

## PENGARUH VIDEO PEMBELAJARAN KIMIA TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X

Syamsidah<sup>1)</sup>, Yusran Khery<sup>2)</sup>, Ratna Azizah Mashami<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, IKIP Mataram

email: [sidasyamsidah@gmail.com](mailto:sidasyamsidah@gmail.com)

**Abstract;** Penerapan TIK dalam pembelajaran sangat diperlukan karena merupakan salah satu tuntutan dalam menerapkan kurikulum. Salah satu TIK yang dapat diterapkan adalah video pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh video pembelajaran kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis quasi eksperimen yang dilaksanakan melalui rancangan "posttest-only control group design". Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan Media Video Pembelajaran Kimia dan kelas kontrol dengan metode konvensional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh. Data motivasi belajar siswa diperoleh menggunakan angket sedangkan hasil belajar siswa menggunakan tes pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan bantuan SPSS 16.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) ada pengaruh video pembelajaran kimia terhadap motivasi belajar. Hal ini dibuktikan oleh signifikan uji Z  $0.00 < 0,05$ . Rata-rata motivasi kelas eksperimen (68.35) dan lebih tinggi daripada kelas kontrol (60.39) (2) tidak ada pengaruh video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan signifikan uji t  $0.296 > 0.05$ . Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 73.8 dan kontrol 68.8.

**Keywords:** Video Pembelajaran Kimia, Motivasi Belajar, Hasil Belajar.

### PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu rumpun ilmu yang termasuk ke dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengkhususkan bahasanya pada struktur dan komposisi zat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Tujuan mata pelajaran kimia ini dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) di antaranya adalah memupuk sikap ilmiah yang jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain serta memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta keterkaitan dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (Solihah, 2012).

Menurut Khasanah (2011), kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, dan kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia termasuk ilmu yang mencari jawaban atas apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat.

Ilmu kimia mempunyai peranan dan kedudukan yang penting diantara ilmu-ilmu lain, karena dapat menjelaskan secara mikro hal-hal yang bersifat makro sehingga ilmu kimia memberikan kontribusi penting dalam perkembangan ilmu-ilmu terapan (Najmun, 2015). Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk temuan ilmu berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan kimia sebagai proses berupa kerja ilmiah. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk (Khasanah, 2011).

Seringkali ditemui di lapangan bahwa siswa yang telah mengikuti proses belajar mengajar ternyata tidak memperlihatkan hasil belajar yang menggembirakan. Siswa menjawab tes yang diberikan dengan konsep yang bertentangan dengan yang diberikan oleh guru. Dugaan yang dapat dikemukakan adalah siswa belum memahami konsep dengan baik atau siswa mempunyai prakonsepsi yang tidak sesuai dengan konsep sebenarnya (miskonsepsi) yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep yang dimiliki untuk menerangkan berbagai gejala alam (Rohmawati, 2012).

Salah satu materi yang dipelajari dalam pelajaran kimia kelas X semester genap adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi larutan elektrolit dan non elektrolit juga merupakan materi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik karena meliputi materi yang berupa konsep-konsep dan teori serta

fakta-fakta. Selain itu pembelajaran kimia dirasa sangat membosankan karena pembelajaran yang terjadi hanya sekedar transfer informasi dari guru ke siswa yang mengakibatkan kurang adanya interaksi antara guru ke siswa atau sebaliknya. Belajar seolah-olah hanya untuk kepentingan menghadapi ulangan atau ujian, terlepas dari permasalahan-permasalahan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa dalam belajar sifatnya hanya menghafalkan konsep-konsep, teori-teori yang ada tanpa harus melalui suatu proses yang menuntun mereka untuk menguasai dan memahami konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga tidak jarang hal itu berpengaruh pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa.

Jadi seorang guru diharapkan mampu membangkitkan motivasi belajar siswa. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan media pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, adapun media pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif antara lain dengan menggunakan video pembelajaran kimia.

Video pembelajaran adalah suatu media audio visual yang menyajikan materi pelajaran, menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep, mengajarkan keterampilan kepada siswa dalam bentuk gambar dan suara. Sehingga dapat menarik perhatian untuk periode-periode yang singkat dari rangsangan luar lainnya, demonstrasi yang sulit bisa dipersiapkan dan direkam sebelumnya, sehingga pada waktu mengajar guru bisa memusatkan perhatian siswa pada penyajiannya, menghemat waktu dan rekaman dapat diputar berulang-ulang. Banyak penelitian yang telah melakukan dan menunjukkan efektifitas dari media video pembelajaran kimia tersebut.

#### **METODE**

Populasi penelitian ini yakni 60 siswa kelas X SMA PGRI Sape. Subjek penelitian ini terdiri dari dua kelas, dimana kelas eksperimen menggunakan video pembelajaran kimia dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Variabel bebas dalam penelitian ini yakni video pembelajaran kimia sedangkan variabel terikatnya yakni motivasi belajar dan hasil belajar. Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*) yaitu penelitian eksperimen yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Adapun rancangan penelitiannya. Design "*Posttest-Only Control Group Design*".

Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) instrument perlakuan yang meliputi silabus, RPP dan LKS video pembelajaran; (2) instrumen evaluasi yang meliputi lembar keterlaksanaan RPP, angket motivasi belajar dan tes hasil belajar dalam bentuk soal pilihan ganda. Soal-soal tersebut divalidasi pada kelas XI IPA. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik.

Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis (uji t) dan uji Z dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Uji beda *t-test* dilakukan untuk membandingkan perbedaan rata-rata dari data hasil belajar antar dua kelompok data yang terdistribusi normal.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Pengaruh Video Pembelajaran Kimia Terhadap Motivasi Belajar Siswa**

Data motivasi belajar diperoleh dari nilai angket motivasi belajar yang diberikan kepada 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Angket motivasi belajar diberikan setelah semua rangkaian kegiatan pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit selesai. Berdasarkan hasil perhitungan motivasi belajar siswa didapatkan data seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Motivasi Belajar

Kelas	Nilai yang diperoleh					
	Eksperimen			Kontrol		
	Tinggi	sedang	Rendah	tinggi	sedang	Rendah
Jumlah	76	61,333	-	70,66	53,33	-
Rata-rata	68.10%	Tinggi		60.06%	Cukup	

Hasil uji normalitas motivasi belajar siswa menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov Z* dengan bantuan *SPSS* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dipaparkan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Normalitas Data Motivasi Belajar

	MB kelas eksperimen	MB kelas control
N	30	30

Kolmogorov-Smirnov Z	0.167	0.185
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.032	0.010

Berdasarkan perhitungan uji normalitas motivasi belajar siswa di kelas eksperimen menunjukkan bahwa *Sig. (2-tailed)* sebesar  $0.032 < 0.05$  dan di kelas kontrol *Sig. (2-tailed)* sebesar  $0.010 < 0.05$ . Hal inimenunjukkan bahwa data motivasi belajar siswa baik dikelas eksperimen maupun kelas control tidak terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji nonparametris.

Uji Mann-Whitney data sampel menggunakan program *SPSS 16.0 for Windows* pada kolom Motivasi Belajar *Statistic* dengan melihat nilai signifikansinya. Berdasarkan hasil uji *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan data seperti yang dipaparkan pada Tabel 3 ada pengaruh signifikan pada motivasi belajar siswa.

**Tabel 3.** Uji Mann-Whitney Data Motivasi Belajar

	Motivasi Belajar
Mann-Whitney U	144.000
Wilcoxon W	609.000
Z	-4.543
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil analisa data menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak adapengaruh penerapan video pembelajaran kima terhadap motivasi belajar siswa. Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol tidak ada pengaruh. Dimana skor rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 68.10 dan kelas kontrol sebesar 60.06.

Ada beberapa hal yang menyebabkan proses pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol yaitu, siswa kurang aktif dalam diskusi kelompok, kurang serius dalam memperhatikan pembelajaran sehingga menyebabkan siswa-siswi tidak paham apa yang harus mereka pertanyakan kepada guru maupun kepada anggota kelompok ketika diskusi berlangsung. Dapat dilihat bahwa motivasi belajar siswa pada kelas kontrol rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Tingginya motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen diduga oleh beberapa hal. Pertama, tampilan video pembelajaran yang menarik membuat siswa lebih fokus memperhatikan sebab akibat yang terjadi di layar LCD. Kedua, waktu yang diperlukan dalam penerapan video pembelajaran cukup untuk guru dapat mengontrol perhatian siswa karena fokus guru tidak harus terbagi antara layar dan siswa. Hal ini juga dipertegas oleh Odera (2011) mengatakan bahwa penggunaan media pendidikan dan teknologi diang-gap dapat memberikan motivasi kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Media memiliki pengaruh besar pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Motivasi menurut Suryabrata (2012) adalah keadaan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna pencapaian suatu tujuan. Sedangkan menurut Majid (2014) secara umum mendefinisikan motivasi sebagai perubahan tenaga yang ditandai oleh dorongan efektif dan reaksi-reaksi pencapaian tujuan.

Berdasarkan uraian diatas bahwa motivasi belajar adalah energi aktif yang menyebabkan terjadinya suatu perubahan diri seseorang yang tampak pada gejala kejiwaan, perasaan dan juga emosi sehingga mendorong individu untuk bertindak atau melakukan sesuatu dikarenakan adanya tujuan, kebutuhan, dan keinginan yang harus terpuaskan.

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti melihat kelas eksperimen memberikan respon yang cukup tinggi ketika dibelajarkan dengan video pembelajaran kimia. Siswa sangat senang, semangat dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, menurut mereka pembelajaran yang berlangsung sangat menyenangkan karena selama ini siswa tidak pernah dibelajarkan dengan media. Hal ini selaras dengan pernyataan (Safitri, 2011) bahwa penggunaan video pembelajaran merupakan hal yang positif karena menumbuhkan minat dan menghindarkan siswa dari kejenuhan. Siswa selalu membutuhkan hal-hal yang baru, menarik, dan dapat dinikmati ketika siswa sedang belajar. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan video pembelajaran mampu memberikan variasi-variasi dalam proses pembelajaran karena video pembelaran kima dapat menggambarkan secara visual.

Ketika pembelajaran dengan video pembelajaran kimia berlangsung siswa rata-rata serius memperhatikan sehingga mereka dapat mencatat point-point yang menurut mereka penting dan dapat menanyakan apa yang belum mereka belum dipahami kepada guru dan teman kelompoknya, sedangkan pada kelas kontrol ketidaksiwaan siswa dalam memperhatikan pembelajaran menyebabkan siswa-siswi

tidak paham apa yang harus mereka pertanyakan kepada guru maupun kepada anggota kelompok ketika diskusi berlangsung.

### Pengaruh video pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa

Deskripsi data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan dipaparkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.**Data Hasil Belajar  
*Nilai yang diperoleh*

Kelas	Eksperimen			Kontrol		
	tinggi	sedang	rendah	tinggi	sedang	rendah
	90	60	40	90	53,33	50
Rata-rata	73,8%	Tinggi		68,8%	Cukup	

Analisis normalitas data sampel menggunakan program SPSS 16 for windows melalui kolom *kolmogorov-smirnov Z* diperoleh hasil signifikan pada kelas eksperimen dan kontrol seperti dipaparkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.**Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogrov-Smirnov Z	Sig	Kesimpulan
Eksperimen	0.157	0.058	Normal
Kontrol	0.120	0.200	Normal

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa nilai uji kolmogorov-Smirnov Z pada data hasil belajar siswa melalui tes pilihan ganda pada kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut diperoleh signifikansi (Sig). = 0,453 dan 0,200 > 0,05. Hal ini bermakna bahwa data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Analisis varian data sampel menggunakan program SPSS 16.0 for windows pada kolom *levene statistic*. Berdasarkan hasil uji homogenitas antara data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data seperti pada Tabel 6.

**Tabel 6.**Hasil Uji Homogenitas Posttest Hasil Belajar Siswa

*Test of homogeneity of variances*

Levene Statistic	df1	df2	Sig
1.112	1	58	0.296

Data pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa menggunakan tes pilihan ganda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, karena pada hasil perhitungan didapatkan nilai data sig 0.296 > 0.05. sehingga disimpulkan bahwa varian dari kedua kelompok tersebut homogen.

Dari perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan varian kedua sampel adalah homogen. Maka untuk uji hipotesis menggunakan analisis data uji-t dengan bantuan SPSS 16.0 for Windows. Secara garis besar hasil tersebut dipaparkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.**Tabel T-test for Equality of Means

Kelas	Jumlah siswa	mean	Std. deviation	df	Sig
Eksperimen	30	73.83	12.43489	58	
Kontrol	30	68.83	9.88584	55.194	0.296

Berdasarkan hasil analisis data, maka diperoleh nilai sig sebesar 0.296, karena signifikan < 0,05 maka ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen = 73.83 lebih besar dari pada kelas kontrol = 68.83 sehingga dapat disimpulkan bahwa (Ho) diterima, yang berarti tidak terdapat pengaruh signifikan setelah penerapan video pembelajaran kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, melalui penerapan model pembelajaran yang konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan video tidak memberikan

pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada hal hasil penelitian lain menunjukkan hal yang berbeda.

Video pembelajaran kimia tidak terbukti ampuh untuk mengatasi masalah hasil belajar kimia siswa yang memilih kemampuan dasar yang rendah. Maka dari itu peneliti menyarankan bahwa pembelajaran kimia harus menitik beratkan pemerolehan konsep dan pembentukan keterampilan berpikir secara efektif dari pada sekedar meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa yang diharapkan dapat mendongkrak hasil belajar. Penerapan model-model pembelajaran sains yang tepat nampaknya akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dari pada sekedar penerapan media berbasis Tik. Video yang bersifat tidak interaktif merupakan hal yang bisa berpengaruh kuat terhadap hasil penelitian ini.

Menurut Cecep Kustandi (2013) mengungkapkan beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran diantaranya yaitu: media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar siswa, media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, media pembelajaran akan memberikan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan guru, siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri.

Selain itu, Rusman (2012) mengungkapkan beberapa kelebihan yang dimiliki media video, yaitu: video dapat memberikan pesan yang dapat diterima lebih merata oleh siswa, video sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, lebih realistis dan dapat diulang atau dihentikan sesuai kebutuhan, serta memberikan kesan yang mendalam, yang dapat mempengaruhi sikap siswa. Pendapat tersebut juga sejalan dengan yang diungkapkan (Daryanto, 2010) yang menyatakan bahwa tingkat daya serap dan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran dapat meningkat secara signifikan jika proses pemerolehan informasi awalnya lebih besar melalui indra pendengaran dan penglihatan, dalam hal ini adalah video pembelajaran. Dengan media video pesan yang disampaikan lebih menarik perhatian, perhatian inilah yang penting dalam proses belajar, karena adanya perhatian akan timbul rangsangan/motivasi belajar. Gambaran visual dapat mengkomunikasikan pesan dengan cepat dan nyata, oleh karena itu dapat mempercepat pemahaman pesan secara lebih komprehensif. Pesan visual lebih efektif dan efisien dalam arti penyajian visual dapat membuat anak didik lebih berkonsentrasi.

Adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan bahwa peran media pembelajaran sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan teori (Hamdani, 2011) bahwa media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, serta membawa pengaruh psikologi terhadap siswa.

Tahap selanjutnya yaitu memberikan penghargaan, guru memberikan kata-kata pujian untuk kelompok terbaik, terlihat siswa sangat senang karena mendapat pengakuan atas kerja kerasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sardiman, 2012) dengan pujian yang tepat akan memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah tingkat motivasi belajarnya, karena tingkah laku siswa pasti didorong oleh motif-motif tertentu. Kegiatan belajar akan berhasil bila berdasarkan motivasi dari dalam diri siswa itu sendiri. Oleh karena itu motivasi sangat bermanfaat sebagai pendorong pengaruh dan penggerak tingkah laku yang mempunyai nilai dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat (Sardiman, 2012) motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi dan hasil belajar, adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan kata lain, dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar itu akan dapat melahirkan prestasi dan hasil belajar yang baik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan video pembelajaran kimia terhadap motivasi dan tidak ada pengaruh signifikan video pembelajaran kimia terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

## REFERENSI

- Arief S. Sadiman. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. 2016. *Menejemen Penelitian (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Khasanah, 2011. Pengaruh Pembelajaran Kimia Berbasis Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Skripsi*: UIN Syarif Hidayatullah
- Khery, Y. (2015). Kesadaran Metakognitif, Proses Sains, dan Hasil Belajar Kimia Siswa Divergen dan Konvergen dalam PBL. *Jurnal Pendidikan Sains, (Online)*, 4(1), 343-351.
- Khery, Y. (2015). Kesadaran Metakognitif, Proses Sains, dan Hasil Belajar Kimia Siswa divergen dan Konvergen dalam PBL. *Jurnal Pendidikan Sains, (Online)*, 4(1), 343-351.
- Khery, Y., & Pahriah, P. (2016). Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Mahasiswa Kimia Umum dalam Penerapan Model Pembelajaran Concept Attainment. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 66-72.
- Pebriani, C. *The Effect of Video Media on Learning Motivation and Cognitif Learning Outcomes in Natural Science Subject of the Fifth Grade Students of Elementary Schools*. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1), 11-21.
- Rohmawati, L., Suyono. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Change Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pokok Asam Dan Basa Di Kelas XI IA SMAN 2 Bojonegoro. **Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012**. Jurusan Kimia FPMIPA: Universitas Negeri Surabaya.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Solihah, Siti. 2012. Pengembangan Keterampilan Berpikir Logis dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Koloid. *Skripsi*: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Thomas A T Nugroho. (2015). *Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Keterampilan Proses IPA Dan Hasil Belajar* (pada siswa kelas v SDN Rejowinangan 1 Yogyakarta) *universitas negri yogyakarta*