

## PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI BERBASIS REPRESENTASI KIMIA PADA PEMBELAJARAN JENIS-JENIS KOLOID

Elsa Septigiani Pujiantari\*, Nina Kadaritna, Ratu Betta R  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

\*Corresponding author, telp: 082280388138,  
email: elsapujiantari@gmail.com

**Abstract : Development of Animation Media for Colloid Types Learning Based on Chemical Representations.** The aim of this research was to develop animation media for colloid types learning based on chemical representations. This research used Research and Development Design. The steps of this research were research and collecting information, planning, developing preliminary form of product, preliminary field testing, and main product revision. Preliminary field testing was done in MAN 1 South Lampung. The percentage of teacher response about aspects in suitability content, attractiveness, and readability of animation media developed were 92%, 100%, and 90%, respectively with very high criteria. The percentage of students response about the attractiveness and readability aspects were also very high criteria, with percentage were 96% and 93%, respectively.

**Keywords:** animation media, chemical representation, colloid types

**Abstrak: Pengembangan Media Animasi Berbasis Representasi Kimia pada Pembelajaran Jenis-Jenis Koloid.** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan. Tahap penelitian ini adalah penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, dan revisi hasil uji coba awal. Uji coba lapangan awal pada media animasi telah dilaksanakan di MAN 1 Kabupaten Lampung Selatan. Persentase tanggapan guru terhadap aspek kesesuaian isi, kemenarikan dan keterbacaan pada media animasi yang dikembangkan sebesar 92%, 100%, dan 90% dengan kriteria sangat tinggi. Persentase tanggapan siswa terhadap aspek kemenarikan dan keterbacaan juga sangat tinggi yaitu dengan persentase 96% dan 93%.

**Kata kunci:** jenis-jenis koloid, media animasi, representasi kimia

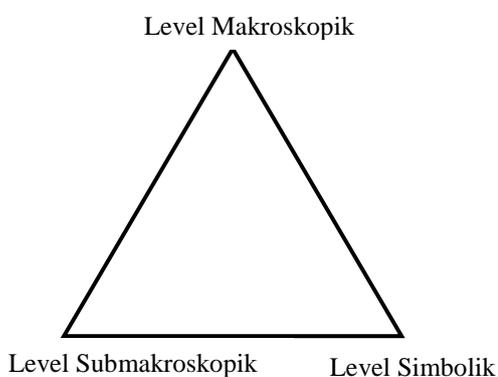
### Pendahuluan

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu pro-

ses penemuan. Salah satu cabang dari IPA adalah Kimia. Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, dan sifat perubahan, dinamika, dan energetika zat (Tim Penyusun, 2006).

Materi kimia melibatkan proses perubahan yang teramati seperti perubahan warna, bau, dan gelembung pada level makroskopis atau laboratorium. Sedangkan untuk proses perubahan struktur yang tidak terlihat berada pada level submikroskopis atau molekul imajiner. Perubahan ini di wakili pada level simbolik, level ini terdapat dalam dua cara yaitu secara kualitatif dengan menggunakan notasi khusus, bahasa, diagram, dan simbol; dan kuantitatif dengan menggunakan matematik (Tasker dan Dalton, 2006). Menurut Johnstone dalam Chittleborough (2007) menyatakan bahwa fenomena kimia dapat dijelaskan melalui tiga level representasi materi kimia, yaitu level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.

Johnstone dan Treagust et al. dalam Jansoon, dkk (2009) menganalogikan tiga level representatif dalam sebuah segitiga yang ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tiga level representasi dalam kimia

Salah satu materi kimia yang dijelaskan dengan menggunakan representasi kimia adalah materi sistem koloid. Dalam materi sistem koloid terdapat banyak klasifikasi, seperti jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid yang dapat dijelaskan melalui level makroskopis, submikroskopis, dan

simbolik. Kompetensi Dasar 3.15 yaitu menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya dan Kompetensi Dasar 4.15 yaitu mengajukan ide atau gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid (Tim Penyusun, 2014). Koloid mempelajari tentang pencampuran zat-zat yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, oleh karena itu materi ini sangat penting untuk dipelajari dan di pahami, namun pada kenyataannya siswa hanya sekedar menghafal tanpa memahami materi tersebut secara mendalam, seperti yang terjadi pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sukoharjo (Puspita, 2015).

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang dilakukan pada empat SMA di Kabupaten Lampung Utara dan Kabupaten Lampung Selatan diperoleh hasil bahwa keempat sekolah tersebut belum menggunakan pembelajaran yang berbasis representasi kimia. Oleh karena itu, materi yang ditampilkan juga tidak memberikan contoh yang ada di kehidupan sehari-hari dan juga tidak menjelaskan secara level submikroskopis yang menyebabkan siswa kurang antusias dalam belajar jenis-jenis koloid. Akibatnya siswa kurang tertarik dan tidak bersemangat dalam memperhatikan materi jenis-jenis koloid yang diajarkan. Selain itu, keempat sekolah tersebut hanya menggunakan buku cetak sebagai sumber belajar dan *software microsoft powerpoint* sebagai media pembelajaran.

Untuk membuat kondisi pembelajaran lebih menarik dan materi yang disampaikan guru mudah dipahami siswa perlu adanya media pembelajaran. Najjar (1966) mengatakan bahwa media efektif dalam proses membantu seseorang dalam

proses belajar. Media memiliki kemampuan untuk mengkombinasi cara seseorang untuk memahami, mengatur, dan mengakses informasi. Dari hasil penelitian Haryati (2013) mengenai penggunaan media belajar dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan dapat merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari dan juga memberikan rangsangan pada materi pembelajaran yang baru. Umar (2013) juga menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membuat kondisi pembelajaran lebih efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media berfungsi untuk tujuan instruksional dimana informasi yang terdapat di media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terlaksana (Arsyad, 2011).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa dan sesuai dalam proses pembelajaran yang berbasis representasi adalah media animasi. Animasi itu sendiri merupakan rangkaian gambar yang membentuk gerakan (Utami, 2011). Media animasi yang digunakan dalam pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa. Hal ini diperkuat oleh Haryati (2013) yaitu animasi menjadi pilihan untuk menunjang proses belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa dan juga memperkuat motivasi, dan juga untuk menanamkan pemahaman pada siswa tentang materi yang diajarkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Meriana (2013) mengenai pengembangan media animasi berbasis multipel representasi pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi

kesetimbangan kimia memiliki hasil tanggapan guru dan siswa yang dikategorikan tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa media animasi pembelajaran dapat mempermudah guru dalam menyampaikan konsep, media animasi dapat menambah motivasi, pembelajaran kimia menjadi lebih menarik, menyenangkan, meningkatkan rasa ingin tahu dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pergeseran kesetimbangan. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) mengenai pengaruh media animasi terhadap hasil belajar IPA siswa *slow learner*. Dari penelitian tersebut, didapatkan bahwa setelah menggunakan media animasi didapatkan hasil rata-rata akhir pos tes berada pada kategori baik, adanya peningkatan hasil belajar dan hasil pengujian hipotesis.

Berdasarkan uraian di atas, artikel ini memaparkan hasil penelitian terkait pengembangan media animasi berbasis representasi kimia pada materi jenis-jenis koloid.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan media animasi adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Borg dan Gall dalam Sukmadinata (2011) ada sepuluh langkah dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, tetapi tahapan penelitian dan pengembangan hanya dilaksanakan sampai tahap revisi produk hasil uji coba lapangan awal.

## **Tahap penelitian dan pengumpulan informasi**

Pada penelitian dan pengumpulan informasi ini terdiri dari studi pustaka dan studi lapangan. Pada tahap studi

pustaka, yang dilakukan adalah analisis KI-KD, analisis RPP, silabus dan analisis materi jenis-jenis koloid.

Studi lapangan akan dilakukan di MAN 1 Lampung Selatan, MAN 1 Lampung Utara, SMAN 3 Kotabumi Kab. Lampung Utara, SMK Hampar Baiduri Kab. Lampung Selatan. Sumber data pada penelitian ini berasal dari 1 orang guru kimia kelas XI dan 5 orang siswa pada setiap sekolah. Instrumen yang digunakan pada studi lapangan ini menggunakan pedoman angket untuk guru dan siswa.

Data hasil pengisian angket dianalisis dengan teknik analisis data yang dibuat dengan rumus:

$$\% J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100 \%$$

dimana %  $J_{in}$  adalah Presentase pilihan jawaban-i dan  $\sum J_i$  adalah jumlah responden yang menjawab jawaban, juga N adalah jumlah seluruh responden.

### Tahap Perencanaan Produk

Pada tahap ini produk yang akan dihasilkan merupakan media animasi berbasis representasi kimia pada materi jenis-jenis koloid. Media animasi yang dikembangkan terdiri dari animasi makroskopis dan submikroskopis yang berhubungan dengan materi jenis-jenis koloid. Pengguna produk ini adalah guru.

### Tahap Pengembangan Produk Awal

Pada tahap ini yang dilakukan adalah penyusunan draf kasar media animasi yang dikembangkan dan instrumen. Penyusunan media animasi ini terdiri dari animasi makroskopik, dan submikroskopik pada materi jenis-jenis koloid. Pengembangan media tersebut harus didasarkan berdasarkan beberapa aspek seperti kriteria media

yang baik dan penyesuaian media dengan materi pembelajaran.

Penyusunan instrumen yang akan digunakan untuk validasi ahli dan uji coba lapangan terdiri dari beberapa angket. Angket yang disusun divalidasi oleh dosen pembimbing. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian isi angket dengan rumusan masalah penelitian.

Angket untuk validasi ahli dan tanggapan guru terdiri dari angket kesesuaian isi, kemenarikan, dan keterbacaan. Sedangkan tanggapan siswa terdiri dari angket keterbacaan dan kemenarikan. Hasil pengembangan divalidasi ahli oleh validator yakni dosen pendidikan kimia yang ahli dalam materi jenis-jenis koloid dengan memberikan angket validasi beserta produk yang dikembangkan.

### Tahap Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba produk lapangan awal di MAN 1 Lampung Selatan. Uji coba produk lapangan awal dilakukan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap media animasi yang dikembangkan.

Hasil tanggapan tersebut dianalisis dengan cara teknik analisis sebagai berikut: data yang diperoleh diklasifikasikan, ditabulasi berdasarkan klasifikasi yang dibuat, dan diberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden dalam aspek kemenarikan, kesesuaian isi, dan keterbacaan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pedoman penskoran (Riduwan, 2012)

Kriteria Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

Jumlah skor jawaban responden dihitung persentase skor jawaban tiap

butir pertanyaan pada kuesioner media animasi yang dikembangkan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Dimana  $\% X_{in}$  adalah persentase jawaban tiap butir pertanyaan pada kuesioner,  $\sum S$  adalah jumlah skor jawaban,  $S_{maks}$  adalah skor maksimum yang diharapkan (Sudjana, 2005).

Hasil presentase jawaban setiap item pada angket dihitung rata-rata persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\% X_i} = \frac{\sum \% X_{in}}{n}$$

dimana  $\overline{\% X_i}$  adalah rata-rata persentase tiap butir pertanyaan pada kuesioner,  $\sum \% X_{in}$  adalah jumlah persentase tiap butir pertanyaan pada kuesioner dan  $n$  adalah jumlah pernyataan (Sudjana, 2005).

Hasil perhitungan ditafsirkan persentase skor tiap butir pertanyaan pada kuesioner secara keseluruhan menggunakan tafsiran skor (Arikunto, 2010) seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tafsiran skor

Skor (%)	Kriteria
80,1 – 100	Sangat tinggi
60,1 – 80	Tinggi
40,1 – 60	Sedang
20,1 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

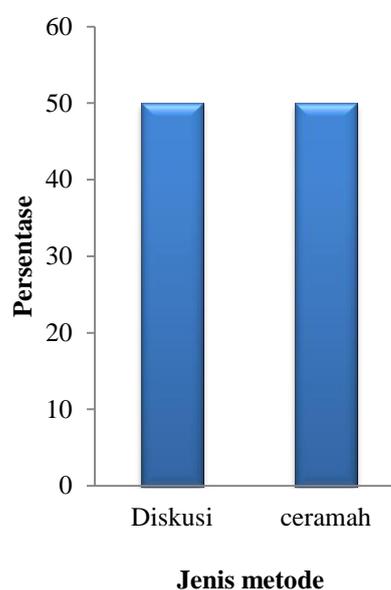
### Tahap Revisi Produk

Tahap revisi dan penyempurnaan media animasi yang dikembangkan. Tahap revisi ini dilakukan dengan mempertimbangan hasil validasi oleh validator ahli, tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap media animasi yang dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian dan Pengumpulan Informasi

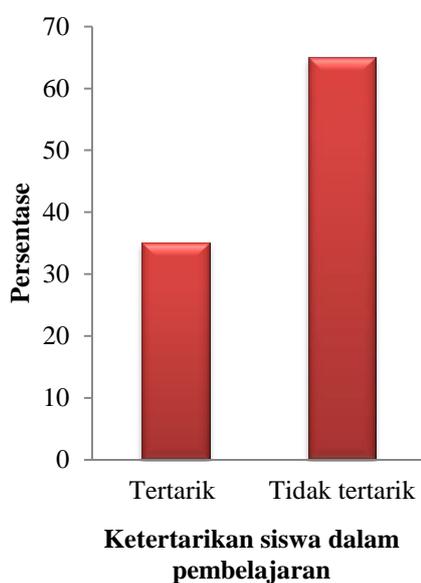
Penelitian dan pengumpulan informasi ini terdiri dari studi lapangan dan studi pustaka. Pada studi lapangan yang telah dilakukan, maka diperoleh informasi bahwa dari jenis metode yang digunakan guru dari keempat sekolah tersebut adalah diskusi dan ceramah dengan persentase seperti yang terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Jenis metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran jenis-jenis koloid

Untuk penggunaan media dalam proses pembelajaran, sebanyak 75% guru mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran jenis-jenis koloid tidak menggunakan media pembelajaran melainkan hanya menggunakan buku cetak sedangkan 25% guru mengatakan sudah menggunakan multimedia berupa media *powerpoint*, namun media tersebut belum memberikan representasi kimia baik secara level makroskopis maupun level submikroskopis.

Guru menjelaskan bahwa hal ini terjadi karena belum adanya media animasi berbasis representasi kimia yang menjelaskan materi jenis-jenis koloid, sedangkan guru juga mengalami kesulitan untuk membuat media yang berbasis representasi kimia karena adanya beberapa kendala yaitu kurangnya waktu dalam membuat media animasi dan keterampilan guru dalam penggunaan *software* yang dibutuhkan dalam proses pembuatan media animasi. Sebagian besar siswa mengatakan bahwa pembelajaran jenis-jenis koloid kurang menarik perhatian dan antusias siswa dalam mempelajarinya, karena tidak adanya media yang menarik dan siswa hanya belajar melalui tabel pada buku cetak. Hal ini terlihat dari pengisian angket siswa mengenai ketertarikan siswa dalam pembelajaran jenis-jenis koloid pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Persentase ketertarikan siswa dalam pembelajaran jenis-jenis koloid

Pada tahap studi pustaka, yang dilakukan adalah analisis KI-KD, analisis RPP, dan analisis materi jenis-jenis koloid. Hasil dari analisis KD materi sistem koloid diperoleh

perangkat pembelajaran berupa analisis KI dan KD, rumusan indikator, analisis konsep, silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Representasi kimia diklasifikasikan dalam level representasi makroskopis, submikroskopis dan simbolik. Pembelajaran representasi kimia dapat digunakan dalam materi pembelajaran sistem koloid, dimana pada sistem koloid terdapat banyak klasifikasi (penggolongan), seperti jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid. Pembelajaran yang berbasis representasi kimia dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi koloid secara mendalam (Herawati, 2013). Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat menjadi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan (Suryani dan Agung, 2012). Melalui media animasi proses kerja atau prinsip kerja suatu materi dapat dicermati lebih nyata daripada media gambar diam. Peserta didik dapat mencermati materi lebih nyata terutama mengenai suatu proses kerja materi (Sukiyasa, 2013).

### Hasil Perencanaan Produk

Hasil perencanaan produk meliputi perencanaan *flowchart* dan *storyboard* yang akan menjadi penuntun pengembangan desain media animasi. *Flowchart* berupa simbol-simbol yang menunjukkan alur kegiatan dan data-data yang dimiliki program media animasi sebagai suatu proses dimulai sampai di akhirnya program media animasi tersebut. Berikut *flowchart* yang dibuat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. *Storyboard* merupakan deskripsi dari setiap *scene* yang secara jelas menggambarkan objek media animasi serta perilakunya yang meliputi visual, audio beserta keterangan lain yang

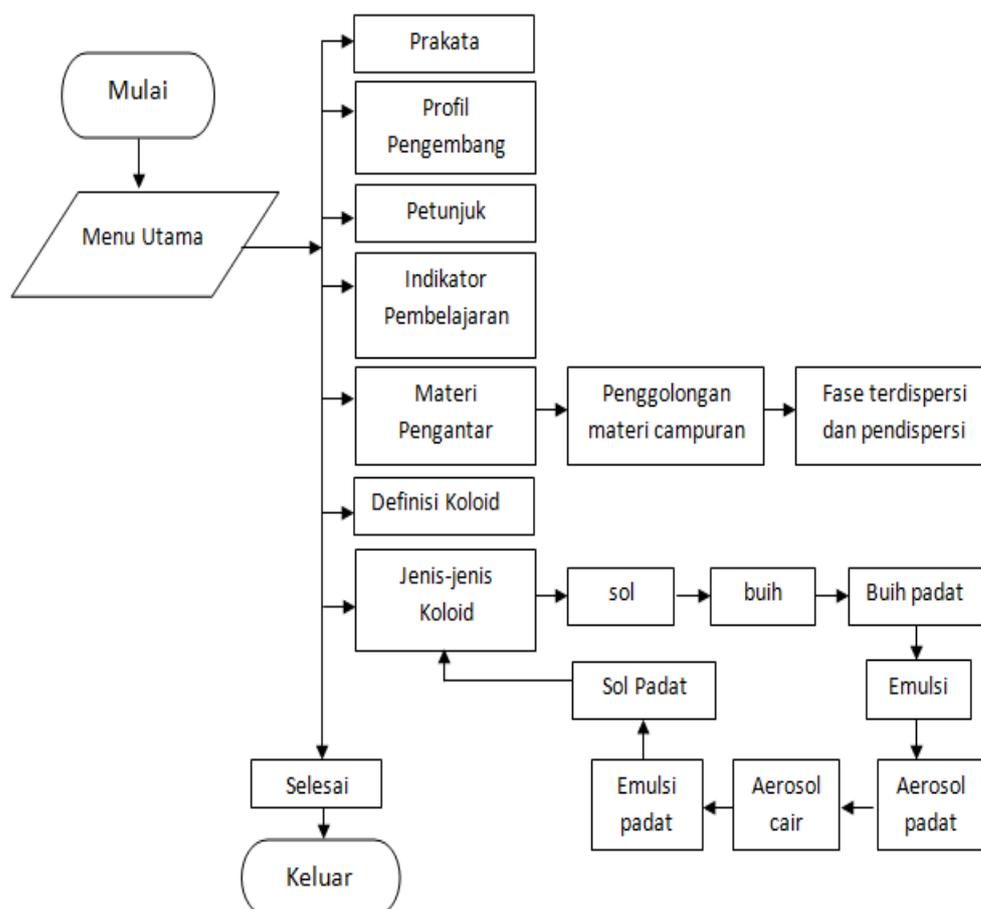
diperlukan sehingga gambaran media animasi yang akan dibuat dapat dilihat jelas.

### Pengembangan Media Animasi

*Software* yang digunakan dalam pembuatan media animasi ini adalah *Macromedia Flash 8*. Pada media animasi ini berisi gambar contoh materi koloid dalam kehidupan sehari-hari (level makroskopis) dan animasi partikel (level submikroskopis). Struktur media animasi secara umum terdiri dari 7 menu utama yaitu prakata, profil pengembang, petunjuk, indikator pembelajaran, materi pengantar, definisi koloid dan jenis-jenis koloid. Pada menu prakata ditampilkan kata-kata pengantar sebelum masuk ke

materi pembelajaran. Pada menu profil pengembang ditampilkan identitas pengembang. Pada menu petunjuk terdapat keterangan mengenai tombol-tombol navigasi yaitu tombol *back*, *next*, *close*, dan *home*.

Pada menu indikator pembelajaran ditampilkan KD dan indikator pada materi jenis-jenis koloid. Selanjutnya pada menu materi pengantar ditampilkan materi-materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi jenis-jenis koloid. Menu ini bertujuan agar siswa dapat mengingat kembali mengenai pengertian campuran dan penggolongan campuran. Campuran merupakan gabungan beberapa zat dengan perbandingan tidak tetap tanpa melalui reaksi kimia.



**Gambar 4.** Flowchart media animasi berbasis representasi pada pembelajaran jenis-jenis koloid

Berdasarkan ukuran partikel, campuran digolongkan menjadi tiga jenis yaitu larutan, koloid, dan suspensi. Pada menu tersebut, ditampilkan animasi yang membedakan larutan, koloid, dan suspensi. Setelah ditampilkan materi pengantar, maka akan muncul tampilan menu definisi koloid.

Definisi dari koloid adalah suatu campuran heterogen yang memiliki ukuran partikel 1-100 nm. Pada menu ini akan ditampilkan animasi perbesaran salah satu contoh koloid yaitu susu. Setelah dilakukan perbesaran yang menggunakan mikroskop ultra, maka akan terlihat bahwa koloid terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi. Animasi yang ditampilkan tersebut bergerak sesuai dengan gerak Brown yang merupakan salah satu sifat dari koloid. Setelah mempelajari mengenai definisi koloid, fase terdispersi dan medium pendispersi maka tampilan layar selanjutnya adalah menu jenis-jenis koloid.

Pada menu jenis-jenis koloid terdapat 8 tombol dari jenis-jenis koloid yaitu sol, buih, buih padat, emulsi, aerosol padat, aerosol cair, emulsi padat, dan sol padat. Tombol-tombol tersebut berupa contoh sehari-hari dari gambar koloid yang selanjutnya dapat dipilih untuk mengetahui submikroskopis medium pendispersi dan fase terdispersi pada benda-benda tersebut, serta untuk mengetahui contoh lain dari medium pendispersi dan fase terdispersi yang sama. Sebelum mengetahui bentuk submikroskopis dari jenis-jenis koloid, maka para pengguna media animasi ini akan di arahkan untuk menuju halaman petunjuk warna pada fase pendispersi dan bentuk pada fase terdispersi.

Untuk membedakan fase pendispersi padat, cair, atau gas, maka di gunakan warna yang berbeda-beda yaitu warna kuning tua untuk mewakili fase pendispersi padat, warna merah untuk mewakili fase pendispersi cair, dan warna kuning muda untuk mewakili fase pendispersi gas. Sedangkan fase terdispersi dibedakan dengan tiga bentuk yaitu bentuk padat, bentuk cair, dan bentuk gas.

### Hasil Validasi Ahli

Produk media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid divalidasi oleh validator yaitu dosen pendidikan kimia yang ahli dengan bidangnya. Validasi dilakukan untuk menilai apakah media yang disusun telah sesuai dari aspek kesesuaian isi, kemenarikan dan keterbacaan.

Komponen-komponen yang terdapat di instrumen kemenarikan desain meliputi desain sampul, variasi huruf, kombinasi warna pada bagian isi, warna tulisan/ teks yang digunakan, tata letak gambar, kualitas gambar dan tulisan, penempatan tombol navigasi, warna tombol navigasi, dan kemudahan media animasi yang dikembangkan. Selanjutnya pada instrumen kesesuaian isi juga terdapat beberapa komponen di antaranya: desain sampul yang digunakan menggambarkan materi pada media animasi, petunjuk penggunaan, KI-KD, indikator pencapaian, materi yang sistematis, representasi makroskopis dan submikroskopis pada materi. Sedangkan pada instrumen keterbacaan terdapat komponen komponen yaitu ukuran huruf, jenis tulisan, warna tulisan, variasi huruf, penggunaan bahasa yang komunikatif, kejelasan animasi yang ditampilkan, ukuran animasi, warna tombol, dan

penggunaan kaidah penulisan Bahasa Indonesia.

Hasil validasi aspek kesesuaian isi, kemenarikan dan keterbacaan media animasi seperti terlihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil validasi diperoleh kategori sangat tinggi dari aspek keterbacaan dan kemenarikan, sedangkan pada aspek kesesuaian isi diperoleh dengan kategori tinggi. Oleh karena itu, media animasi layak untuk pembelajaran di sekolah.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kategori
1	Kemenarikan	100	Sangat tinggi
2	Keterbacaan	90	Sangat tinggi
3	Kesesuaian isi	76	Tinggi

Validator memberikan saran agar pada media animasi berbasis representasi ditambahkan sampul belakang untuk mengakhiri kegiatan belajar dengan menggunakan media animasi ini dan ditambahkan tombol navigasi *back* untuk kembali ke menu sebelumnya. Selain itu, ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator yaitu desain sampul yang belum memberikan gambaran mengenai koloid, representasi makroskopis dari koloid sol, representasi submikroskopis dari beberapa jenis koloid (emulsi padat, buih padat, aerosol padat, dan aerosol cair) yang belum sesuai.

Berdasarkan saran dari validator terhadap media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid pada aspek kesesuaian isi, dan aspek keterbacaan, maka dilakukanlah revisi terhadap media animasi berbasis representasi kimia terkait hal-hal yang perlu diperbaiki. Setelah media animasi

direvisi dari kekurangan-kekurangan yang ada pada media animasi yang dikembangkan, maka hasil yang di dapatkan adalah media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid hasil revisi.

### Uji Coba Lapangan Awal

Uji coba lapangan awal ini dilakukan dengan cara meminta tanggapan guru dan siswa untuk mengetahui kelayakan media animasi yang dikembangkan. Pada tahap ini guru diminta untuk memberi tanggapan terhadap media animasi berbasis representasi kimia yang meliputi aspek kesesuaian isi, kemenarikan dan keterbacaan, lalu siswa diminta untuk memberikan tanggapan aspek kemenarikan dan keterbacaan.

Dari hasil uji coba lapangan awal didapatkan hasil bahwa guru setuju dengan sebagian besar pernyataan pada aspek kesesuaian isi, kemenarikan desain, dan keterbacaan, sehingga diperoleh persentase hasil angket tanggapan guru dengan kategori sangat tinggi. Data persentase tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Tanggapan Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor (%)	Kategori
1	Kesesuaian isi	92	Sangat tinggi
2	Keterbacaan	90	Sangat tinggi
3	Kemenarikan	100	Sangat tinggi

Pada angket tanggapan siswa, didapatkan hasil bahwa siswa setuju dengan sebagian besar pernyataan yang terdapat pada aspek keterbacaan dan kemenarikan desain media animasi yang dikembangkan. Oleh karena itu, persentase hasil angket tanggapan siswa dikategorikan

sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Tanggapan Siswa

No	Aspek yang dinilai	Skor (%)	Kategori
1	Kemenarikan	96	Sangat tinggi
2	Keterbacaan	93	Sangat tinggi

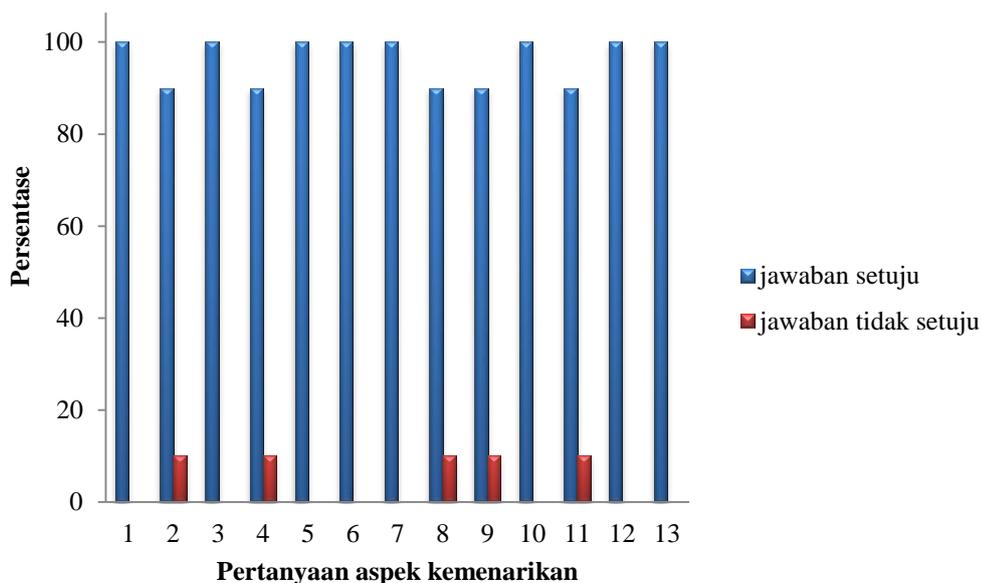
Hasil jawaban siswa pada aspek kemenarikan dapat dilihat pada Gambar 5 dan aspek keterbacaan dapat dilihat pada Gambar 6. Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal, maka dilakukanlah revisi terhadap media animasi hasil pengembangan yang bertujuan untuk mendapatkan media animasi berbasis representasi kimia hasil pengembangan yang sesuai dengan saran-saran dari responden. Revisi pada produk hasil pengembangan ini hanya dilakukan satu kali karena berdasarkan hasil uji coba lapangan awal telah diperoleh media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran koloid dengan kualitas sangat tinggi.

**Kendala dalam Pengembangan Produk**

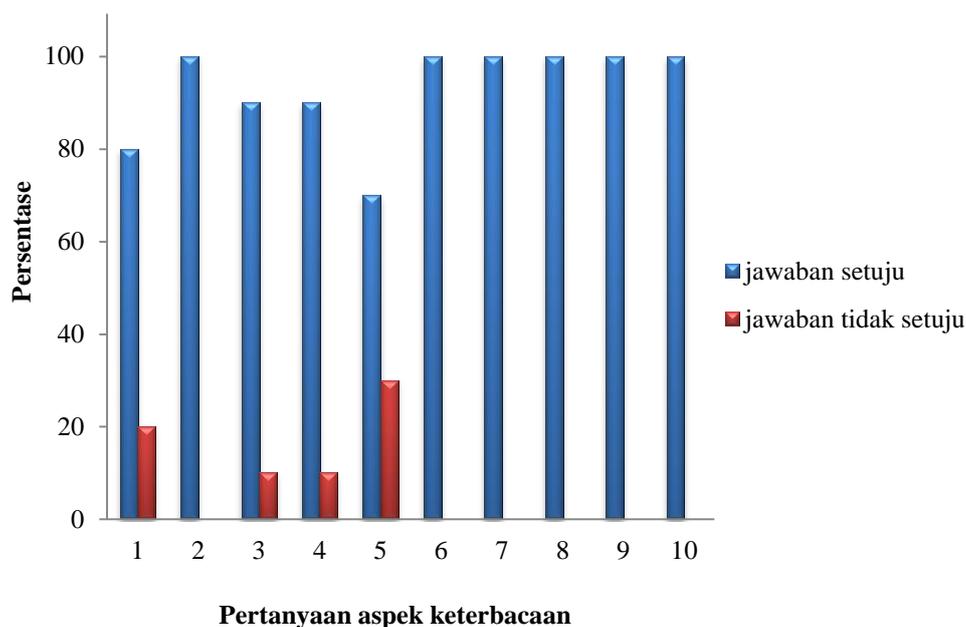
Kendala yang dihadapi dalam pengembangan produk media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid ini adalah keterbatasan waktu dalam pengembangan media animasi berbasis representasi kimia. Selain itu, terbatasnya waktu yang diberikan oleh pihak sekolah dalam mengumpulkan data tanggapan guru dan tanggapan siswa juga menjadi kendala dalam pengembangan ini.

**Faktor Pendukung dalam Pengembangan Produk**

Faktor pendukung dalam pengembangan produk media animasi berbasis representasi kimia pada pembelajaran jenis-jenis koloid, antara lain validator yang bersedia untuk memberikan saran terhadap kesempurnaan produk hasil pengembangan, bantuan teman-teman terdekat dalam proses pengembang media animasi, dan sikap kooperatif pihak sekolah pada saat melakukan penelitian pendahuluan dan uji coba lapangan awal.



**Gambar 5.** Hasil tanggapan aspek kemenarikan pada siswa



**Gambar 6.** Hasil tanggapan aspek keterbacaan pada siswa

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas diperoleh kesimpulan bahwa media animasi berbasis representasi kimia yang dikembangkan sudah sesuai dengan tahap perencanaan dan desain media animasi. Media animasi yang dikembangkan terdiri dari representasi makroskopis dan submikroskopis. Media animasi yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran jenis-jenis koloid di sekolah. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi ahli terhadap media animasi pada aspek kesesuaian isi memiliki kategori tinggi, sedangkan pada aspek kemenarikan dan keterbacaan memiliki kategori sangat tinggi. Selain itu, tanggapan guru dan siswa terhadap media animasi yang dikembangkan memiliki kategori sangat tinggi pada aspek kesesuaian isi, kemenarikan desain, dan keterbacaan.

## DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Taktik*

*Edisi Revisi*. Jakarta. Rineka Cipta.

Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.

Chittleborough, G. dan Treagust, D.F. 2007. The Modelling Ability Of Non Major Chemistry Students And Their Understanding Of The Sub-Microscopic Level. *Chemistry Education Research and Practice*. Vol. 8, No.3, 274-292.

Haryati, S. Miharty, dan Pratiwi, R. 2013. Pemanfaatan Media Animasi Dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Di SMAN 12 Pekanbaru. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. 363-368.

Herawati, R.F., Mulyani, S. dan Redjeki, T. 2013. Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi ditinjau dari Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar

- Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol. 2, No. 2, 38-43.
- Jansoon, N., Coll, R.K dan Somsook, E. 2009. Understanding Mental Models of Dilution in Thai Students. *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 4, No. 2, 147-168.
- Meirina, A.M. 2013. Pengembangan Media Animasi Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pergeseran Kesetimbangan Kimia. *Skripsi*. Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Najjar, L.J. 1996. Multimedia Information and Learning. *Jl. Of Educational Multimedia and Hypermedia*. Vol. 5, No. 2, 129-150.
- Puspita, N. R. 2015. Studi Komparasi Penggunaan Media Animasi dan Media LKS Dalam Pembelajaran Kooperatif Metode Teams Games Tournament (TGT) Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA SMAN 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Skripsi*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Riduwan. M.B.A. 2011. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta.
- Sari, N. W. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Animasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa *Slow Corner*. *Jurnal P3LB*. Vol. 1, No. 2, 140-144.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito.
- Sukiyasa, K., dan Sukoco. 2013. Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 3, No. 1, 126-137.
- Sukmadinata. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung. Remaja Rosda karya.
- Suryani, N., dan Agung, L. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta. Ombak.
- Tasker, R. dan Dalton, R. 2006. Research Into Practice: Visualisation Of The Molecular World Using Animations. *Journal Chemistry Education Research and Practice*. Vol. 7, No.2, 141-159.
- Tim Penyusun. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta. BSNP.
- Tim Penyusun. 2014. *Lampiran I Permendikbud Nomor 59 th 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta. Permendikbud.
- Umar, 2013. Media Pendidikan: Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Tarbawiyah*. Vol. 10, No.2, 126-141.
- Utami, D. 2011. Animasi Dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. KTP FIP UNY. Vol. 7, No.1,44-52.

