



**PENGEMBANGAN: MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID MATERI KOLOID**

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan

Oleh

Dewi Setyaningrum

B2C016011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Artikel Ilmiah ini dengan judul **Pengembangan: Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Koloid**, yang disusun oleh :

Nama : Dewi Setiyaningrum
NIM : B2C016011
Program Studi : S1 Pendidikan Kimia

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 30 September 2020



PERSE TUJUAN PEMBIMBING

Artikel Ilmiah ini dengan judul Pengembangan: Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Koloid, yang disusun oleh:

Nama : Dewi Setiyaningrum
NIM : B2C016011
Program Studi : S1 Pendidikan Kimia

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 30 September 2020



PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/ atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Semarang maupun di Perpendidikan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan dari Tim Penguji
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perpendidikan tinggi ini.

Semarang, 30 September 2020
Yang membuat pernyataan,



(Dewi Setiyaningrum)
B2C016011

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

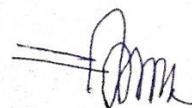
Nama : Dewi Setiyaningrum
NIM : B2C016021
Program Studi : S1 Pendidikan Kimia
Fakultas/ Jurusan : MIPA/ Pendidikan Kimia
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Pengembangan: Media Pembelajaran
Berbasis Android Materi Koloid
Email : Dewisetiyaningrum31@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan/ mengalih format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya serta menyampaikannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang, tanpa perlu meminta izin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang, dari semua bentuk tuntutan hukuman yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ini.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagai mestinya.

Semarang, 30 September 2020
Yang membuat pernyataan



Dewi setiyaningrum

PENGEMBANGAN: MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID MATERI KOLOID

¹⁾Dewi Setiyaningrum, ²⁾Andari Puji Astuti, ³⁾Eny Winaryati
^{1,2,3} S1 Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Muhammadiyah Semarang
email: dewisetiyaningrum31@gmail.com

<i>Article history</i>	<i>Abstract</i>
<i>Submission</i> :	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran materi koloid dengan metode ADDIE (<i>Analisis, desain, developmeent, Implementasi, Evaluasi</i> . Dengan tahapan yang dilakukan dilapangan adalah Analisis, Desain, Pengembangan dan Evaluasi, tanpa tahapan Implementasi. Dalam penelitian ini dilakukan validasi untuk memperoleh data tingkat kelayakan media pembelajaran. Validasi dilakukan kepada ahli materi, ahli media dan praktisi. Hasil dari validasi antara lain memperoleh hasil dari kelayakan materi 3,2 dengan kriteria cukup layak, kelayakan media 3,0 kriteria cukup layak, dan hasil dari praktisi 4,3 kriteria sangat layak, hasil menunjukkan kriteria layak sehingga direkomendasikan ke tahap uji coba. Uji coba dilakukan skala kecil dikarenakan keterbatasan waktu dan keadaan yang masih dalam pandemi, uji coba dilaksanakan dengan 5 peserta didik SMA Kelas XII IPA. Hasil dari uji coba skala kecil yaitu 4,0 sehingga dihasilkan kriteria layak.
<i>Revised</i> :	
<i>Accepted</i> :	
Keywords: Kata kunci: Metode ADDIE, Validasi, Koloid.	

Pendahuluan

Pendidik di era sekarang memiliki tantangan yang lebih beragam. Tantangan itu meliputi peserta didik yang lebih heterogen, materi pelajaran yang lebih kompleks dan sulit, standar pada proses pembelajaran dan adanya tuntutan dalam pencapaian kemampuan peserta didik yang lebih tinggi (Darling, 2006 dalam Andriani, 2010). Setiap proses pembelajaran akan mempengaruhi dalam kegiatan pembelajaran, maupun dalam hasilnya. Salah satu langkah yang dapat diambil dalam mengembangkan proses pembelajaran yaitu, menciptakan suatu suasana pembelajaran yang interaktif serta menarik. Untuk menciptakan suasana tersebut akan didukung oleh media pembelajaran yang digunakan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

. Kegiatan pembelajaran menjadi dinamis dan efisien, perlu adanya alat atau media perantara untuk menyampaikan

materi pembelajaran (Toat, 2019). Kegiatan pembelajaran di kelas sekarang ini dalam penggunaan media masih cukup terbatas. Penguasaan pendidik terkait teknologi untuk mengkombinasikan dengan media pembelajaran masih rendah.

Pada pembelajaran materi koloid, selama ini disampaikan dengan secara verbal, yang berkemungkinan menimbulkan persepsi yang berbeda-beda (Wulandari *et al.*, 2014). Sehingga agar pembelajaran tidak hanya secara verbal perlu dilakukan pemanfaatan teknologi saat ini, media pembelajaran secara animasi contohnya, hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan *powerpoint* (Sukiyasa dan Sukoco dalam Sufidin *et al.*, 2017).

Hal ini diperkuat berdasarkan wawancara dengan pendidik kimia di salah satu sekolah SMA A mengatakan bahwa “materi koloid jika masih ada waktu untuk

diajarkan, maka akan dilaksanakan praktikum. Nyatanya dalam memasuki pembelajaran materi koloid waktunya sudah mendekati penilaian akhir semester”. Hal tersebut mengakibatkan dampak dalam pembelajaran materi koloid. Kemudian pendidik kimia di sekolah SMA A juga mengatakan “Tidak terlaksanakan ulangan harian atau penilaian harian yang mengakibatkan pendidik kurang mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi koloid”. Dalam hal ini, pendidik memerlukan media pembelajaran yang dapat diakses peserta didik tanpa terikat ruang dan waktu (*secara mobile*).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi koloid, sehingga dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat memudahkan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran serta memahami materi koloid.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*). Langkah-langkah dalam penggunaan metode ini adalah menganalisis dan pengumpulan informasi terkait kebutuhan dan masalah, perencanaan, pengembangan produk, uji coba awal, uji coba lapangan atau skala besar serta evaluasi pada setiap tahapanya (Borg dan Gall dalam Sukmadinata, 2011). Pada prakteknya penelitian ini tidak sampai pada uji coba skala besar dikarenakan keterbatasan dari segi waktu. Sebagai berikut tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran :

Tahap Analisis

Tahap analisis terdiri dari: 1). Analisis Masalah, 2). Analisis Kebutuhan, 3) Analisis Produk yang Dikembangkan. Penjelasan pada setiap tahap analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Analisis masalah menjadi tahapan awal untuk mengetahui potensi masalah di sekolah sehingga dapat menemukan suatu solusi dalam memecahkan masalah. Analisis masalah dilakukan dengan wawancara dan observasi kepada pendidik kimia dan peserta didik di SMA A pada 2019. Beberapa masalah yang ada di SMA A yaitu proses pembelajaran dominan menggunakan metode ceramah, belum ada media pembelajaran yang inovatif dan fleksibel.

Analisis kebutuhan dilakukan bersamaan dengan analisis masalah yaitu dengan wawancara dan observasi. Adanya pembelajaran yang dilakukan masih dengan metode konvensional, kemudian ketersediaan media pembelajaran yang masih belum tersedia untuk dapat diakses dengan mudah. Sehingga pendidik membutuhkan media untuk menyampaikan materi pembelajaran yang menarik. Selain itu keadaan mulai bulan maret 2020 terjadi pandemi yang mengakibatkan proses pembelajaran dilaksanakan secara *online* atau berjarak jauh, tentunya hal ini menjadikan pendidik membutuhkan media yang mendukung dalam pembelajaran jarak jauh. Seperti yang disampaikan oleh Aji (2020) hadirnya wabah Covid-19 yang sangat mendadak, sehingga dunia pendidikan Indonesia perlu mengikuti alur yang sekiranya dapat menolong kondisi sekolah dalam keadaan darurat.

Analisis produk yang dikembangkan, kegiatan pembelajaran oleh sebagian pendidik masih belum mengadopsi pembelajaran menggunakan media yang memanfaatkan *Smartphone*. Padahal untuk kalangan peserta didik *Smartphone* sudah tidak asing lagi bahkan sudah menjadi teman sehari-hari, sehingga perlu adanya pengambilan peran positif menghadapi kenaikan penggunaan *smartphone* pada kalangan peserta didik.

Tahap Desain

Tahap desain terdiri dari beberapa tahap, yaitu:1). Penyusunan Kisi-Kisi Instrumen 2). Penyusunan konten materi 3).

Penyusunan Flowchart dan Storyboard 4).
Pembuatan produk awal.

Penyusunan instrumen penilaian pengembangan media bertujuan sebagai alat untuk memperoleh penilaian yang menentukan dari tingkat kelayakan media pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia Koloid. Proses validasi instrumen dilaksanakan dengan dosen pembimbing. Validasi bertujuan agar instrumen yang digunakan tepat dan memperoleh hasil yang valid.

Dalam penyusunan konten materi yang dimuat dalam Ensiklopedia Koloid ini terdiri dari : 1). Perbedaan larutan, koloid, suspensi, 2). Sifat Koloid, 3). Jenis Koloid, 4). Pembuatan Koloid, 5). Aplikasi Koloid dalam kehidupan sehari-hari.

Tahapan dalam penyusunan konten materi meliputi: a) Pengumpulan kajian materi dari sumber yang digunakan untuk proses penyusunan konten materi terdiri dari berbagai sumber diantaranya melalui buku paket kimia kelas XI, jurnal dan sumber lainnya. Sumber materi yang didapatkan kemudian dirangkai dan diajukan kepada ahli materi untuk memperoleh rekomendasi selanjutnya yaitu untuk dimasukkan kedalam program agar dapat digunakan dan dipelajari melalui aplikasi b) Pembuatan video demonstrasi.

Penyusunan flowchart dan storyboard, Flowchart dibuat untuk memberikan gambaran alur atau urutan dari media yang akan dikembangkan. Sedangkan storyboard merupakan tahap perancangan media yang menggambarkan hampir secara keseluruhan mengenai aplikasi yang dikembangkan sehingga memudahkan dalam proses pembuatan media.

Setelah flowchart dan storyboard selesai dibuat, tahap berikutnya adalah pembuatan produk awal aplikasi media pembelajaran. Tahap ini berisi kegiatan realisasi dari rancangan produk yang telah dibuat dari flowchart dan storyboard. Pembuatan media ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi pengembang Adobe Animate.

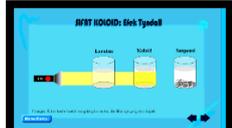
Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan produk dilaksanakan validasi oleh ahli materi, dan ahli media kemudian respon dari praktisi dan uji coba kepada peserta didik. Sebelum mendapatkan data validasi dilakukan revisi terlebih dahulu.

a. Revisi Ahli Materi

Adapun revisi atau perbaikan yang telah dilakukan dari ahli materi yaitu :

Tabel 1.1 Revisi Materi

Sebelum	Sesudah
	
	
	
	

b. Revisi Ahli Media

Adapun revisi atau perbaikan yang telah dilakukan dari ahli materi yaitu :

Tabel 1.2 Revisi Media

Sebelum	Sesudah
	
	

Ditambahkan petunjuk permainan

Dilakukan perubahan ukuran

teks menjadi lebih besar

c. Revisi Praktisi

Adapun revisi atau perbaikan dari praktisi yaitu :

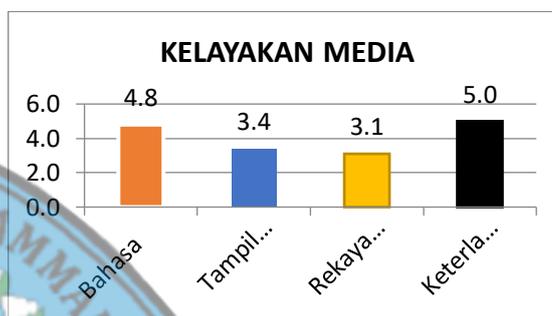
Tabel 1.3 Revisi Praktisi

Sebelum	Sesudah
	
	
	

Berdasarkan hasil rata-rata seluruh indikator diperoleh skor sebesar **3,2**. Skor menunjukkan bahwa materi yang dikembangkan termasuk dalam kriteria **Cukup Layak** dari isi materi yang ada didalam media.

2. Validasi ahli media

Setelah tahap revisi dilakukan kemudian didapatkan data validasi dari ahli media. Data validasi dari ahli media dapat dilihat pada gambar 1.5



d. Validasi

1. Validasi ahli materi

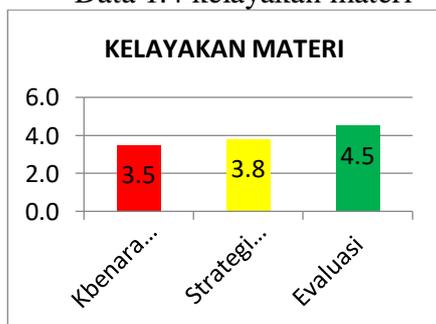
Setelah tahap revisi dilakukan kemudian dilanjutkan dengan validasi kepada ahli materi yang bertujuan untuk mendapatkan data validasi dari ahli materi sehingga mengetahui skor kelayakan dari materi dan untuk mendapatkan rekomendasi ke tahap selanjutnya. Data validasi dari ahli materi dapat dilihat pada gambar 1.4

Berdasarkan hasil rata-rata seluruh indikator diperoleh skor sebesar **3,0**. Skor menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kriteria **Cukup Layak**.

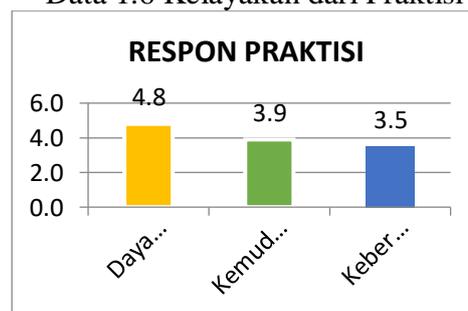
3. Validasi Praktisi

Tahap revisi dari praktisi telah dilakukan perbaikan, kemudian dilanjutkan dengan validasi dari praktisi. Hasil validasi dari praktisi dapat dilihat pada gambar 1.6

Data 1.4 kelayakan materi



Data 1.6 Kelayakan dari Praktisi



Berdasarkan hasil rata-rata seluruh indikator diperoleh skor sebesar **4,3**. Skor menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kriteria **Sangat Layak** dari respon praktisi.

Setelah adanya data tingkat kelayakan dari ahli materi, ahli media dan praktisi kemudian diperoleh rekomendasi untuk ke tahap berikutnya yaitu uji coba kepada peserta didik.

e. Uji Coba Peserta Didik

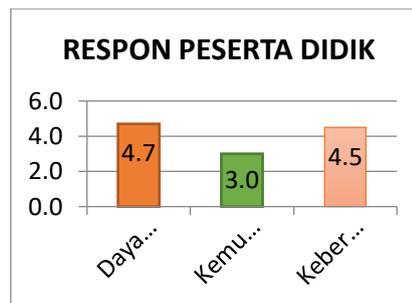
Uji coba skala kecil dilaksanakan di halaman rumah salah satu siswa dan di ruangan. Uji coba dilaksanakan dengan 5 siswa yang dilaksanakan dalam 2 waktu hal ini dikarenakan berbedanya waktu luang siswa yaitu pada tanggal 24 September 2020 dan 26 September 2020. Dokumentasi ketika pelaksanaan uji coba dapat dilihat pada gambar 1.8



Gambar 1.8 dokumentasi uji coba peserta didik

Hasil uji coba peserta didik skala kecil dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini:

Data 1.8 Respon Peserta didik



Berdasarkan hasil rata-rata seluruh indikator diperoleh skor sebesar **4,0**. Skor menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap aplikasi *Mobile* Ensiklopedia Koloid yang telah dikembangkan termasuk dalam kriteria **Layak**.

Dalam penelitian ini hanya dilaksanakan pada uji coba skala kecil, hal ini dikarenakan keterbatasan seperti waktu dan keadaan, dimana situasi masih dalam pandemi yang mengakibatkan sekolah belum aktif belajar secara tatap muka disekolah dan adanya protokol untuk tetap jaga jarak

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan *Mobile* Ensiklopedia Koloid dilatar belakangi permasalahan dari media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Media yang digunakan belum tersedia, kemudian adanya kebutuhan pendidik terkait media untuk membantu menyampaikan materi koloid. Selain itu, terjadinya pandemi yang mengakibatkan proses pembelajaran berubah secara mendadak dan kebutuhan adanya media pembelajaran untuk dapat diakses oleh peserta didik dan pendidik secara berjauhan atau secara daring. Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik kimia di sekolah SMA A, yang mengatakan bahwa belum adanya inovasi pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran kimia khususnya materi koloid. Media yang digunakan di sekolah masih menggunakan media buku paket. Tentunya dengan adanya permasalahan

yang ada dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh Rasyid,dkk (2016) yang menyatakan bahwa proses pendidikan yang bermutu perlu ditunjang dengan media pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi pembelajaran, praktis dan mudah digunakan, serta menarik perhatian peserta didik.

Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sebuah produk media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk program aplikasi “Pengembangan *Mobile* Ensiklopedia Materi Koloid Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI” dengan maksud tujuan dapat memberikan suatu solusi alternatif yang menarik, modern dan mudah, serta dapat membantu pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran kimia materi koloid. Dengan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti sehingga menghasilkan suatu produk media pembelajaran dengan tingkat kriteria layak. Tingkat kelayakan baru sebatas uji coba skala kecil, hal ini tentunya dikarenakan keterbatasan dalam penelitian ini yaitu waktu dan keadaan yang masih dalam pandemi.

Media pembelajaran berbasis android sebelumnya memang sudah pernah dikembangkan seperti pada mata pelajaran kimia terkait laboratorium yaitu “Pengembangan Ensiklopedia Chemistry Laboratory (Encylab) Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar Peserta Didik SMA/MA Kelas X”. Media yang dikembangkan oleh To’at (2019) merupakan sebuah aplikasi ensiklopedia digital mengenai laboratorium kimia berbasis android. Media pembelajaran kimia berbasis android juga pernah dikembangkan oleh Heriyanto, dkk (2014) tentang “Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis education game sebagai media pembelajaran kimia”, karakteristik dari media game yang dikembangkan adalah berisi game TTS, *Puzzle word search* dan *quis*. Kemudian pengembangan media materi koloid pernah dilakukan oleh Sufidin.,dkk (2017) tentang

“Pengembangan media Animasi Berbasis Representasi Kimia pada materi sifat-sifat Koloid” isi media yang dikembangkan berisi khusus tentang sifat-sifat koloid yang ditampilkan dengan bentuk animasi.

Kemudian penelitian dan pengembangan *mobile* Ensiklopedia Koloid dengan fitur yang lebih dilengkapi adanya video demonstrasi, petunjuk praktikum, permainan, dan juga latihan soal atau evaluasi. Dalam mengoprasikan media aplikasi *mobile Ensiklopedia Koloid* tentunya selain tambahan fitur yang belum ada di media yang sudah dikembangkan sebelumnya perlu diketahui juga terkait keterbatasan atau kekurangan serta kelebihan dari media pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia koloid, agar dalam penggunaannya sesuai dengan fungsinya. Dalam menganalisis dapat digunakan analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, Treatment*).

Analisis *Strenght* untuk mengetahui kelebihan atau kekuatan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Analisis *strenght* yang dimiliki oleh media pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia koloid diantaranya: 1). Media pembelajaran berbasis Android ini dapat digunakan dalam keadaan offline; 2). Media pembelajaran berbasis Android ini dapat digunakan dimanapun tempatnya sehingga lebih *fleksible*; 3). Memiliki fitur video contoh aplikasi materi dalam lingkungan sekitar yang dapat mempermudah pengguna dalam memahami dan mengamati; 4). Terdapat fitur gerakan animasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna; 5). Memberikan tambahan fungsi Smartphone sebagai sumber belajar; dan 6). Fitur evaluasi yang dapat mengukur pengetahuan pengguna.

Analisis *Weakness* merupakan kelemahan atau kekurangan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Kekurangan yang dimiliki media pembelajaran dapat dijadikan bahan pedoman untuk dapat dikembangkan lagi dalam media pembelajaran. Analisis *weakness* yang dimiliki oleh media

pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia koloid diantaranya: 1). Memerlukan smartphone berbasis android dengan spesifikasi yang cukup tinggi dengan standar minimal RAM 2 GB agar dapat berjalan dengan lancar; 2). Pada video demonstrasi masih belum dilengkapi dengan teks sehingga perlu fokus dalam audionya; 3). Konten materi hanya dibatasi pada bab terakhir kelas XI semester dua (genap), yaitu materi koloid.

Analisis opportunity digunakan untuk mengetahui peluang apa saja yang dapat dikembangkan dari sebuah media pembelajaran yang dikembangkan. Peluang yang dimiliki media pembelajaran dapat dijadikan sebagai bahan pedoman untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik untuk peserta didik. Analisis opportunity yang dimiliki oleh media pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia koloid diantaranya: 1). Media pembelajaran berbasis android masih dapat dikembangkan dari segi sub-bab materi maupun pembahasan pada masing-masing soal di fitur evaluasi; 2). Tingginya penggunaan smartphone dikalangan peserta didik maupun pendidik.

Analisis Threat atau tantangan adalah untuk mengetahui tantangan apa saja yang terdapat di dalam proses pengembangan media pembelajaran, sehingga tantangan tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pedoman dalam mengembangkan media pembelajaran serta penggunaan yang lebih baik untuk peserta didik. Analisis threat yang dimiliki oleh media pembelajaran *Mobile* Ensiklopedia koloid diantaranya: 1). Ancaman ketika digunakan didalam pembelajaran mata pelajaran lainnya mengakibatkan peserta didik lebih fokus terhadap smartphone mereka sehingga kehilangan fokus belajar apabila tidak adanya pengawasan dari pendidik; 2). Larangan menggunakan ponsel pada jam pelajaran tanpa instruksi dari pendidik.

Berdasarkan hasil rata-rata seluruh indikator diperoleh skor sebesar **4,0**. Skor menunjukkan bahwa respon peserta didik

terhadap aplikasi *Mobile* Ensiklopedia Koloid yang telah dikembangkan termasuk dalam kriteria **Layak**.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penilaian validator materi dan media terhadap aspek kebenaran konsep, strategi dalam pembelajaran, evaluasi, bahasa, tampilan visual, rekayasa perangkat lunak, dan keterlaksanaan memperoleh hasil rata-rata yaitu 3,2 dan 3,0. Kemudian adanya respon praktisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan aspek daya tarik, kemudahan, serta kebermanfaatan memperoleh hasil 4,3. Kemudian setelah adanya validasi dari para ahli dilakukannya uji coba kepada peserta didik dimana hasil dari aspek daya tarik, kemudahan, dan kebermanfaatan adalah 4,0. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile* ensiklopedia koloid layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Andriani, D. E. 2010. *Mengembangkan Profesionalitas guru abad 21 melalui program pembimbingan yang efektif*. Jurnal Manajemen Pendidikan. UNY
- Aji, Rizqon. H. S. 2020. Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Ketrampilan, dan Proses Pembelajaran. *Jurnal Sosial & Budaya Syar-i* 7(5)
- Bradi, E. James. 2011. *KIMIA Universitas Asas & Struktur*. Tangerang: Binarupa Aksara
- Darmawan, Deni. 2016. *Mobile Learning : sebuah aplikasi teknologi pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Hanafy, M. S. 2014. *Konsep Belajar dan Pembelajaran*. Lentera Pendidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Alaudin Makassar

- Heriyanto, A. et al., 2014. *Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis education game sebagai media pembelajaran kimia*. Chemistry in education. UNNES
- Lelono, W. T. dan Saptorini. 2015. *Peningkatan kemampuan chemo-entrepreneurship siswa melalui penerapan konsep koloid yang berorientasi life skill*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. UNNES
- Lubis, I. R. dan J. Ikhsan. 2015. *Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android untuk meningkatkan motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik SMA*. Jurnal inovasi pendidikan IPA. Universitas Negeri Yogyakarta
- Sufidin. U., et al. 2017. *Pengembangan Media Animasi Berbasis Representasi Kimia Pada Materi Sifat-sifat Koloid*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*
- Toat, A., dkk. 2019. *Pengembangan ensiklopedia chemistry laboratory(Encylab) berbasis android sebagai sumber belajar peserta didik SMA/MA kelas X*. Prosiding
- Wulandari. D.R., et al. 2014. *Analisis Persepsi Siswa Pada Materi Koloid Dalam Pembelajaran Kimia Dengan Menggunakan Mental Image Analysis Of Student's*". Universitas Negeri Jakarta. Jakarta 4(1)

