



VIDEO KIMIA *ONLINE* BERBASIS PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PADA MATERI ASAM BASA DI SMA

Maria Paristiowati¹, Muktiningsih N², Wanda Amelia Rahma³
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta
E-mail: maria.paristiowati@unj.ac.id

Abstract

This study aims to produce video of contextual learning as an alternative media on the acid-base in grade 11. The study was conducted using method of Research and Development (R&D) of Borg and Gall. Stages of the study are: (1) research and information collecting, (2) planning, (3) develop primary form of product, (4) preliminary field testing, (5) main product revision, (6) main field testing, (7) operational product revision, (8) operational field testing, (9) final product revision. The results of product testing at the final stage by subject matter experts and media experts give score from 75% -100%. This criterion are good and very good. While the results of trial by users (students and teachers) give score from 81.3% -88.9%, which means very good. The result of this study was concluded that video online can used as a media of learning contextual-based chemistry.

Keywords: Acid-base, Contextual Learning, Media of Learning, Video Online

PENDAHULUAN

Kimia merupakan ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Seluruh proses kehidupan manusia selalu melibatkan reaksi-reaksi kimia. Seiring perkembangan zaman menuju era teknologi, ilmu kimia juga semakin dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Namun demikian, fakta menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang berminat terhadap kimia mengalami penurunan. Pada banyak negara termasuk Swedia, banyak peserta didik menganggap kimia tidak populer, sulit dan abstrak, dan telah terjadi penurunan jumlah mahasiswa kimia di tingkat universitas (Risch, 2010). Jika ilmu kimia ditempatkan dalam konteks kehidupan sehari-hari, lebih banyak peserta

didik yang tertarik dan termotivasi dalam mempelajari kimia (Eilks et al., 2013). Apabila peserta didik sudah termotivasi dan tertarik mempelajari kimia maka pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Hasil kuesioner analisis pendahuluan memberikan informasi bahwa 87% peserta didik mengalami kesulitan memahami materi asam basa dan sebanyak 83% merasa tidak termotivasi dengan pembelajaran asam basa. Sebanyak 87% peserta didik menginginkan media pembelajaran yang menarik dan kreatif untuk materi asam basa dan sebanyak 90% peserta didik menyatakan bahwa materi pembelajaran asam basa hendaknya dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Semua guru mengalami kendala

ketersediaan waktu yang kurang untuk menyampaikan materi asam basa secara optimal, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang bisa diakses dengan lebih mudah untuk dipelajari secara mandiri oleh peserta didik.

Perkembangan IPTEK yang pesat dewasa ini ikut mempengaruhi perkembangan media pembelajaran yang beralih ke arah media berbasis digital, salah satu bentuknya adalah video pembelajaran. Keunggulan dari video yaitu mampu menyampaikan materi pembelajaran baik secara verbal maupun nonverbal (Kulatunga dan Lewis, 2013). Penggunaan video sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan seni artistik dan nilai estetika pada pelajaran seni Black (2014), meningkatkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif di dalam perkuliahan (Woolfitt, 2015), meningkatkan minat belajar kimia peserta didik di SMA Christensson dan Sjöström (2014), dan meningkatkan kemampuan peserta didik di SMA untuk memecahkan masalah pada larutan asam basa (Alviya dan Dian, 2012). Namun demikian, video pembelajaran yang telah banyak dikembangkan tersebut tidak disajikan secara kontekstual. Sementara itu, implementasi pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan mampu meningkatkan aktivitas belajar, prestasi belajar, dan afektif (Pinwanna, 2014; Rahardiana, 2015).

Dengan demikian, Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan video pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dibuat berbasis pembelajaran kontekstual sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan minat belajar dan kemampuan kognitif peserta didik.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana video kimia *online* berbasis pembelajaran kontekstual sebagai alternatif media pada materi asam basa di SMA?”

2. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui video kimia *online* berbasis pembelajaran kontekstual sebagai alternatif media pada materi asam basa di SMA.

3. Tinjauan Pustaka

Pada banyak negara termasuk Swedia, banyak peserta didik menganggap kimia tidak populer, sulit dan abstrak, dan telah terjadi penurunan jumlah mahasiswa kimia di tingkat universitas (Risch, 2010). Jika ilmu kimia ditempatkan dalam konteks kehidupan sehari-hari, lebih banyak peserta didik yang tertarik dan termotivasi dalam mempelajari kimia (Eilks et al., 2013).



Perkembangan IPTEK yang pesat dewasa ini ikut mempengaruhi perkembangan media pembelajaran yang beralih ke arah media berbasis digital, salah satu bentuknya adalah video pembelajaran. Keunggulan dari video yaitu mampu menyampaikan materi pembelajaran baik secara verbal maupun nonverbal (Kulatunga dan Lewis, 2013). Penggunaan video sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan seni artistik dan nilai estetika pada pelajaran seni Black (2014), meningkatkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif di dalam perkuliahan (Woolfitt,

2015), meningkatkan minat belajar kimia peserta didik di SMA Christensson dan Sjöström (2014), dan meningkatkan kemampuan peserta didik di SMA untuk memecahkan masalah pada larutan asam basa (Alviya dan Dian, 2012). Namun demikian, video pembelajaran yang telah banyak dikembangkan tersebut tidak disajikan secara kontekstual. Sementara itu, implementasi pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan mampu meningkatkan aktivitas belajar, prestasi belajar, dan afektif (Pinwanna, 2014; Rahardiana, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dari Borg dan Gall (2008), dengan mereduksi tahapannya menjadi 9 langkah, yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan bentuk

awal produk, 4) uji lapangan awal, 5) revisi produk, 6) uji lapangan utama, 7) revisi produk operasional, 8) uji lapangan operasional, 9) revisi produk akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Data yang diperoleh pada tahap ini menjadi pertimbangan bentuk video online yang akan dikembangkan, yaitu berbasis pembelajaran kontekstual. Video online ini disajikan dalam bentuk CD dan diunggah di *youtube* agar mudah diakses oleh peserta didik.

2. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan video kimia *online* dimulai dengan analisis materi, pembuatan *storyboard*, dan pemilihan perangkat lunak.

a. Analisis Materi

Mengacu pada kurikulum 2013, materi dalam video kimia *online* berasal dari 3 kompetensi dasar, yaitu: 1) memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan, 2)

menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam melalui percobaan, dan 3) menjelaskan prinsip kerja, perhitungan *pH*, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

b. Pembuatan *Storyboard*

Storyboard adalah visualisasi ide dari aplikasi yang dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran pada aplikasi yang dihasilkan. Komponen yang dipaparkan dalam *storyboard* meliputi: kompetensi dasar, visual, audio, narasi, dan animasi atau gambar.

c. Pemilihan Perangkat Lunak

Pengembangan video kimia *online* ini menggunakan perangkat lunak *power point*, *photoshop*, *after effect*, *sony vegas*, dan *format factory*.

3. Tahap Pengembangan Awal Produk

Tahap pengembangan video kimia *online* dimulai dengan pengambilan gambar dan video, pemaparan materi dalam video (*power point*), *convert* gambar pada *power point* ke dalam bentuk pdf, membuat

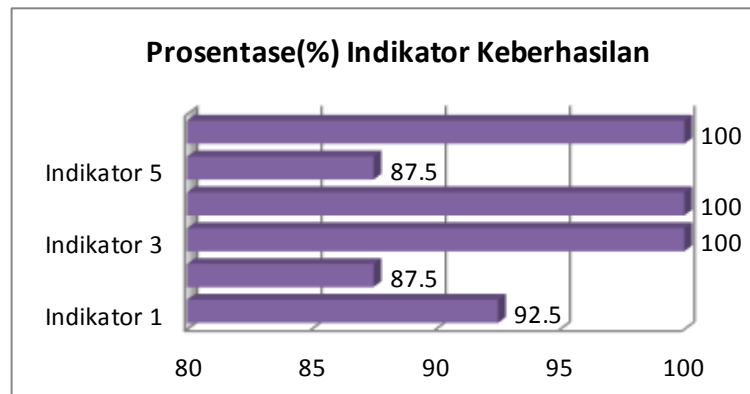
desain gambar dan foto (*photoshop*), memberi efek video (*after effect*), menyatukan semua video dalam satu file (*sony vegas*), dan mengkonversikan sebuah video dari format video satu ke format video yang lain (*format factory*).

4. Tahap Uji Lapangan Awal dan Tahap Revisi Produk

Tahap uji lapangan awal atau uji kelayakan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk dijadikan dasar merevisi produk.

a. Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Uji kelayakan materi meliputi isi materi kimia yang terdapat dalam naskah dan alur cerita pada video kimia *online* dengan indikator: 1) kesesuaian tayangan video dengan kompetensi dasar; 2) keakuratan materi yang direpresentasikan dalam video; 3) teknik penyajian; 4) komponen dalam video; 5) peran video sebagai media pembelajaran kontekstual; 6) kesesuaian materi yang ditayangkan dengan durasi video. Hasilnya terdapat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Indikator Keberhasilan pada Uji Kelakayan oleh Ahli Materi

Hasil uji kelayakan oleh ahli materi terhadap video kimia *online* adalah sebagai berikut:

1) Kesesuaian Isi Materi Video dengan KD (Kompetensi Dasar)

Materi kimia dalam video kimia *online* telah sesuai dan mencakup materi asam basa yang terdapat pada KD dengan interpretasi yang sangat baik. Masukan dari ahli materi ialah memperdalam materi kimia larutan penyangga yang disajikan dalam video.

2) Keakuratan Materi

Hasil uji kelayakan oleh ahli materi, memberikan hasil sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam video kimia *online* memiliki kebenaran konsep, ketepatan istilah, notasi dan simbol yang lazim digunakan dalam ilmu kimia, serta penulisan yang sesuai kaidah.

3) Teknik Penyajian

Penilaian terhadap indikator teknik penyajian memberikan hasil sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa video kimia *online* disajikan secara runut dan sistematis mulai dari pembukaan, pengenalan masalah, masalah klimaks, penyelesaian masalah, dan penutup. Para ahli menyarankan agar memperjelas masalah dengan menambahkan teks tertulis pada video, tidak hanya suara dari presenter.

4) Komponen dalam Video

Penilaian terhadap indikator komponen dalam video ini juga sangat baik. Hal ini berarti Komponen-komponen video yang terdapat di dalam video kimia *online* sudah lengkap, meliputi: penggunaan teks, suara, tayangan video, dan gambar atau animasi dengan tepat. Saran yang diberikan adalah memperbanyak gambar penjelas agar lebih



memudahkan peserta didik dalam mencerna materi.



Gambar 2. Gambar penjelas

5) Peran Video sebagai Media Pembelajaran Kontekstual

Uji kelayakan untuk indikator peran video sebagai media pembelajaran kontekstual memberikan hasil sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa video kimia *online* yang disajikan sudah menghubungkan materi dengan fenomena yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Pada bagian ini, para ahli materi menyarankan untuk menambahkan atau memperbanyak tema kontekstual yang disajikan.

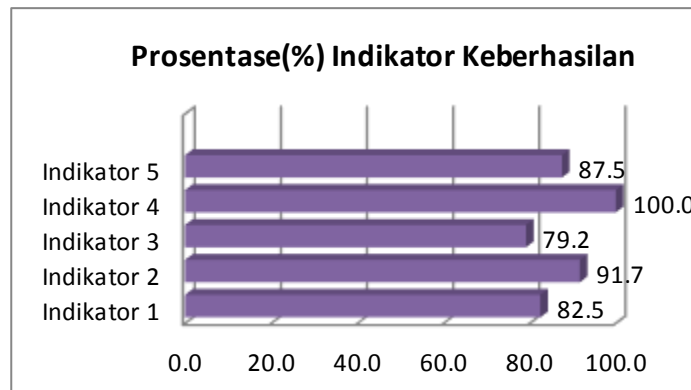
6) Kesesuaian Materi dengan Durasi Video

Semua ahli materi memiliki pendapat yang sama bahwa durasi video sudah tepat dan sesuai pencapaian kompetensi dasar. Perbandingan durasi pembukaan dan inti materi pada video pertama 30 dan 70 menit, sedangkan

pada video kedua 27 dan 73 menit. Durasi penjelasan materi lebih banyak dibandingkan pembukaan dan durasi keseluruhan tidak terlalu lama, sehingga masih menjaga konsentrasi peserta didik pada saat melihat video tersebut.

b. Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Hasil uji kelayakan oleh ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan video kimia *online* dari segi tampilan dan fungsinya sebagai media pembelajaran kimia *online*. Ahli media pada uji ini adalah dosen Teknologi Pendidikan FIP UNJ dan dosen Ilmu Komputer FMIPA UNJ. Indikator terdiri dari: desain tampilan; penggunaan format huruf; gambar, animasi, dan video; interaktivitas; dan waktu.



Gambar 3. Indikator Keberhasilan pada Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Hasil uji kelayakan oleh ahli media dideskripsikan sebagai berikut:

1) Desain Tampilan

Penilaian pada indikator ini meliputi: kesesuaian pemilihan *layout*, tata letak, urutan penyajian, dan kesesuaian penggunaan *background*. Hasil penilaian menunjukkan bahwa pemilihan desain tampilan sudah memenuhi kriteria sebagai video pembelajaran yang baik. *Background* di bagian akhir atau penutup perlu diperbaiki agar sesuai dengan konteks.

2) Penggunaan Format Huruf

Penilaian pada indikator ini sangat baik meliputi: kesesuaian penggunaan jenis huruf, ukuran huruf, dan keserasian warna huruf.

3) Gambar, Animasi, dan Video

Hasil penilaian pada indikator ini menunjukkan bahwa dalam video kimia *online* yang dikembangkan, penempatan gambar serta animasi sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat

meningkatkan pemahaman siswa terhadap isi video. Kualitas video yang dihasilkan juga sudah cukup baik, namun perlu diperbaiki kembali sebelum diuji coba kepada peserta didik dan guru.

4) Interaktivitas

Gambar penjelas dalam video kimia *online* ini sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat meningkatkan interaksi dan pemahaman peserta didik terhadap isi video.

5) Waktu

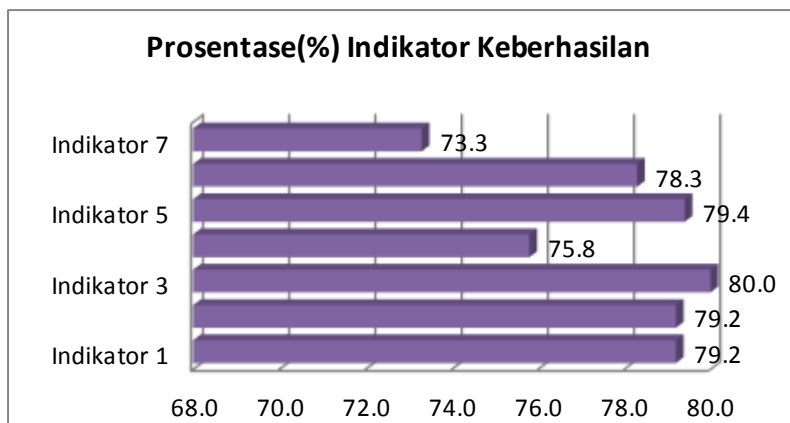
Penilaian terhadap indikator ini dengan cara melihat waktu yang diperlukan dari satu *scene* ke *scene* berikutnya dan waktu untuk penayangan video secara keseluruhan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk transisi antara *scene* yang satu dengan *scene* selanjutnya tidak terlalu lama. Selain itu, pembagian durasi antara bagian pembuka video dengan bagian inti

materi memiliki perbandingan yang baik dimana bagian inti materi dalam video memiliki waktu yang lebih lama dibandingkan dengan waktu pembukaan.

5. Uji Lapangan Utama dan Revisi Produk Operasional

Uji lapangan utama merupakan uji coba yang dilakukan kepada peserta didik dalam kelompok kecil. Peserta

didik pada uji coba ini berjumlah 15 orang yang duduk di kelas XII. Indikator yang diuji coba meliputi: 1) kesesuaian isi video kimia *online* pada materi asam basa dengan KD (Kompetensi Dasar); 2) kejelasan informasi; 3) fungsi soal sebagai alat evaluasi; 4) desain tampilan; 5) penggunaan huruf; 6) penggunaan bahasa; dan 7) waktu.



Gambar 4. Indikator Keberhasilan pada Uji Kelompok Kecil (Peserta Didik)

Hasil uji coba kepada peserta didik dalam kelompok kecil menunjukkan bahwa video kimia *online* yang dibuat sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari prosentase penilaian yang diberikan oleh peserta didik rata-rata 77.8%. Namun, peserta didik juga banyak memberi masukan pada kotak saran yang telah disediakan pada kuesioner agar transisi video lebih dipersingkat.

6. Uji Lapangan Operasional dan Revisi Produk Akhir

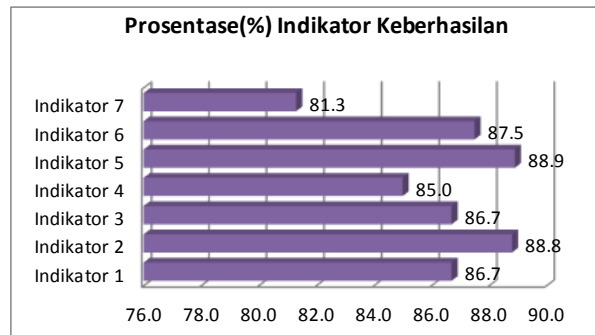
a. Hasil Uji Coba kepada Peserta Didik dalam Kelompok Besar

Uji coba kepada peserta didik dalam skala besar dilakukan terhadap 30 peserta didik kelas XII IPA di MAN 3 Jakarta. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, terdapat peningkatan penilaian peserta didik terhadap indikator kesesuaian video kimia *online* dengan kompetensi dasar dari 79,2% di



kelompok kecil, menjadi 86,7 % pada uji kelompok besar. Berikut hasil analisis kuesioner video kimia *online*

untuk uji coba kepada peserta didik dalam kelompok besar.

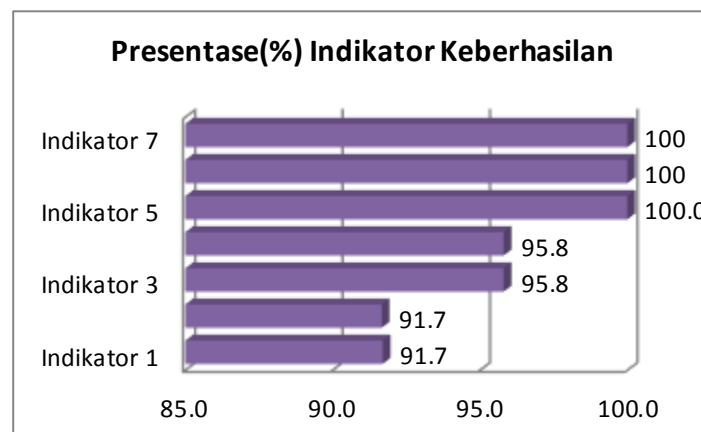


Gambar 5. Indikator Keberhasilan pada Uji Kelompok Besar (Peserta Didik)

b. Uji Coba kepada Guru

Video kimia *online* juga diuji coba oleh guru kimia, karena guru kimia merupakan pengguna dan fasilitator dalam pembelajaran. Menurut guru, video kimia *online* telah sesuai dan menunjang pencapaian kompetensi dasar; informasi yang disampaikan sudah cukup jelas; konten video merepresentasikan pembelajaran kontekstual; desain tampilan menarik;

penggunaan huruf sesuai; penggunaan bahasa mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baik; durasi video sudah tersaji dengan waktu yang sesuai. Dengan demikian, video kimia *online* ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi larutan penyangga dan konsep asam basa.



Gambar 6. Indikator Keberhasilan pada Uji Coba kepada Guru

SIMPULAN

Video kimia *online* berbasis pembelajaran kontekstual ini, berdasarkan hasil analisis kebutuhan, yaitu: (1) media pembelajaran dibuat menarik, kreatif dan interaktif., (2) materi dalam video dikaitkan dengan fenomena yang terdapat pada kehidupan sehari-hari atau kontekstual, (3) video kimia *online* diunggah pada *youtube* selain disediakan dalam bentuk CD, untuk memudahkan akses seperti yang diharapkan oleh peserta didik dan guru. Hasil analisis pada uji kelompok kecil maupun kelompok besar baik kepada peserta didik maupun guru menunjukkan peningkatan interpretasi video kimia *online* ini hingga pada interpretasi sangat baik. Hasil Penilaian menunjukkan bahwa video kimia *online* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga (*buffer*) dan konsep asam basa untuk kelas XI SMA, karena semua indikator sebagai media yang baik terpenuhi dan memiliki kesesuaian dengan kompetensi dasar pada silabus Kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviya dan Dian. (2012). "Pengembangan Media Pembelajaran Video Untuk Melatih Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Larutan Asam Basa." *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol.1, No.1, pp.10-16
- Black, J. (2014). "Model New Media/Video Programs in Arts Education". *International Journal of Education and Arts*, Vol. 15, pp. 6.
- Borg, W.R., Gall M.D & Gall, J.P. (2008). *Educational Research*. New York: Pearson Education Inc.
- Christensson & Sjöström. (2014). "Chemistry in Context: Analysis of Thematic Chemistry Videos Available Online". *Royal Society of Chemistry*, Vol.15, pp. 59-69.
- Eilks I., Rauch F., Ralle B. and Hofstein A. (2013). "How to allocate the chemistry curriculum between science and society". *Royal Society of Chemistry*, pp. 1–36.
- Johnson, E. (2007). *Contextual Teaching Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar dan Mengajar Mengasyikkan*. Bandung: Penerbit MLC.
- Kelli and Stacey. (2016). "Video Episodes and Action Cameras in



the Undergraduate Chemistry Laboratory: Eliciting Student Perceptions of Meaningful Learning”. *Royal Society of Chemistry*, Vol. 17, pp.139-155.

Kulatungan dan Lewis. (2013). “Use of Toulmin’s Argumentation Scheme for Student Discourse to Gain Insight about Guided Inquiry Activities in College Chemistry”. *Journal of College Science Teaching*, Vol. 43, pp. 78-86.

Pinwanna, M. (2015). “Using The Contextual Teaching and Learning Method in Mathematics to Enhance Learning Efficiency on Basic Statistic for High School Students”. *The International Confrence on Language Education, Humanity, and Innovation*.

Rahardiana, G., Tri, R., Sri, R. (2015). “Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTC) Dilengkapi Lab Riil dan Virtuil Terhadap Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 1 Pulokulua Tahun Pelajaran 2013/2014”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 14, pp. 120-126.

Risch B. (ed). (2010). *Teaching chemistry around the world, Munster: Waxmann*.

Woolfitt, Z. (2015). *The Effective Use of Video in Higher Education*. <http://www.inholland.nl/onderzoek/Lectoraten/elearning/.01Desember> 2016, Pukul 06:00 WIB.