



Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Materi Reaksi Netralisasi

Development of Intertextual Based Learning Video on the Concept of Neutralization Reaction Material

Oleh:

Salsabila Komara^{1*}, Tuszie Widhiyanti², Wiji²

¹SMP Negeri 4 Cimahi

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence email: salsabilakp1908555@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi yang didalamnya mempertautkan aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek media. Aspek konten berdasarkan kebenaran konten dan level representasi kimia, aspek pedagogi berdasarkan prinsip-prinsip belajar, dan aspek media berdasarkan prinsip-prinsip multimedia menurut Mayer. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dalam skala kecil. Tahapan model R&D yang dilakukan meliputi, yaitu 1) pengumpulan informasi penelitian, 2) perencanaan penelitian, 3) pengembangan produk awal, 4) uji coba terbatas, dan 5) revisi produk awal. Video yang dihasilkan merupakan video yang mencakup video penjelasan konsep yang didukung dengan animasi. Hasil review pada aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek multimedia telah sesuai kriteria dengan beberapa catatan. Hasil tanggapan guru dan siswa menunjukkan bahwa secara keseluruhan video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi yang dikembangkan mendapat respon yang sangat baik.

ABSTRACT

This research aims to produce an intertextual-based learning video product on the concept of neutralization reaction material that links content aspects, pedagogical aspects, and media aspects. The content aspect is based on the truth of the content and the level of chemical representation, the pedagogical aspect is based on the principles of learning, and the media aspect is based on the principles of multimedia according to Mayer. The research method used is the Research and Development (R&D) method on a small scale. The stages of the R&D model include 1) research information gathering, 2) research planning, 3) initial product development, 4)

Info artikel:

Diterima: 5 Juni 2024
Direvisi: 8 Juli 2024
Disetujui: 6 September 2024
Terpublikasi online: 20 September 2024
Tanggal Publikasi: 1 Oktober 2024

Kata Kunci:

Reaksi Netralisasi, Intertekstual, Video Pembelajaran.

Key Words:

Neutralization Reaction, Intertextual, Learning Video.

limited trial, and 5) initial product revision. The resulting video is a video that includes a concept explanation video supported by animation. The review results on content aspects, pedagogical aspects, and multimedia aspects have met the criteria with some notes. The results of teacher and student responses showed that overall the intertextual-based learning video on the concept of neutralization reaction material developed received a very good response.

1. PENDAHULUAN

Cabang ilmu pengetahuan alam yang penting untuk dipelajari salah satunya adalah ilmu kimia (Sirhan, 2007). Pentingnya kimia untuk dipelajari tidak diimbangi dengan kemudahan siswa dalam mempelajari kimia, karena itu kimia dianggap sulit. Selain itu, cara konsep kimia dijelaskan merupakan faktor kimia sulit untuk dipelajari (Sirhan, 2007). Mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa di sekolah salah satunya adalah ilmu kimia karena materinya yang bersifat abstrak dan sulit untuk digambarkan. Hal inilah yang membuat siswa sulit untuk mempelajari konsep-konsep ilmu kimia dengan baik dan benar (Prasetya, 2008).

Peneliti kimia sebelumnya, menyarankan agar konsep-konsep kimia dijelaskan dalam tiga level representasi yaitu level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Johnstone, 1993). Level makroskopik merupakan fenomena nyata yang secara fisik dapat diamati pada kehidupan sehari-hari. Level submikroskopik meliputi tingkat molekuler atau perilaku dan sifat-sifat partikel dari suatu fenomena kimia. Konsep yang ada pada level submikroskopik bersifat abstrak dan tidak terlihat sehingga perlu dijelaskan dengan menggunakan simbol-simbol melalui level simbolik. Level simbolik digunakan untuk mewakili proses dan fenomena pada level makroskopik atau submikroskopik dengan menggunakan angka, gambar, simbol, persamaan kimia, mekanisme reaksi, struktur lewis dan lain-lain (Chittleborough & Treagust, 2007).

Penyajian kimia dalam tiga level representasi merupakan salah satu cara untuk memahami kimia secara utuh (Jansoon, 2009). Sesuai dengan pendapat Chittleborough (2004), bahwa representasi kimia merupakan peran yang penting dalam pembelajaran konsep kimia. Pertautan ketiga level representasi telah menjadi kerangka berpikir untuk banyak penelitian di bidang pendidikan kimia. Didukung oleh pendapat Sirhan (2007), bahwa pada dasarnya ketiga level representasi kimia yang terdiri dari level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik harus saling dikaitkan satu sama lain supaya siswa dapat mengartikan konsep secara utuh dalam suatu materi kimia. Keterkaitan antara tiga level representasi dalam kimia disebut dengan hubungan intertekstual (Wu, 2003). Melalui intertekstualitas siswa dapat memahami konsep ilmu kimia secara utuh karena dapat menyampaikan ketiga level representasi kimia yang didukung oleh Treagust, dkk (2003), bahwa tujuan dari masing-masing tingkat representasi dapat meningkatkan pemahaman siswa dan kemampuan untuk menjelaskan suatu konsep.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Yunita (2013), pada pembelajaran pokok materi asam basa salah satunya reaksi netralisasi disekolah menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan, pada dasarnya hanya menekankan level makroskopik dan simboliknya saja sedangkan untuk level submikroskopik kurang dijelaskan. Siswa mempelajari materi asam basa yang dominan teori hanya dengan membaca dan menghafal. Melalui metode tersebut siswa tidak dapat menggambarkan bagaimana kejadian yang terjadi pada level submikroskopis atau pada tingkat partikel sehingga konsep-konsep yang ingin disampaikan pada siswa tidak dapat tersampaikan secara utuh. Selain itu, ketidakmampuan

siswa dalam mempertautkan ketiga level representasi dapat menimbulkan miskonsepsi (Akkuzu & Uyulgan, 2016).

Peneliti terdahulu mengungkapkan bahwa terdapat miskonsepsi pada materi asam basa, khususnya pada konsep reaksi netralisasi berupa, 1) hasil dari reaksi netralisasi adalah dalam bentuk kristal garam tidak dalam bentuk ion (Nugroho dkk, 2019); serta 2) hasil dari reaksi netralisasi selalu menghasilkan garam yang bersifat netral (Amry dkk, 2017; Barke dkk, 2009; Hadinugrahaningsih dkk, 2018; Nugroho dkk, 2019; Suprianto dan Sukarmin, 2016).

Berbagai cara dilakukan untuk mereduksi terjadinya miskonsepsi tersebut seperti menerapkan model pembelajaran Dual Situated Learning Model (DSLML) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa (Amry dkk, 2017), dan penerapan siklus model pembelajaran Learning Cycle (Jaapar dkk, 2012). Namun penerapan model pembelajaran tersebut belum mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa karena masih adanya keterbatasan dalam penyampaian informasi dalam konsep kimia.

Saat ini, guru dituntut untuk untuk memfasilitasi pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik. Pembelajaran yang mampu memfasilitasi berbagai kemampuan siswa baik dari segi konten dan proses, serta gaya belajar siswa disebut dengan pembelajaran berdiferensiasi, pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan dalam Kurikulum Merdeka saat ini (Weselby, 2021). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang diatur untuk untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap siswa (Tomlinson, 2000). Sementara itu, (Morgan, 2014) berpendapat pembelajaran berdiferensiasi merupakan kegiatan menggali bakat dan gaya belajar siswa. Gaya belajar setiap anak tidak bisa disamaratakan sehingga dalam proses pembelajaran seorang guru memerlukan tindakan yang bervariasi (Himmah, 2023).

Porter (2009), menggolongkan gaya belajar secara umum dibagi menjadi 3 yang dikenal dengan VAK (Visual/Penglihatan, Auditori/Pendengaran, dan Kinestetik/gerakan). Petter & Hearchi dalam (Zagoto, 2019) mengemukakan cara untuk memfasilitasi gaya belajar siswa yang dominan visual dan auditori yaitu dengan memutar video. Maka dari itu, agar dapat memfasilitasi gaya belajar siswa yang dominan visual dan auditori serta, membantu siswa mempelajari konsep dasar dari reaksi netralisasi secara mandiri yang pada Kurikulum Merdeka saat ini siswa lebih mengutamakan pembelajaran secara kontekstual, video pembelajaran reaksi netralisasi ini dikembangkan.

Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis video telah dilakukan oleh Kawete, dkk (2022). Video pembelajaran juga dapat dijadikan sebagai media penunjang pembelajaran kimia diluar kelas (Kawete dkk, 2022). Meskipun begitu, dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video tersebut terdapat kelemahan, yaitu kurang mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia (Kawete dkk, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis intertekstual dari materi reaksi netralisasi dimana didalamnya mengaitkan aspek multipelrepresentasi, aspek pedagogi, dan aspek media menurut prinsip multimedia Mayer dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut 1) Bagaimana karakteristik video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi? 2) Bagaimana hasil review aspek konten terhadap video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi? 3) Bagaimana hasil review aspek pedagogi terhadap video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi? 4) Bagaimana hasil review aspek media terhadap video pembelajaran berbasis intertekstual pada

konsep materi reaksi netralisasi? 5) Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi reaksi netralisasi yang dikembangkan?

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) yang terbatas pada tahap kelima yaitu Revisi Produk Utama.

2.1. Prosedur Penelitian

- *Research and Information Collecting*
Pada tahap ini, analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar serta capaian pembelajaran dilakukan terhadap materi reaksi netralisasi lalu, dilakukan penurunan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar dan capaian pembelajaran. Setelah itu, analisis berbagai literatur tentang tingkat representasi dan miskonsepsi dalam konsep terkait. Analisis video existing yang ada juga dilakukan dan analisis berbagai literatur terkait intertekstualitas.
- *Planning*
Pada tahap ini dibuat naskah dan *storyboard* video pembelajaran yang dipertimbangkan dalam aspek konten, pedagogi, dan media.
- *Develop Preliminary Form of Product*
Pada tahap ini, Naskah yang telah dibuat dikembangkan menjadi video pembelajaran melalui tahapan syuting, lalu editing aplikasi Davinci resolve dan, finishing Kemudian, video yang dihasilkan direview oleh para dosen dengan latar belakang kimia, pendidikan kimia, dan perfilman.
- *Preliminary Field Testing*
Pada tahap ini, guru kimia dan siswa SMA diuji untuk mengetahui tingkat persetujuan terhadap video pembelajaran yang dikembangkan.
- *Main Product Revision*
Hasil yang diperoleh berupa respon dari guru dan siswa kimia kemudian diolah dan jika memungkinkan dilakukan perbaikan pada video pembelajaran.

2.2. Lokasi dan Subjek Studi

Penelitian ini dilakukan di sekolah menengah atas di kota Bandung dengan subjek penelitian adalah 34 dari siswa kelas XII dan telah mempelajari konsep materi reaksi netralisasi. Sedangkan subjek penelitian untuk mengetahui tanggapan guru kimia terhadap video pembelajaran yang dikembangkan dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMA.

Review video pembelajaran pada aspek konten dilakukan oleh 3 dosen kimia Universitas Negeri kota Bandung. Review video pembelajaran pada aspek pedagogi dilakukan oleh 3 dosen pendidikan kimia Universitas Negeri kota Bandung. Sedangkan review video pembelajaran pada aspek media dilakukan oleh satu orang dosen perfilman Universitas Negeri kota Bandung.

2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mereview video pembelajaran yang dikembangkan dalam aspek konten, pedagogi, dan media serta instrumen untuk menentukan

persetujuan guru dan siswa kimia terhadap video pembelajaran diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Melyna, 2019).

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, yaitu karakteristik video pembelajaran yang dikembangkan, dilakukan analisis video existing berdasarkan aspek intertekstual. Sementara itu, untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua, ketiga dan keempat, yaitu review, video pembelajaran yang telah dikembangkan ditunjukkan kepada periview yang kemudian menilai pada lembar review. Selanjutnya adalah menjawab pertanyaan penelitian kelima yaitu tanggapan guru kimia dan siswa, video ditunjukkan kepada guru dan siswa kemudian diberikan anget kuisisioner untuk menampung tanggapan guru dan siswa terhadap video pembelajaran yang dikembangkan.

2.5. Teknik Analisis Data

Data kualitatif diperoleh dari hasil review yang dilakukan oleh para dosen sebagai periview. Data ini dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari respon guru kimia dan siswa. Data ini dianalisis menggunakan skala Guttman yang kemudian ditentukan tingkat persetujuannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengembangan Video Pembelajaran

Video pembelajaran ini dikembangkan dengan judul "Reaksi Netralisasi." Sesuai namanya, video pembelajaran ini merupakan video untuk mempelajari konsep materi reaksi netralisasi. Video dikembangkan berdasarkan naskah dan storyboard yang telah dibuat sebelumnya. Video pembelajaran dikembangkan menggunakan bantuan software editing yaitu DaVinci resolve.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi DaVinci Resolve

3.2. Deskripsi Video Pembelajaran

Video pembelajaran yang dikembangkan adalah video pembelajaran berbasis intertekstual dengan menghubungkan ketiga tingkatan representasi kimia dengan konsep reaksi netralisasi. Target dalam video pembelajaran ini adalah siswa SMA kelas XI.

Video pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari 28 scene yang dikelompokkan menjadi 8 segmen utama dengan penjelasan sebagai berikut :

- Segmen 1 : Pembukaan

Pada bagian pembuka video terdapat judul video pembelajaran yang dikembangkan, identitas pembuat, logo universitas, serta informasi umum mengenai video pembelajaran yang dikembangkan.



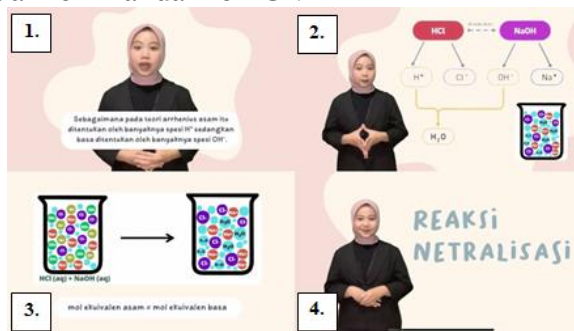
Gambar 2. Tampilan Pembukaan Video Pembelajaran

- Segmen 2 : Apersepsi
 Pada segmen video ini terdiri dari dua bagian apersepsi, yaitu video penjelasan asam menurut Arrhenius dan penjelasan basa menurut Arrhenius yang dilengkapi dengan simbolik submikroskopiknya berupa pelarutan asam HCl dan basa NaOH dalam air.
- Segmen 3 : Motivasi
 Pada segmen video ini terdiri dari dua bagian scene motivasi, yaitu video fenomena asam dan basa pada kehidupan sehari-hari berupa fenomena kenaikan asam lambung (HCl) yang diobati dengan obat golongan antasida ($\text{Al}(\text{OH})_3$) serta fenomena pembentukan garam NaCl di laboratorium yang berasal dari reaksi antara asam HCl dengan basa NaOH sebagai tampilan makroskopik.
- Segmen 4 dan segmen 5 : Materi Inti
 Setelah siswa mengamati video asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian video berlanjut pada penjelasan konsep materi reaksi netralisasi.
 Pada penjelasan materi inti terdapat dua reaksi yang akan dibahas, yaitu reaksi netralisasi HCl dan NaOH, serta reaksi netralisasi HCl dan $\text{Al}(\text{OH})_3$. Setiap reaksi terdiri dari tiga bagian utama yaitu :
 - (1) Pertanyaan dan penjelasan spesi dalam larutan asam dan basa sebelum bereaksi.
 - (2) Pertanyaan dan penjelasan spesi dalam larutan asam dan basa setelah bereaksi.
 - (3) Pertanyaan dan penjelasan pembentukan kristal garam.
 Penjelasan pada segmen 4 berupa penjelasan proses reaksi netralisasi asam basa yang terjadi pada fenomena pembentukan garam dapur (NaCl) yang berasal dari reaksi asam HCl dan basa NaOH. Penjelasan dimulai dengan memberikan pertanyaan spesi-spesi yang terdapat pada larutan asam HCl dan larutan basa NaOH ketika belum bereaksi yang akan dijawab oleh siswa dan diberi penjelasan berupa ion H^+ , OH^- , Cl^- , Na^+ , dan H_2O .



Gambar 3. Tampilan Pertanyaan dan Penjelasan Spesi dalam Larutan

Lalu pertanyaan kedua menanyakan spesi mana saja yang kemudian akan bereaksi serta spesi mana saja yang belum bereaksi dalam larutan yang akan dijawab oleh siswa dan diberikan penjelasan berupa ion H^+ dan OH^- bereaksi membentuk air (H_2O) yang bersifat netral dan spesi yang tersisa dalam larutan adalah ion Na^+ dan ion Cl^- .



Gambar 4. Tampilan Pertanyaan dan Penjelasan Spesi dalam Larutan setelah Bereaksi

Setelah itu pertanyaan ketiga berupa pembentukan kristal garam. Jika dalam larutan air atau H_2O dihilangkan dengan pemanasan, spesi apa yang kira-kira akan terbentuk, pertanyaan disertai tampilan gambar ion-ion sebagai simbolik dari submikroskopik yang akan dijawab oleh siswa dan diberi penjelasan yakni ketika air dihilangkan maka ion Na^+ dan ion Cl^- akan saling tertarik membentuk padatan atau kristal garam $NaCl$.



Gambar 5. Tampilan Pertanyaan dan Penjelasan Pembentukan Kristal Garam $NaCl$

Selanjutnya, pada segmen 5 berupa penjelasan proses reaksi netralisasi asam basa yang terjadi pada fenomena pembentukan kenaikan asam lambung HCl dan obat maag yang mengandung basa $Al(OH)_3$. Penjelasan tiap scenenya sama seperti pada segmen 4.

- Segmen 6 : Kesimpulan
Segmen ini berisi kesimpulan materi reaksi netralisasi pada video pembelajaran. Kesimpulan berisi ringkasan materi yang ditampilkan pada video pembelajaran berupa proses dari reaksi netralisasi serta produk yang dihasilkan dari reaksi netralisasi serta beberapa catatan tambahan dari hasil review berupa pembahasan tidak semua garam yang dihasilkan dari reaksi netralisasi bersifat netral, serta menuntun siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu 'hidrolisis garam' agar dapat mengetahui sifat asam dan basa dari garam tersebut.
- Segmen 7 : Evaluasi
Siswa diberikan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari pada video pembelajaran. Evaluasi berupa reaksi netralisasi yang terjadi pada fenomena menyikat gigi (asam HA dengan basa KOH). Siswa diberi waktu untuk menjawab pertanyaan yang disajikan selama 30 detik.
- Segmen 8 : Penutup
Pada bagian penutup video terdapat email yang dapat diakses oleh siswa untuk mengirimkan jawaban atas pertanyaan yang telah dijawab dan siswa juga dapat mengirimkan pertanyaan apabila siswa memerlukan penjelasan lebih lanjut mengenai reaksi netralisasi serta ucapan terimakasih dan salam penutup.

3.3. Karakteristik Video Pembelajaran

Video pembelajaran yang dikembangkan memiliki Karakteristik yaitu dibuat dengan mempertimbangkan tiga aspek yaitu aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek media.

Aspek konten pada video pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan level representasi kimia. Aspek pedagogi pada video pembelajaran dikembangkan berdasarkan teori pembelajaran konstruktivisme. Aspek media pada video pembelajaran dikembangkan berdasarkan 12 prinsip multimedia mayer.

Konsep materi yang dikembangkan pada video pembelajaran berbasis intertekstual yang dikembangkan sesuai dengan materi pada KD 3.10 Kelas XI silabus pembelajaran mata pelajaran kimia SMA kurikulum 2013 revisi serta capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka. Lalu, menurunkan IPK serta ATP yang kemudian menentukan label konsep pada materi terkait.

Setelah menurunkan label konsep pada materi reaksi netralisasi, kemudian dilakukan analisis level representasi kimia pada buku teks General Chemistry dan Miskonsepsi pada materi terkait. Setelah itu, dilakukan analisis video existing untuk menganalisis kekurangan serta kelebihan video pembelajaran pada ketiga aspek yang akan dikembangkan, hingga akhirnya menyusun naskah dan storyboard dengan mempertautkan ketiga aspek intertekstual.

3.4. Review Video Pembelajaran

Hasil review yang dilakukan oleh para dosen dengan latar belakang yang berbeda dalam aspek konten, pedagogi, dan media menyatakan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan, telah sesuai kriteria dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran namun dengan beberapa perbaikan. Dimana video tersebut sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Video pembelajaran yang dikembangkan juga memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran dimana konsep dalam video pembelajaran

telah disusun berdasarkan deskripsi konsep dari konsep sederhana ke kompleks, dari faktual ke konseptual, dan dari konsep konkret ke konsep abstrak. Video pembelajaran juga memenuhi kriteria multimedia yang baik seperti video pembelajaran yang dikembangkan secara menarik dan telah sesuai dengan prinsip-prinsip multimedia oleh Mayer.

Ada beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh pereview pada video pembelajaran yang dikembangkan, yaitu, perlu ditambahkannya pembahasan perbedaan antara netralisasi dengan sifat netral, penekanan larutan garam yang dihasilkan dari reaksi netralisasi tidak selalu bersifat netral, serta pembahasan pH 7 pada air tidak selalu netral tetapi dipengaruhi oleh suhu serta kenaikan nilai konstanta ionisasi air (K_w). Pada kriteria pertautan level representasi dilakukan perbaikan pada tampilan submikroskopik setiap larutannya. Serta, pada aspek pedagogi perlu diberikan perbaikan narasi pada bagian appersepsi diawali dengan pertanyaan-pertanyaan agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan awalnya secara mandiri.

3.5. Tanggapan Guru Kimia dan Siswa

Kuesioner tanggapan guru kimia berisi pernyataan 23 poin tentang video pembelajaran yang sedang dikembangkan dan guru harus memilih jawaban "Ya-Tidak" yang mewakili tanggapannya terhadap video pembelajaran. Berdasarkan hasil respon guru kimia diketahui bahwa guru kimia tidak pernah menggunakan video pembelajaran dalam menjelaskan konsep kimia terutama pada konsep reaksi netralisasi.

Guru kimia tersebut mengungkapkan tanggapannya terkait video pembelajaran yang dikembangkan yaitu konten yang ditampilkan pada video pembelajaran ini sudah cukup baik dan sesuai dengan materi yang diajarkan pada siswa tingkat SMA. Serta tampilan pada video pembelajaran sudah baik dan dapat menarik minat siswa.

Menurut responden video pembelajaran yang dikembangkan dinilai kurang interaktif (dua arah) karena komunikasi antara guru dan siswa tidak terjalin seutuhnya sehingga siswa tidak dapat mengemukakan pendapatnya.

Kemudian tanggapan siswa diambil dengan menggunakan angket yang berisi 17 poin pernyataan mengenai video pembelajaran yang dikembangkan. Hasil pengolahan data yang mendapatkan tingkat persetujuan adalah 94,39% yang dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Video Pembelajaran yang Dikembangkan

No	Aspek Penilaian	Tingkat Persetujuan
1	Motivasi pada Video Pembelajaran	92,16%
2	Pemahaman Konten/konsep pada Video Pembelajaran	91.18%
3	Interaktifitas pada Video pembelajaran	97,06%
4	Tampilan video pembelajaran	96,57%
		94.39%

Siswa yang berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa video pembelajaran merupakan video yang menarik. Secara keseluruhan, siswa memberikan respon yang baik terhadap video pembelajaran berbasis intertekstual. Hal ini berarti bahwa video pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam menggambarkan yang terjadi secara submikroskopik pada materi reaksi netralisasi.

4. SIMPULAN

Penelitian ini tentang pengembangan video pembelajaran kimia berbasis intertekstual tentang konsep pengaruh konsentrasi terhadap reaksi netralisasi. Video pembelajaran yang dikembangkan adalah video pembelajaran yang menggabungkan aspek konten, pedagogi, dan media serta ketiga level representasi kimia. Penelitian ini menunjukkan bahwa video pembelajaran merupakan video pembelajaran yang menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan dari aspek konten, pedagogi, dan media. Gaya belajar siswa yang dominan auditori dan visual akan lebih mudah jika mempelajari materi melalui tayangan video. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dalam memfasilitasi media pembelajaran bagi siswa yang memiliki gaya belajar audio dan visual dan membantu guru menyediakan alternatif media pembelajaran menarik yang dapat digunakan didalam maupun diluar kelas. Beberapa rekomendasi yang diberikan adalah untuk memberikan kesempatan bagi para peneliti masa depan untuk mengembangkan video pembelajaran yang lebih menarik tentang konsep kimia lainnya sambil tetap menghubungkan aspek konten, pedagogi, dan multimedia serta tiga tingkat representasi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuszie Widhiyanti, M.Pd., Ph.D. dan Dr.H. Wiji, M.Si. yang telah memberikan bimbingan, fasilitas, dukungan, dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.

6. REFERENSI

- Akkuzu, N., & Uyulgan, M.A. (2016). An Epistemological Inquiry into Organic Chemistry Education: Eksplorasi of Undergraduate Students Conceptual Understanding of Functional Groups. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(1), 36-57.
- Amry, U. W., Rahayu, S., & Yahmin. (2017). Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada Pembelajaran Konvensional dan Dual Situated Learning Model (DLSM). *Jurnal Pendidikan*, 2(3), 385-391.
- Barke, H. D., dkk. (2009). *Misconception in Chemistry*. Berlin: Springer.
- Chittleborough, G.D. (2004). *The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Student's Mental Models of Chemical Phenomena*. (Tesis). Filosofi Curtin University of Technology, Australia.
- Chittleborough, G.D., & Treagust, D. F. (2007). The Modelling Ability Of Non-Major Chemistry Students And Their Understanding Of The Sub-Microscopic Level, *Chem. Educ. Res. Pract*, 8, 274-292.
- Hadinugrahaningsih, T. dkk. (2018). Analisis Laboratory Jargon dan Miskonsepsi dalam Materi Asam-Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 8(2), 19.
- Himmah, F.I., & Nugrahaeni, N. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 4(1), 34.
- Jansoon, N., Coll, R., & Somsook, E. (2009). Understanding mental models of dilution in Thai students. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(2), 147-168.
- Johnstone, A. H. (1993). The Development of Chemistry Teaching: A Changing Response to Changing Demand, *Journal Chemistry Education*, 70(9), 701-705.

- Kawete, M., Gumolung, D., & Aloanis, A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Ikatan Kimia dengan Model ADDIE Sebagai Penunjang Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1).
- Morgan, H. (2014). Maximizing Student Success with Differentiated Learning. *The Clearing House: A Journal of Educational*, 34-38.
- Nugroho, D.M., Utomo, S., & Hastuti, B. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier Dengan Model Mental Pada Siswa Kelas XII MIPA SMAN 1 Sragen Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(2), 248.
- Porter, B. De. (1992). *Quantum Learning: Unleashing the Genius in You*. New York: Dell Publishing.
- Prasetya, A.T., Sigit P., & Miftakhudin. (2008). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Pendekatan Chemo-Edutainment terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2).
- Sirhan, G. (2007). Learning difficulties in chemistry : An overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.
- Suprianto, & Sukarmin. (2016). Pengembangan Software Pengukur Tingkat Konflik Kognitif Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(2), 359-366.
- Tomlinson, C. (2000). 'Differentiation of Instruction in the Elementary Grades', ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Treagust, D.F., Chittleborough, G. & Mamiala, T. (2003). The role of submicroscopic and symbolic representation in chemical education. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1353-1368.
- Weslby, C. (2021). Differentiated Instruction: Examples & Classroom Strategies | Resilient Educator. <https://resilienteducator.com/classroom-resources/examples-of-differentiated-instruction/>.
- Wu, H.K. (2003). Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom. *Science Education*, 8(7), 868-891.
- Yunita, N. (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Intertekstual Pada Materi Asam Basa Kelas XI. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Zagoto, M.D. (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya serta Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Rreview Pendidikan dan Pengajaran*, 259-265.