

PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI 2D SAPONIFIKASI BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENSTIMULUS BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI MAKROMOLEKUL

Laila Yayu Salsabila ^{*1)}, Irhamni ²⁾, Isriyanti Affifah ³⁾
^{1,2,3)}Jurusan Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Banten, Indonesia.

**Corresponding author*

e-mail: 2282190061@untirta.ac.id ^{*1)}, irhamnii1978@gmail.com ²⁾, isriyanti.chimie@gmail.com ³⁾

Article history:

Submitted: June 4th, 2024; Revised: July 8th, 2024; Accepted: Aug. 16th, 2024; Published: Jan. 15th, 2025

ABSTRAK

Pengembangan video animasi 2D berbasis kontekstual tentang saponifikasi bertujuan meningkatkan pemahaman dan merangsang berpikir kritis siswa pada materi makromolekul. Video ini mengaitkan konsep saponifikasi dengan situasi sehari-hari dan mengintegrasikan teori pembelajaran konstruktivis serta strategi multimedia interaktif. Dengan model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluation), video ini dinilai oleh ahli materi dan media. Analisis kebutuhan melibatkan wawancara guru kimia, angket siswa, dan tinjauan literatur. Uji validasi dengan indeks Aiken's V dan partisipasi 14 validator menunjukkan hasil sangat baik. Uji terbatas di SMAN 4 Kota Serang kelas XI menunjukkan respons positif siswa dengan nilai aspek media 0,88, materi 0,89, dan kontekstual 0,91. Rata-rata validitas 0,89 menunjukkan video ini valid dan layak digunakan, membantu siswa memahami materi lebih efektif dan menyenangkan.

Kata kunci : video animasi 2D; saponifikasi; pembelajaran kontekstual; berpikir kritis

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses di mana pelajar mengembangkan, meningkatkan pengalaman, memperoleh pengetahuan, dan pemahaman. Untuk mencapai tujuan pembelajaran baik dalam mencapai kompetensi maupun menghasilkan sumber daya manusia berkualitas. Pembelajaran dapat dikatakan ideal jika proses mengajar dan belajar dilakukan dalam dua arah, baik dari guru maupun dari siswa. Selain itu, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara satu arah, tetapi juga harus diberikan stimulus agar proses pembelajaran memberikan output yang lebih inovatif dan

efektif (Hadi dkk., 2022) (Kibari dkk., 2023) (Kamelia, 2015). Komunikasi dalam pembelajaran adalah jembatan untuk menyampaikan pesan yang mengandung pengetahuan yang telah diformulasikan dalam kurikulum bagi siswa dalam proses pembelajaran (Nurdyansyah, 2019).

Menurut Permendikbud No. 69 tahun 2013, dalam kurikulum 2013. Terdapat empat kompetensi inti (KI) yang harus dimiliki oleh siswa SMA/MA dan salah satunya ada pada KI 3, siswa diharuskan memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu mereka tentang sains, teknologi, seni,

budaya, dan humaniora dengan wawasan tentang kemanusiaan, kebangsaan, negara, dan peradaban yang terkait dengan penyebab fenomena dan peristiwa, serta menerapkan pengetahuan prosedural ke bidang studi tertentu sesuai dengan bakat dan minat mereka untuk memecahkan masalah.

Kimia adalah ilmu kehidupan, karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Kimia termasuk dalam cabang ilmu yang menjadi dasar beberapa ilmu lain, karena semua bahan dan materi di alam terdiri dari unsur-unsur kimia. Percobaan adalah landasan pembelajaran kimia untuk memperoleh hasil yang valid yang dapat direproduksi (menghasilkan hasil yang sama ketika percobaan dilakukan lagi) (Rahayu, 2009). Dalam pembelajaran di sekolah, materi kimia hanya ditemukan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Dan materi kimia seringkali dinyatakan sulit dan sangat membosankan. Jika diteliti, sebenarnya kimia adalah materi yang dapat memicu siswa untuk berpikir lebih kritis, menguasai konsep pemahaman, dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Karena banyak hal yang salah paham tentang bahan kimia yang dianggap sangat berbahaya. Padahal, tidak semua bahan kimia termasuk dalam bahan yang sangat berbahaya dan merugikan kehidupan.

Menurut (M. C & E, 1985), Kimia mencakup berbagai materi yang sangat luas berupa fakta, hukum, aturan, konsep, prinsip, teori, dan masalah. Dari beberapa cakupan materi kimia, sebagian besar konsep yang digunakan bersifat abstrak. Hal ini disebabkan oleh karakteristik kimia, yaitu: abstrak, penyederhanaan ilmu dari situasi nyata, berurutan, dan bertingkat.

Ketika mempelajari kimia, terutama tentang materi makromolekul, dianggap sebagai materi yang sulit. Karena studi tentang materi makromolekul sulit dipahami karena bersifat abstrak, jika hanya dalam bentuk penjelasan teoritis. Oleh karena itu, para peneliti memberikan alternatif pengajaran yang dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi makromolekul, yaitu penggunaan video animasi 2D. Media yang digunakan adalah multimedia yang berisi kombinasi suara, gambar, animasi, dan video secara bersamaan. Media pembelajaran berbasis video animasi 2D terbukti mampu meningkatkan hasil pembelajaran dibandingkan dengan metode konvensional (Mewengkang dkk., 2020). Menurut Levie dan Lentz dalam (Arsyad, 2003), empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, adalah fungsi perhatian, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensasi. Dengan menggunakan

video animasi 2D saponifikasi yang menggabungkan konsep pendekatan kontekstual yang mengaitkan contoh materi dengan kehidupan sehari-hari, untuk meningkatkan aplikasi siswa dalam kehidupan.

Kemajuan ilmu dan teknologi telah membawa kemajuan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan kita, termasuk pendidikan. Akibatnya, era modern ini memberikan kesempatan yang difasilitasi bagi pengguna untuk memanfaatkan alat-alat pendukung dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu contohnya adalah pemanfaatan video animasi 2D, yang membantu siswa dalam memahami konsep-konsep kimia yang abstrak. Video animasi 2D ini menggambarkan konsep-konsep abstrak, memfasilitasi pemahaman yang lebih rinci bagi para pelajar. Proses pembelajaran mensyaratkan penggunaan teknologi digital untuk menciptakan sumber daya pendidikan yang dirancang dengan baik, mudah dipahami, bermanfaat, dan sejalan dengan tuntutan paradigma pendidikan yang terus berkembang di abad ke-21.

Topik makromolekul, khususnya subtopik lemak dalam diskusi saponifikasi, mengandung proses-proses abstrak yang dapat dibuat lebih jelas dan lebih mudah

dipahami oleh siswa. Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk memfasilitasi proses pembelajaran dengan menyajikan beberapa animasi sebagai analogi untuk senyawa/molekul selama tahapan saponifikasi.

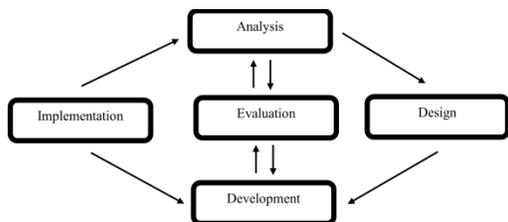
Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) adalah konsep pengajaran di mana pendidik menghubungkan materi dengan situasi dunia nyata, memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman sambil menerapkan materi yang diajarkan. Dalam CTL, strategi dan metode pengajaran mengutamakan pengembangan pemikiran aktif, kreatif, interaktif, kritis, dan komunikatif. Selain itu, penggunaan fasilitas pembelajaran yang beragam dan menarik secara visual akan melibatkan siswa dalam pembelajaran kimia.

Dengan tujuan memungkinkan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang sejalan dengan kurikulum, serta memfasilitasi pembelajaran mandiri dan memanfaatkan teknologi, khususnya video animasi 2D, sebagai sumber belajar mandiri, peneliti bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bidang kimia yang berfokus pada makromolekul. Proyek penelitian ini berjudul "Pengembangan Video Animasi 2D Berbasis Kontekstual

Saponifikasi untuk Merangsang Pemikiran Kritis Siswa tentang Materi Makromolekul."

METODE

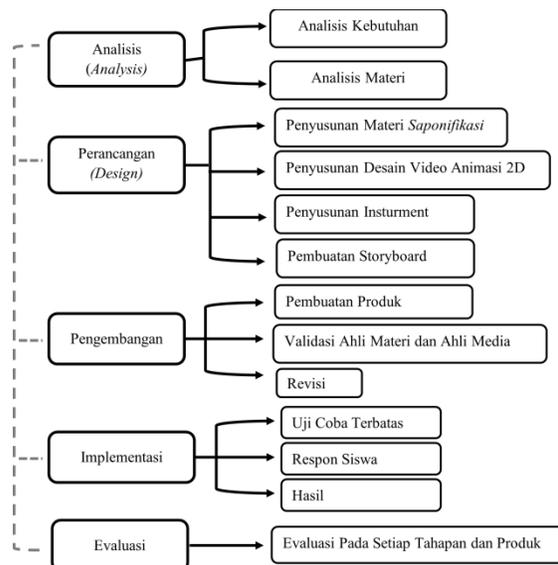
Penelitian ini termasuk dalam kategori metodologi Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D). Menurut (Sugiyono, 2013), dalam bidang administrasi, pendidikan, dan ilmu sosial, masih terdapat tingkat rendah penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk-produk yang dapat dianalisis untuk menguji efektivitasnya dalam berfungsi dalam masyarakat lebih luas. Sejalan dengan perspektif ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk spesifik, yaitu video animasi 2D, dan untuk menilai efektivitas produk ini guna menentukan kualitasnya.



Gambar 1. Konsep ADDIE (Robbert Maribe Branch)

Prosedur penelitian media pembelajaran berbasis video animasi 2D menggunakan

model penelitian ADDIE yang merupakan singkatan dari Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evolution (Evolusi). Model pengembangan ADDIE dipilih karena model desain pembelajaran ini terkait dengan tahap-tahap dasar dari sistem pembelajaran yang efektif dan efisien, selain itu prosesnya bersifat interaktif. Model ADDIE ini disusun berdasarkan urutan aktivitas sistematis dalam upaya menyelesaikan masalah pembelajaran terkait dengan sumber daya pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajaran siswa. Berikut Tahapan penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti :



Gambar 2. Tahapan penelitian dan pengembangan

Dalam penelitian ini, para peserta yang berkontribusi adalah ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Tempat penelitian dilakukan di kelas XI MIPA SMAN 4 Kota Serang dan objek penelitian yang digunakan adalah media pembelajaran berbasis video animasi 2D tentang saponifikasi berbasis kontekstual pada materi makromolekul. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 21 Juni 2023.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian, antara lain:

Wawancara dilakukan untuk mengetahui tanggapan, komentar, saran, dan kritik dari para guru setelah menggunakan media pembelajaran video animasi 2D tentang saponifikasi pada materi makromolekul.

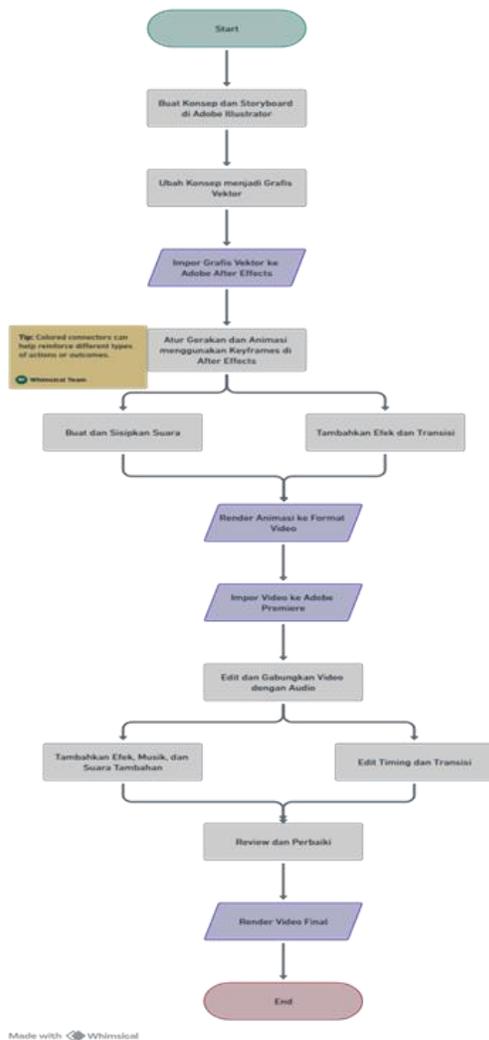
- Lembar validasi adalah lembar untuk menilai beberapa aspek produk yang telah dikembangkan oleh para ahli yang berkualifikasi dalam bidang tertentu.

- Kuesioner digunakan untuk menentukan penilaian dari ahli media dan ahli materi tentang media pembelajaran yang dikembangkan "Video Animasi 2D" mengenai saponifikasi pada materi makromolekul. Kuesioner yang digunakan terstruktur dengan skala Likert. Jawaban alternatif sesuai dengan skala Likert

termasuk; sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), dan sangat kurang (SK).

- Berdasarkan pendapat Sugiyono, untuk mendokumentasikan semua kegiatan, foto dapat dicetak sebagai bukti fisik bahwa penelitian telah dilakukan. Karena selain sebagai bukti fisik, dapat digunakan sebagai arsip pendapat terkait isu penelitian.

Pada tahap produksi media pembelajaran dalam bentuk video animasi 2D, perlu dilakukan pekerjaan desain dengan mengembangkan Storyboard. Storyboard adalah gambaran beberapa adegan yang akan dibuat dalam media video animasi 2D dan bertujuan untuk menjadi desain awal yang akan ditampilkan dalam video animasi 2D.



Gambar 3. Flowchart Pembuatan Animasi 2D *Saponifikasi*

Pada tahap pengembangan ini, produk media pembelajaran dikembangkan sepenuhnya berdasarkan hasil desain yang telah dibuat. Kemudian validasi produk dilakukan agar beberapa saran dan kritik terkait produk dapat diperoleh untuk merevisinya sehingga menjadi lebih baik dan lebih sesuai untuk digunakan.

Sebagai bagian dari proses pengembangan video animasi dua dimensi, tahap perancangan adalah tahap kedua. Dalam tahap ini, dibuat ide untuk media yang akan digunakan, dipilih materi, ditetapkan plot, dan dirancang reaksi kimia yang akan ditampilkan dalam animasi. Proses perancangan ini terdiri dari beberapa tahapan, dan tahapan-tahap ini digambarkan sebagai berikut.

a. Mengkaji Materi yang Disesuaikan untuk Video Animasi 2D:

Struktur penyajian materi disesuaikan dengan kerangka struktur media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti, yang meliputi: 1) Materi tentang saponifikasi disusun dari rangkuman berbagai sumber referensi yang relevan, baik dari buku maupun jurnal; 2) Struktur penyajian materi disesuaikan dengan kompetensi isi dan kompetensi dasar yang telah dijabarkan menjadi indikator-indikator 3) Setelah membuat materi sub-sub yang relevan, kemudian mengelompokkannya menjadi tiga video tambahan, yaitu video yang membahas pemakaian sabun cuci tangan, sabun detergen, dan proses pembuatan sabun dengan singkat. 4) Pilih sejumlah gambar pendukung yang menarik untuk menyusun materi, lalu lakukan animasi di tahap berikutnya. 5) Menggunakan perangkat

lunak Adobe, mengatur materi, animasi gambar, dan audio sesuai dengan urutan materi yang telah ditentukan.

b. Pembuatan Video Animasi Pada Perangkat Lunak

Penggambaran pada objek, tiap karakter, kedua storyboard, dan latar tempat (background), menggunakan aplikasi *Adobe illustrator*.



Gambar 5. Penggunaan *Adobe illustrator*

Kemudian untuk pergerakan karakter, penambahan suara agar karakter dapat berbicara dengan jelas atau sesuai dengan rekaman suaranya menggunakan *adobe after effect*. Awalnya tiap karakter harus disusun menurut bagiannya masing-masing seperti contohnya, mata di layer sendiri, tangan di layer sendiri, rambut di layer sendiri, kepala di layer sendiri, mulut di layer sendiri, tiap layer-layer sendiri dan dikelompokkan, kemudian diberikan tulang untuk menyatukan tiap bagian. Setelah itu karakter dapat digerakan dan dianimasikan



Gambar 6. Penggunaan *Adobe After Effect*

Kemudian untuk penggabungannya tiap scene yang awalnya ada di *adobe after effect* di-import kan ke *adobe premiere pro*. Pada *adobe premiere pro*, tidak hanya penggabungan tiap scene aja, namun menambahkan BGM dan SFX pada video animasi tersebut.



Gambar 7. Penggunaan *premiere pro*.

Format pada animasi yaitu:

- Animasi 2 Dimensi dan motion graphics
- Format Video: MP4
- Durasi: 7-8 menit

Uji coba media pembelajaran video animasi 2D tentang saponifikasi dilakukan kepada 30 siswa, untuk mendapatkan umpan balik tentang hasil penggunaan media

pembelajaran video animasi 2D ini dengan mengisi kuesioner yang telah dibuat oleh peneliti.

Tahap evaluasi ini dilakukan berdasarkan hasil penilaian para ahli terhadap kekurangan atau saran yang diperoleh dari lembar validasi ahli. Tahap ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan produk yang lebih baik sehingga sesuai untuk digunakan.

Dalam penelitian ini, digunakan instrumen untuk mengukur yang diungkapkan dalam bentuk numerik. Di mana pengukuran sikap akan diketahui dengan mengukur skala sikap, peneliti menggunakan skala Likert untuk menggambarkan indikator dari variabel penelitian.

Uji validitas konten dilakukan untuk menentukan tes yang sesuai dengan tujuan agar dapat mengukur apa yang akan diukur. Analisis validitas konten menggunakan uji Aiken's V, untuk mendapatkan nilai indeks V. Formula Aiken's V untuk menghitung koefisien validitas konten didasarkan pada hasil penilaian panel ahli dari n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur dengan nilai koefisien Aiken's V berkisar antara 0 - 0,88. Dengan rumus berikut (di (Azwar, 2013)):

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$

Keterangan :

$$S = r - lo$$

Lo = angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)

C = angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)

R = angka yang diberikan oleh penilai

n = banyaknya ahli & praktisi yang melakukan penilaian

i = bilangan bulan dari 1,2,3 sampai ke n

Lembar tanggapan siswa menggunakan skala Likert untuk pengukuran dengan 4 kategori, yaitu sangat tidak valid (1), tidak valid (2), cukup valid (3), valid (4), dan sangat valid (5). Skor dan kriteria pada jawaban diuji validitasnya menggunakan rumus Aiken's V. Perhitungan koefisien kuesioner lembar tanggapan siswa dikonversi untuk menentukan persentase kelayakan pada media pembelajaran peneliti, dengan rumus berikut untuk menentukan persentase kelayakan menurut (Arikunto, 2012):

$$\% \text{Respon Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor respon siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal yang diperoleh}} \times 100\%$$

Apabila telah diketahui hasil perhitungan presentase dari rumus, lalu diidentifikasi dengan beberapa kategori pada tabel :

Rentange Persentase (%)	Kriteria Kualitatif
81%<P≤100%	Sangat Baik
62%<P≤100%	Baik
43%<P≤100%	Kurang Baik
25%<P≤100%	Tidak Baik

Table 1 Kategori Kriteria kualitatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini berupa video animasi 2D saponifikasi pada materi kimia makromolekul pada sub materi lemak (lipid) berbasis kontekstual sebagai media pembelajaran alternatif bagi peserta didik. Tahapan yang ditempuh dalam pengembangan video animasi saponifikasi 2D ini menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Tahap analisis, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi dilakukan. Dalam pengembangan media pembelajaran ini dilakukan tahapan-tahapan yang sistematis untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran sehingga model ADDIE sangat sesuai untuk pengembangan video animasi 2D (Muslimin, 2022).

Mendasari beberapa alasan pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam proses

pembelajaran yaitu: (1) Perkembangan zaman informasi dan persaingan globalisasi saat ini menuntut keterampilan berpikir kritis yang tinggi untuk memecahkan masalah yang kompleks dan sering kali tidak dapat diprediksi; (2) berpikir kritis sangat penting untuk kemampuan menganalisis, meringkas, dan mengevaluasi semua argumen untuk membuat suatu keputusan yang rasional dan rasa tanggung jawab; (3) Salah satu keterampilan yang penting untuk dapat bertahan hidup dalam dunia yang selalu dinamis (berubah) adalah memiliki kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, dasar-dasar yang terdapat dalam sistem pendidikan perlu disesuaikan dengan situasi terkini. (4) Hasil yang dapat diperoleh siswa dari pembelajaran yang mengacu pada keterampilan berpikir kritis, salah satunya adalah siswa dapat memecahkan masalah untuk mendapatkan solusi selama proses pembelajaran di kelas, terutama ketika menghadapi masalah dalam kehidupan nyata; dan (5) membantu siswa untuk meningkatkan prestasi akademik dan pemahaman konsep pembelajaran yang sedang berlangsung.

Dengan menggunakan pembelajaran kontekstual, merangsang berpikir kritis siswa untuk memahami materi makromolekul pada sub materi lipid

(lemak), membahas penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pembahasan sebelumnya tentang penerapan pembelajaran yang melibatkan kehidupan sehari-hari menghasilkan pemahaman siswa yang lebih bermakna. Pengalaman belajar yang diperoleh siswa dapat diterapkan dalam kehidupan siswa untuk mencapai perubahan yang nyata dalam perilaku siswa. Dan pemahaman terhadap pengetahuan yang diperoleh tidak hanya untuk dihafal, tetapi untuk diyakini dan dipahami. Oleh karena itu, penggunaan metode R&D dengan model ADDIE dalam penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran sebagai penunjang eksternal untuk memvisualisasikan konsep makromolekul sub materi lipid dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Reaksi saponifikasi merupakan pokok bahasan yang diangkat dalam penelitian ini. Analisis masalah dan potensi merupakan tahap analisis awal guna melanjutkan tahap berikutnya sesuai kaidah model ADDIE. Langkah awal yang dilakukan adalah mengkaji ulang standar isi dalam kurikulum 2013 guna memperoleh informasi tentang topik yang akan digunakan untuk pengembangan media pembelajaran. Sesuai dengan KD yang digunakan yaitu (3.11) menganalisis struktur, penamaan, sifat dan klasifikasi

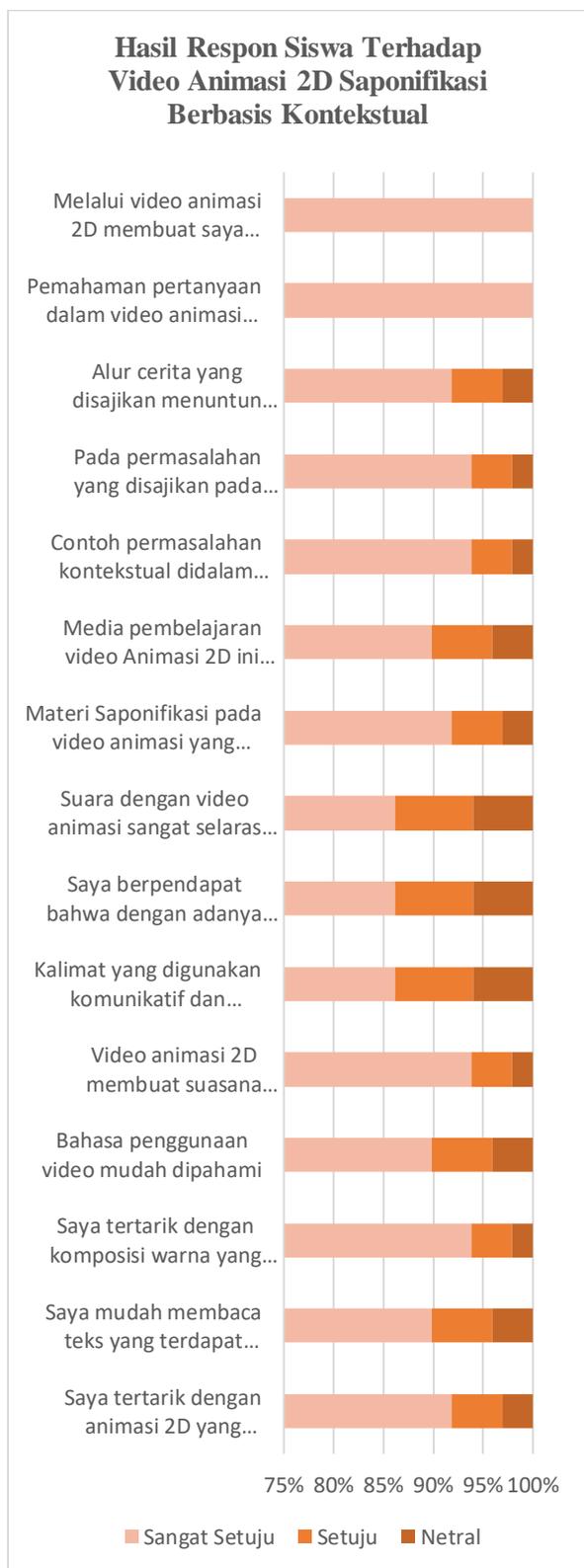
makromolekul (4.11) menganalisis pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul.

Makromolekul merupakan mata kuliah kimia deskriptif (teoretis), dimana mahasiswa sering dituntut untuk menghafal dan mengingat kembali informasi, sehingga materi tersebut terkesan abstrak. Namun, pembelajaran makromolekul sering kali melibatkan keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya, sehingga memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Nurjayadi & Kartika, 2012). Sebanyak 63,64% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari makromolekul dikarenakan materi yang kompleks dan minimnya sumber belajar yang tersedia (Winarti, Masriani, & Sartika, 2019). Hal ini dikarenakan banyak siswa yang salah konsep jika tidak ada visualisasi proses atau reaksi kimia ketika mempelajari makromolekul. Makromolekul identik dengan pembahasan molekul yang terdapat dalam suatu senyawa. Selain itu, dalam video animasi 2D terdapat beberapa analisis untuk menyelesaikan suatu masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Ketika kemampuan berpikir siswa sedang dalam proses, mereka merasa lebih tertarik untuk mempelajari makromolekul, meningkatkan kreativitas

dan juga memberikan wawasan untuk mengetahui seperti apa penerapan materi makromolekul dalam kehidupan sehari-hari. Uji coba terbatas video animasi saponifikasi 2D dilakukan kepada 30 siswa. Uji coba terbatas dilaksanakan pada hari Jumat, 23 Juni 2023 di SMA Negeri 4 Kota Serang. Data yang dihasilkan pada uji coba terbatas meliputi data angket respon siswa dan data observasi aktivitas siswa. Hal ini untuk mengetahui keefektifan dan respon siswa terhadap video animasi saponifikasi 2D dalam proses pembelajaran. Dengan memberikan angket yang berisi pertanyaan dan jawaban dengan skala likert yaitu (1) Sangat Tidak Setuju (2) Tidak Setuju (3) Kurang Setuju (4) Setuju (5) Sangat Setuju. Angket respon siswa berjumlah 15 pertanyaan, dengan dua aspek yaitu aspek media dan materi.

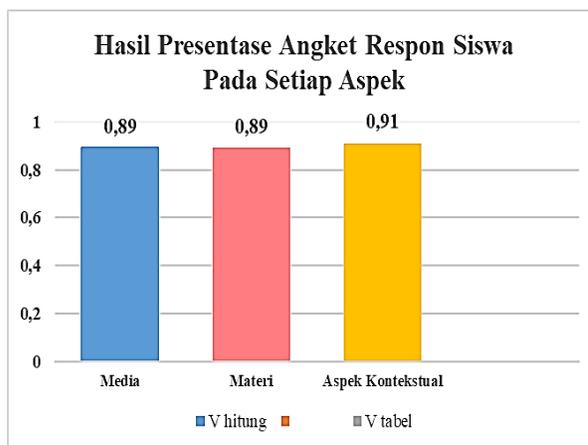
Video animasi 2D saponifikasi berbasis kontekstual untuk merangsang berpikir kritis siswa pada materi makromolekul yang dikembangkan memiliki beberapa sub video melalui metode penelitian Research and Development (R&D) dan model yang digunakan adalah model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate). Pada video animasi 2D ini terdapat konten dan tampilan pembelajaran kimia tentang saponifikasi meliputi: sub

video 1 membahas tentang pentingnya mencuci tangan pakai sabun, sub video 2 tentang pentingnya mencuci pakaian menggunakan sabun, dan sub video 3 proses pembuatan sabun yang dijelaskan secara singkat. Media pembelajaran ini disertai dengan tiga level representasi untuk mendukung materi dan mengikuti sintaks model pembelajaran kontekstual. Serta konten materi video animasi 2D disesuaikan dengan beberapa komponen indikator yang merangsang berpikir kritis siswa.



Gambar 8. Hasil Respon Siswa Terhadap Video Animasi 2D Saponifikasi

Video animasi saponifikasi 2D berbasis kontekstual untuk merangsang berpikir kritis siswa pada materi makromolekul memperoleh nilai validitas keseluruhan dari setiap aspek konten sebesar 0,88. Sedangkan nilai validitas keseluruhan yang diperoleh dari setiap aspek media sebesar 0,89. Sehingga media pembelajaran video animasi saponifikasi 2D untuk menstimulasi siswa pada materi makromolekul layak digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.



Gambar 9. Hasil Presentase Angket Respon Siswa

Dari hasil uji coba terbatas melalui angket respon siswa yang diperoleh nilai rata-rata respon siswa pada setiap aspek yaitu mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,89 hal ini menunjukkan bahwa respon dari siswa mengenai video animasi 2D ini sangat baik. Untuk aspek materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,89 hal ini menunjukkan bahwa respon dari hasil survey gaya belajar

sebanyak 89% siswa memiliki gaya belajar audiotori yaitu media pembelajaran yang dipilih adalah video disertai audio dan narasi. Pada aspek kontekstual diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,91 hal ini menunjukkan bahwa isi video sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga membantu dalam pemahaman isi video animasi 2D ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menciptakan video animasi 2D tentang saponifikasi yang disesuaikan dengan konteks, untuk mendorong pemikiran kritis siswa terhadap materi makromolekul. Menggunakan model ADDIE, tiga sub-video dibuat dengan fokus pada aspek khusus saponifikasi dan penggabungan tiga tingkat representasi guna meningkatkan pemahaman. Validitas yang tinggi menunjukkan kesesuaian signifikan untuk keperluan pendidikan, didukung oleh respons positif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi unsur kontekstual dalam video pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan pemikiran kritis siswa. Validitas tinggi dan tanggapan positif siswa mengonfirmasi efektivitas metode ini dalam mengajarkan materi yang kompleks. Saran pengembangan termasuk peningkatan mutu materi dan visual serta

penyertaan contoh nyata dalam studi kasus untuk merangsang pemikiran kritis dan memperluas pengetahuan siswa.

REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
- Arsyad, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Hadi, M., Kusuma, I., Gede, I., Sindu, P., Nengah, I., & Mertayasa, E. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 11(3), 313–323.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Irwan, I., & Hasnawi, H. (2021). Analisis Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar PPKn di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 235–245. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.343>
- Kibari, M. A., Ratumbuysang, M., & ... (2023). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Pictory. Ai pada Mata Kuliah Manajemen Koperasi dan UMKM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa *Didaktika: Jurnal ...*, 12(4), 867–880. <https://www.jurnaldidaktika.org/contents/article/view/311%0Ahttps://www.jurnaldidaktika.org/contents/article/download/311/220>
- Kamelia, L. (2015). Perkembangan Teknologi Augmented Reality Sebagai

- Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar. Juni 2015, IX(1), 1. [https://www.gob.mx/ semar/ que-hacemos](https://www.gob.mx/semar/que-hacemos)
- Retno, R. S. (2021). Analisis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Berbasis Budaya Lokal Sebagai Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Penelitian Pendidikan Dan ...*, 620–629. <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/197>
- Mc Cabe, Smith, J.C., and Harriot, 1985, Unit Operation of Chemical Engineering, 4th ed., New York: Mc Graw Hill Book Co., Inc.
- Mahayati, E., Atok, K. K., Firmansyah, F. A., Ariyanto, S. R., & Rozi, F. (2023). Efektivitas Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 10(1), 102–108. <https://doi.org/10.36706/jipf.v10i1.20170>
- Masykur, R., & Nofrizal, M. S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8, No. 2, 2017, Hal 177 - 186*
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Mewengkang, A., Rampe, M. J., & Palilingan, S. C. (2020). Oxygenius Journal Of Chemistry Education.
- Nurdyansyah. (2019a). Media Pembelajaran Inovatif. UMSIDA Press.
- Nurdyansyah. (2019b). Metode Penelitian Kuantitatif: Teori, Instrumen, dan Analisis Data. Prenada Media Group.
- Novianti, N., Khaulah, S., & Abdillah, T. R. (2023). Development of 2D Animation Learning Video Media for the TAPPS Learning Model to reduce Mathematics Phobia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9509–9515. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.4962>
- Rahayu, I. (2009). Praktis Belajar Kimia untuk Kelas X. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Udin, M. F., & Rezanita, V. (2024). The Effect of Animated Learning Media Using Powtoon on Student Learning Outcomes. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 500–513. <https://doi.org/10.51276/edu.v5i1.694>
- Retno, R. S. (2021). Analisis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Berbasis Budaya Lokal Sebagai Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Penelitian Pendidikan Dan ...*, 620–629. <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/197>
- Paul, R., & Linda, E. (2013). *Critical Thinking, Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. Pearson Education.
- Prasetyo, D. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Video Animasi Berbantuan Microsoft Powerpoint Pada Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi. *FITK UIN Syarif Hidayatullah. Skripsi, 1115016 2000063*, 1–308.
- Pratama, J., & Vebrianto, R. (2022). Perancangan Dan Implementasi Media Pembelajaran Kimia Berbentuk Animasi 2D Di SMA Kartini Batam Menggunakan Metode MDLC. *Prosiding National Conference for*

Community Service Project (NaCosPro), 4(1). [http:// journal.uib.ac.id/index.php/nacospro](http://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro)
Riyana, C. (2007). *Pengembangan Media Video*. Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
Winarti, R., Masriani, & Sartika, R. (2019). Pengembangan modul biokimia II pada

materi metabolisme karbohidrat untuk mahasiswa pendidikan kimia universitas Tanjungpura. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 8(1). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/31081>