasilkan dalam metode penelitian ini. ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) merupakan model pengembangan yang digunakan, tetapi dari kelima tahap ADDIE hanya digunakan sampai tahap ketiga untuk penelitian ini, yaitu *development*/pengembangan.

Pada tahap analisis dilakukan studi literatur terkait masalah-masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama dari materi hukum dasar kimia, literasi kimia dan video pembelajaran. Selain itu dilakukan wawancara kepada dosen pada mata kuliah Kimia Dasar 1 dan beberapa mahasiswa pendidikan kimia FKIP Untan bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi saat pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan serta melakukan analisis cp (capaian pembelajaran) pada mata kuliah Kimia Dasar 1.

Pada tahap *design* (desain) mulai merancang suatu media yaitu video pembelajaran untuk dikembangkan sesuai dengan hasil dari tahap analisis yang dilakukan. Yaitu membuat *storyboard* tertulis/sketsa, serta lembar penilaian validator ahli (media, materi, bahasa).

Pada tahap pengembangan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian dibuatlah video pembelajaran menggunakan aplikasi *Powerpoint* dan *Filmora*. Video pembelajaran berbasis literasi kimia yang sudah dibuat dan dilakukan validasi oleh 9 validator. Diberikan lembar validasi pada tiap validator ahli yang akan menilai validitas aspek materi, media dan bahasa dari video pembelajaran berbasis literasi kimia tersebut. Kemudian dilakukan uji respon dengan menggunakan teknik dispropionate.

Skor yang nantinya didapatkan dari angket penilaian ahli dan angket respon kemudian dianalisis menggunakan skala *Likert* dengan modifikasi peneliti. Data yang telah didapatkan dari penilaian oleh para ahli kemudian dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \quad (1)$$

(Riduwan, 2015)

Keterangan :

P : Persentase

f : Total skor yang diperoleh

N : Total skor maksimal

Pada tabel dibawah merupakan kriteria validasi yang akan digunakan dalam validitas penelitian :

Tabel 1. Kriteria Validasi Penilaian Ahli dan Respon Terhadap Video Pembelajaran Berbasis Literasi Kimia Pada Materi Hukum Dasar Kimia

Tingkat Pencapaian	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak/Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Tidak Layak/Tidak Baik
41% - 60%	Cukup Layak/Cukup Baik
61% - 80%	Layak/Baik
81% - 100%	Sangat Layak/Sangat Baik

(Riduwan, 2015)

Media suatu pembelajaran dapat dikatakan layak untuk digunakan jika persentase yang didapatkan lebih atau sama dengan 61% yaitu dengan kriteria layak/baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah R dan D (*Research & Development*). ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) merupakan model pengembangan yang digunakan, tetapi dari kelima tahap ADDIE hanya digunakan sampai tahap ketiga untuk penelitian ini, yaitu *development*/pengembangan.

Tahap pertama yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan terhadap perlunya video pembelajaran yang dikembangkan tersebut dapat sesuai dan sama dengan capaian pembelajaran. Analisis kebutuhan yang telah dilakukan yaitu dengan mewawancari dosen dan mahasiswa serta melakukan studi literatur. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dosen diperoleh bahwa mahasiswa sulit untuk memahami materi hukum dasar kimia. Kesulitan yang dihadapi yaitu susahnya dalam penguasaan konsep dan sulit untuk mengaitkan hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari serta. Informasi ini juga sejalan dengan hasil wawancara dengan mahasiswa dimana mereka juga mengatakan materi tersebut lumayan sulit untuk dipahami, dimana sulit dalam penguasaan konsep dari 5 hukum dasar kimia itu sendiri dan masih sulit mengaplikasikannya dan dikaitkan ke dalam aktivitas sehari-hari. Hal ini juga diperkuat dengan melakukan studi literatur dari

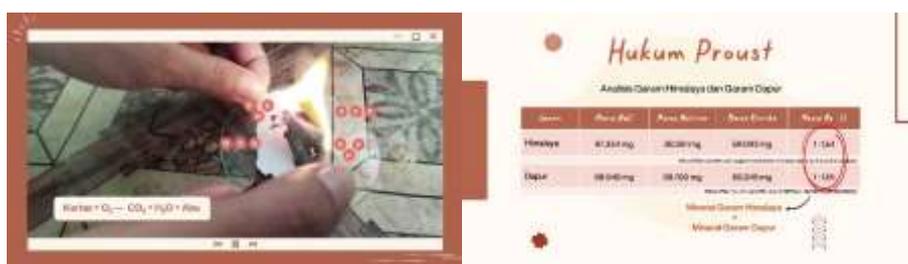
penelitian Norjana & Joharmawan (2016) hasil yang ia dapatkan yaitu 48,15 (kurang) dalam peserta didik untuk memahami konsep materi hukum dasar kimia yang disebabkan karena peserta didik menganggap materi tersebut sulit untuk dipelajari. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka diputuskan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia yang bertujuan agar peserta didik dapat meningkatkan literasi kimianya.

Tahap kedua yaitu desain, dilakukan perancangan video pembelajaran berbasis literasi kimia yang sesuai dengan cp (capaian pembelajaran) pada mata kuliah Kimdas 1 yaitu mahasiswa mampu menjelaskan hukum-hukum dasar kimia dengan membuat *storyboard*, menyiapkan aplikasi yang diperlukan (*Adobe Photoshop, Filmora* dan *Ms. Power Point*), membuat instrumen ahli dan angket respon.

Tahap ketiga atau pengembangan yaitu membuat video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia, kemudian melakukan uji validitas atau penilaian oleh para ahli. Aspek-aspek yang dinilai oleh para ahli yaitu materi, media dan bahasa dengan pada tiap aspek masing-masing dinilai oleh 3 orang ahli. Video pembelajaran yang dibuat merupakan video pembelajaran yang memuat penjelasan tentang hukum dasar kimia yang di dalamnya menyajikan 3 aspek literasi kimia menurut PISA yaitu aspek pengetahuan, konteks dan kompetensi. Dengan adanya 3 aspek literasi kimia ini di dalam video pembelajaran ini diharapkan literasi kimia peserta didik dapat meningkat. Berikut aspek-aspek literasi kimia yang terdapat di dalam video pembelajaran :

Aspek Konteks

Aspek konteks yang terkandung di dalam video pembelajaran ini berisi beberapa contoh dan fenomena yang berkaitan dengan materi hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari. Aspek konteks yang ditampilkan pada masing-masing hukum dasar kimia yaitu penjelasan tentang reaksi pembakaran kertas, bahaya gas hasil pembakaran (Hukum Lavoisier), penjelasan tentang garam himalaya dan garam dapur (Hukum Proust), penjelasan tentang hujan asam (Hukum Dalton) dan penjelasan tentang meniup balon (Hukum Gay Lussac dan Hipotesis Avogadro). Tampilan aspek konteks pada video pembelajaran berbasis literasi kimia pada beberapa hukum dasar kimia ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Aspek Konteks Pada Video Pembelajaran Di Tiap Hukum Dasar Kimia

Selain meliputi konstektual yang terdapat dalam kerangka PISA 2018, ditampilkan pula beberapa bidang-bidang yang terdapat di kerangka PISA 2018 di dalam video pembelajaran berbasis literasi kimia yaitu bidang mutu lingkungan dan kesehatan dalam konteks bahaya gas setelah pembakaran yang mengakibatkan pemanasan global dan bahaya hujan asam. Dari penjelasan mengenai desain video pembelajaran pada aspek konteks tersebut, maka video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kerangka PISA 2018.

Aspek Pengetahuan

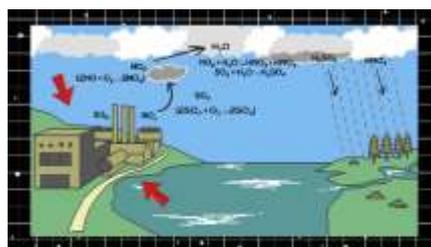
Pada aspek pengetahuan terdapat 3 kerangka kerja yaitu pengetahuan konten (*content knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*) dan pengetahuan epistemik (*epistemic knowledge*) menurut

PISA 2018 (OECD, 2019). Berikut aspek pengetahuan yang ditampilkan pada video di tiap hukum dasar kimia dalam bentuk tabel :

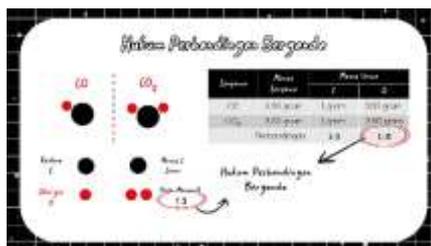
Tabel 2. Aspek Pengetahuan Pada Video Pembelajaran Di Tiap Hukum Dasar Kimia

No	Hukum-hukum Dasar Kimia	Aspek Pengetahuan	Tampilan
1.	Hukum Lavoisier	<p>Pengetahuan konten : Penjelasan terkait percobaan sederhana lavoisier</p> <hr/> <p>Pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik : Ilustrasi percobaan pembakaran kertas</p>	
2.	Hukum Proust	<p>Pengetahuan konten : Penjelasan terkait perbandingan garam dapur dan garam himalaya</p> <hr/> <p>Pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik : Penjelasan tentang analisis Na : Cl pada garam dapur dan garam himalaya</p>	 

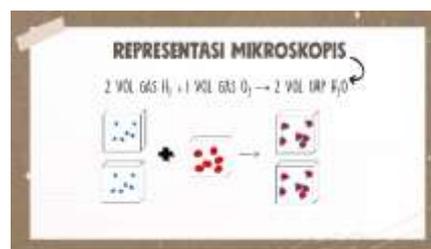
3. Hukum Dalton Pengetahuan konten :
 Penjelasan tentang terjadinya hujan asam



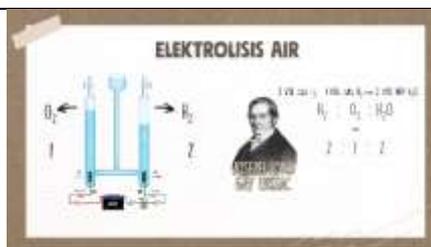
- Pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik :
 Penjelasan tentang pembentukan reaksi CO dan CO₂ serta perbandingan massa unsur C : O



4. Hukum Gay Lussac & Hipotesis Avogadro Pengetahuan konten :
 Tampilan mikroskopis dari pembentukan uap air



- Pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik :
 Penjelasan terkait elektrolisis yang sejalan dengan hukum gay lussac



Aspek Kompetensi

Aspek kompetensi yang terdapat pada video pembelajaran ini mengikuti kompetensi sains yang ada pada PISA 2018 dalam OECD (2019), yang memiliki 3 kompetensi yaitu menjelaskan fenomena secara saintifik, menguji, merencanakan penyelidikan dan menguraikan data serta bukti secara ilmiah. Pada video pembelajaran yang dikembangkan, aspek kompetensi yang ditampilkan ialah berupa contoh soal dan pembahasannya pada tiap hukum dasar kimia. Dimana pada soal tersebut memuat fenomena, fakta dan data-data kimia yaitu wacana obat sakit magh (Hukum Lavoisier), wacana hematit menjelaskan magnet dan kegunaannya dalam sehari-hari (Hukum Proust), wacana hujan asam (Hukum Dalton), dan wacana suplemen dan kegunaannya (Hukum Gay Lussac dan Hipotesis Avogadro) bersumber dari Sartika & Yusmaita (2020) ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Aspek Kompetensi Pada Video Pembelajaran Hukum Dasar Kimia

Hasil penilaian dari ketiga aspek yang diperoleh dilihat dalam bentuk tabel yaitu :

Tabel 3. Penilaian Ahli Materi, Media dan Bahasa

Aspek	Persentase	Kriteria
Materi	94.67%	Sangat Layak
Media	90.83%	Sangat Layak
Bahasa	97.33%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil dari penilaian ahli dari tabel di atas pada masing-masing aspek materi, media dan bahasa yaitu 94.67%, 90.83% dan 97.33% dengan kriteria sangat layak yang artinya video pembelajaran ini layak untuk digunakan karena termasuk pada rentang 81%-100%.

Berikut aspek materi berisi 3 indikator pencapaian dengan 10 butir penilaian dengan hasil rata-rata persentase penilaian validator yang ditampilkan pada Tabel 4 :

Tabel 4. Butir Penilaian Validasi Aspek Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Rata-rata Penilaian Validator (%)
1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran mata kuliah	1. Kelengkapan materi	93
	2. Keluasan materi	93
2. Keakuratan konsep materi	3. Keakuratan konsep dan definisi	100
	4. Keakuratan contoh dan kasus	100
	5. Keakuratan acuan pustaka	87
	6. Ilustrasi literasi kimia yang diberikan sesuai dengan aspek-aspek dari PISA	100
	7. Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari	100
3. Kemutakhiran Materi	8. Animasi, gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari	93
	9. Materi yang diberikan memudahkan dalam memahami materi hukum dasar kimia	87
	10. Materi yang diberikan dapat meningkatkan literasi kimia bagi	93

peserta didik

Berdasarkan hasil penilaian validasi aspek materi diperoleh nilai keseluruhan yaitu 94.67% yang termasuk kriteria sangat layak untuk digunakan. Pada indikator kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran mata kuliah, persentase yang didapatkan yaitu 93% hal ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan sesuai dengan tujuan indikator capaian pembelajaran. Media pembelajaran yang sesuai dengan arahan dan tidak jauh berbeda dari tujuan merupakan media pembelajaran yang baik (Azhar, 2013). Kemudian pada indikator keakuratan konsep materi, persentase yang didapatkan yaitu 96%, yang artinya menunjukkan penjelasan/ilustrasi sudah sesuai dengan konsep materi hukum dasar kimia. Agar tidak menimbulkan suatu pemahaman baru bagi peserta didik, diperlukan keakuratan materi agar menghasilkan konsep yang sesuai saat pembelajaran (Salyani et al., 2020). Dan indikator yang terakhir yaitu kemutakhiran materi mendapatkan persentase sebesar 95%, hal ini menunjukkan bahwa terdapat penjelasan yang berisikan ilustrasi serta terdapat gambar dan animasi dalam kehidupan sehari-hari serta sesuai dengan aspek-aspek literasi kimia dari PISA. Namun, validator memberikan beberapa komentar dan saran pada butir penilaian 2 yaitu keluasan materi dengan menambahkan contoh soal dan pembahasan pada tiap hukum-hukum dasar kimia. Kemudian pada butir penilaian 5 yaitu keakuratan acuan pustaka, ahli juga memberikan komentar untuk menampilkan secara spesifik daftar pustaka atau sumber dalam video pembelajaran. Dari komentar serta saran diatas peneliti melakukan revisi kembali terhadap video pembelajaran yang ditampilkan dalam tabel 5 :

Tabel 5. Hasil Revisi Ahli Pada Aspek Materi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
(Tidak menampilkan contoh soal)	
	

Penilaian validasi berikutnya yaitu pada aspek media. Aspek media ini dilakukan dengan 3 orang validator media yang berisi penilaian dengan 2 indikator yang berisi 8 butir penilaian. Hasil penilaian dari ahli pada aspek materi ditampilkan dari tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Penilaian Validasi Pada Aspek Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Rata-rata Penilaian Validator (%)
1. Tampilan media dan gambar	1. Ketepatan ukuran huruf	93
	2. Pemilihan warna huruf	87
	3. Huruf yang digunakan mudah dibaca dan menarik	93
	4. Kualitas gambar dan atau animasi	87
	5. Komposisi warna gambar animasi	93
	6. Tata letak gambar atau animasi	100
	7. Pemilihan durasi video	87
2. Pemilihan Audio	8. Pemilihan latar belakang musik yang ditampilkan	87

Berdasarkan hasil penilaian validasi pada aspek media, didapatkan hasil rata-rata persentase keseluruhan yaitu 90.83%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa video berbasis literasi kimia ini memiliki kriteria validitas aspek media yang sangat layak untuk digunakan. Indikator penilaian media dan gambar menghasilkan persentase 91% dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa tampilan video sudah menarik dan sesuai. Video pembelajaran yang didalamnya menampilkan tulisan, suara, gambar dan animasi dapat menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran suatu materi dalam bentuk audio visual (Ponza et al., 2018). Namun, dari berbagai hasil penilaian oleh validator masih ada beberapa bagian yang diperbaiki, seperti memperbaiki posisi tabel yang terdapat pada penjelasan hukum proust dan memperbanyak animasi agar terlihat lebih menarik. Kemudian dilakukan revisi yang terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Revisi Ahli Pada Aspek Media

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	



Penilaian aspek yang terakhir yaitu pada aspek bahasa, yang di dalamnya terdapat 3 indikator dan 5 butir penilaian. Berikut hasil persentase rata-rata dari tiap validator serta butir-butir penilaian aspek bahasa pada Tabel 8 :

Tabel 8. Hasil Revisi Ahli Pada Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Rata-rata Penilaian Validator (%)
1. Komunikatif	1. Keterbacaan Pesan	100
2. Kesederhanaan kalimat	2. Pemilihan latar belakang musik yang ditampilkan	100
	3. Struktur kalimat yang tepat	94
3. Sesuai dengan kaidah yang berlaku	4. Ketepatan ejaan yang digunakan	94
	5. Ketepatan tata bahasa yang digunakan	100

Berdasarkan hasil validasi bahasa, persentase keseluruhan yang didapatkan sebesar 97.33% dengan kriteria sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahasa yang digunakan sederhana, jelas, tepat sasaran dan tidak ambigu. Menurut Panjaitan* et al. (2021) untuk mempermudah pembaca dan mencegah timbulnya makna ganda dalam mempelajari suatu informasi yang baru, digunakan penggunaan bahasa yang tepat dan jelas. Pada proses validasi bahasa, tidak dilakukan revisi.

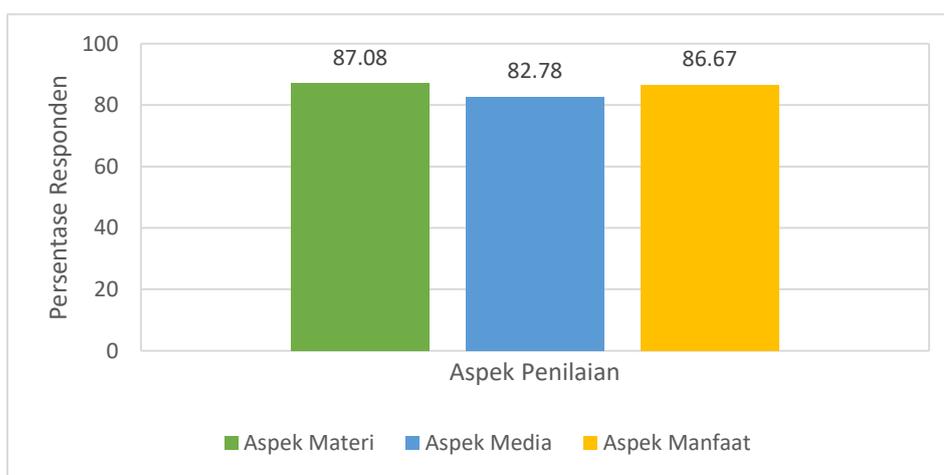
Setelah dilakukan uji validitas dari para ahli, kemudian dilakukanlah uji respon yang berjumlah 12 responden. Uji respon ini menggunakan angket yang berisi 7 butir penilaian dengan aspek media dan materi. Berikut butir penilaian dari angket respon yang disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Butir Penilaian Angket Respon

Aspek	No.	Butir Penilaian
Materi	1.	Materi berupa contoh dan kasus yang disajikan secara sederhana, jelas serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga saya lebih mudah untuk dipamahami.
	2.	Isi dalam Media pembelajaran yang disajikan dapat

	3.	Mengarahkan saya untuk belajar materi secara benar.
	4.	Materi yang ada dalam media pembelajaran ini menarik.
	4.	Materi hukum dasar kimia yang disampaikan dalam media pembelajaran ini menambah pengetahuan literasi kimia.
Media	5.	Animasi/gambar yang ditampilkan jelas dan mudah untuk dipahami.
	6.	Tampilan huruf dan tulisan yang ditampilkan jelas dan warna yang dipilih tidak kontras.
	7.	Video pembelajaran mudah untuk digunakan
Manfaat	8.	Materi dalam video pembelajaran ini membantu saya dalam memahami materi Hukum Dasar Kimia.

Hasil uji respon dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Persentase hasil Uji Coba Terbatas

Pada uji respon, responden 1 dan 3 memberikan saran pada butir penilaian 7 dimana video pembelajaran diturunkan resolusinya agar dapat diputar di handphone karena ukuran video tersebut terlalu besar. Jadi peneliti menurunkan resolusi video agar dapat diputar di handphone yang berukuran kecil. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil tersebut bahwa video pembelajaran berbasis literasi kimia ini menghasilkan respon yang positif dari tiap responden. Persentase pada aspek materi yang didapatkan dari uji respon adalah 87,08% yang menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki materi berupa contoh dan kasus yang disajikan secara sederhana, jelas dan sejalan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari sehingga dapat dipahami lebih mudah oleh peserta didik, materi yang dijelaskan menarik dan menambah pengetahuan literasi kimianya. Ditunjang dengan penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah et al., (2021) bahwa video pembelajaran yang digunakan dalam suatu pembelajaran dapat membantu peserta didik agar mudah mendalami konsep yang diberikan. Pada aspek manfaat mendapatkan persentase 86,67% dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dapat terbantu dalam mempelajari dan memahami materi hukum dasar kimia melalui video pembelajaran yang diberikan. Sejalan dengan penelitian yang dikerjakan oleh Yudianto (2017) yaitu video pembelajaran sangat tepat dan akurat untuk memberikan pesan serta sangat membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran. Kemudian pada aspek media mendapatkan persentase 82,78% menunjukkan bahwa tampilan animasi, huruf dan tulisan serta kemudahan dalam video sangat menarik sesuai dengan penilaian dari uji responden. Sejalan dengan penelitian dari Fisabilillah & Sakti (2021) bahwa pada media video pembelajaran terdapat audio, gambar dan animasi yang berfungsi untuk peserta didik dalam memahami suatu materi yang akan dipelajari. Video pembelajaran juga dapat memberikan

hal baru untuk mendukung peserta didik mengembangkan hasil belajar serta memudahkan guru memberikan materi (Izzaturahma et al., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan bertujuan untuk menambah pengetahuan literasi kimia dari, mengetahui tingkat validitas dan respon mahasiswa terhadap video pembelajaran berbasis literasi kimia pada materi hukum dasar kimia. Berdasarkan hasil uji validitas oleh para ahli dan angket respon mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata 89,89% dengan kriteria sangat layak/sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Robbia, A. Z., Jariah, A., Syukur, A., & Jamaluddin, J. (2021). Inovasi Video Pembelajaran Kimia sebagai Solusi Media Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19 di MAN 2 Kota Bima. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(2), 175–181.
- Afrida, Z. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Autoplay Media Studio Materi Garis dan Sudut Siswa Kelas VII MTs*. Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.
- Azhar, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Rajawali Press.
- Bhabiet, L., Suryati, & Khery, Y. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Android dan Nature of Science Pada Materi Ikatan Kimia dan Gaya Antar Molekul Untuk Menumbuhkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Kependidikan Kimia*, 6(2).
- Fisabilillah, F. F. N., & Sakti, N. C. (2021). Pengembangan Video Animasi Sebagai Upaya Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Materi Perpajakan di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1271–1282.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41.
- Izzaturahma, E., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216.
- Laliyo, L. A. R., Kau, M., La Kilo, J., & La Kilo, A. (2020). Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Hukum-Hukum Dasar Kimia Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 8(1).
- Millenia, S. H., & Sunarti, T. (2022). Analisis Riset Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains dalam Pembelajaran Fisika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1051–1064.
- Norjana, R., & Joharmawan, R. (2016). Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Hukum-hukum Dasar Kimia dan Penerapannya dalam Stoikiometri pada Siswa Kelas X IPA di MAN 3 Malang. *Jurnal Pembelajaran Kimia (J-PEK)*, 01(2), 42–49.
- OECD. (2018). What 15-year-old students in Indonesia know and can do. *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018*, 1–10.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing.
- Panjaitan*, R. G. P., Titin, T., & Wahyuni, E. S. (2021). Kelayakan Booklet Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 11–21.
- Ponza, P. J. R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Pada Pembelajaran Siswa Kelas Iv Di Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(1), 9–19.

6955 *Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Literasi Kimia Pada Materi Hukum Dasar Kimia - Sarifah Putri Nada Fadillah, Erlina, Husna Amalya Melati, A. Ifriany, Rody Putra Sartika*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3447>

Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.

Sa'diyah, H., Alfiyah, H. Y., AR, Z. T., & Nasaruddin, N. (2020). Model Research and Development dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *EL-BANAT: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 10(1), 42–73.

Salyani, R., Nurmaliah, C., & Mahidin, M. (2020). Application of the 5E learning cycle model to overcome misconception and increase student learning activities in learning chemical bonding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1).

Sartika, A. Y. M., & Yusmaita, E. (2020). Pengembangan Asesmen Literasi Kimia pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri Kelas X SMA/MA. *Edukimia*, 2(3), 128–133.

Shaleha, U., Hairida, & Melati, H. A. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-lkpd) berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Untan*, 1(1), 18–26.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/EduChem>

Toni, S. (2021). *Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Berbasis Kinemaster Pada Materi Pembelajaran Sistem Koloid Untuk Kelas XI SMA/MA*. Universitas Nusa Cendana.

Yudianto, A. (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan 2017*, 234–237.

Zuhaida, A., & Imaduddin, M. (2019). Analisis Level Literasi Laboratorium Kimia Dari Calon Guru IPA Tahun Pertama. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2349–2359.