

## **EFFEKTIVITAS PENERAPAN LKS BERBASIS STUDENT CENTERED ASAM BASA KUALITATIF TERHADAP MOTIVASI DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

### ***EFFECTIVENESS OF WORKSHEET IMPLEMENTATION BASED ACID BASES STUDENT CENTERED QUALITATIVE ON MOTIVATION AND CRITICAL THINKING ABILITY***

Oleh: Masrifatun Nafi'ah, Universitas Negeri Yogyakarta,  
[nafiahmasrifatun@gmail.com](mailto:nafiahmasrifatun@gmail.com); [madesukarna1@gmail.com](mailto:madesukarna1@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi dan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan LKS berbasis *student centered* dan siswa yang tidak menggunakan LKS berbasis *student centered*. Tujuan lain yaitu untuk mengetahui keefektifan LKS berbasis *student centered* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI terdiri dari 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kontrol yang diambil secara *purposive sampling*. Pengumpulan data motivasi dengan angket motivasi yang selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t beda subjek sedangkan data kemampuan berpikir kritis diperoleh dengan post-test yang dianalisis menggunakan uji anakova satu jalur. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan motivasi dan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen dan kontrol. Media LKS berbasis *student centered* efektif untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sumbangan efektif LKS berbasis *student centered* terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 31,5%.

**Kata kunci:** LKS berbasis *student centered*, motivasi, kemampuan berpikir kritis

#### **Abstract**

This study aimed to determine whether there was a difference in motivation and critical thinking ability between students who did learning by using worksheet based on student centered and students who did not use worksheet based on student centered. Another aim was to determine the effectiveness of student centered worksheet toward the students critical thinking ability. This research was an experimental research with quasi experimental design. The sample of the research was student grade XI consist of 2 classes as the experimental class and the control taken by purposive sampling. Motivation data collection with motivation questionnaire which then analyzed using t-test of different subject while data critical thinking ability obtained with posttest analyzed by using anakova test. The results showed that there was a difference of motivation and critical thinking ability between experiment and control class students. Student worksheet based on student centered is effective to improve the study motivation and the students critical thinking ability. Effectiveness of student centered toward the students critical thinking ability is 31,5%.

**Keyword:** worksheet based on student centered, motivation, critical thinking ability

#### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan usaha sadar guru untuk membantu siswa agar siswa dapat belajar sesuai kebutuhan dan minatnya. Proses pembelajaran di sekolah diharapkan berlangsung baik yaitu adanya interaksi yang bervariasi dan menarik antara siswa dengan lingkungan belajar sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Motivasi belajar merupakan suatu dorongan internal atau eksternal

pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Uno, 2009).

Motivasi penting dalam proses pembelajaran sebagai pendorong usaha dan pencapaian hasil belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2011) adanya motivasi belajar yang baik akan menunjukkan hasil belajar yang baik juga. Intensitas motivasi siswa akan sangat menentukan tingkat pencapaian hasil belajar. Siswa yang memiliki motivasi di dalam dirinya memiliki ciri-ciri seperti tekun

menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, rutin dan senang memecahkan masalah (Sardiman, 2011).

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing di SMA N 1 Jetis, motivasi belajar siswa masih rendah terbukti dari hasil belajar siswa terutama mata pelajaran kimia yang rendah. Hal ini karena metode mengajar dan media pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik. Sebagian besar guru SMA N 1 Jetis dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode mengajar konvensional dan media yang digunakan kurang menarik.

Kurikulum yang digunakan di SMA N 1 Jetis adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013, proses pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher centered*) diubah menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Proses pembelajaran *student centered* menekankan pada siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Dananjaya (2013) menyatakan dalam pembelajaran *student centered*, siswa lebih sering melakukan diskusi untuk memecahkan masalah, mencari informasi dari sumber alam sekeliling atau pengalaman berupa permainan. Berdasarkan proses pengalaman tersebut siswa memproduksi kesimpulan yang lebih mendalam karena menemukan konsep pengetahuan sendiri. Dalam pelaksanaannya pembelajaran di SMA N 1 Jetis belum sesuai dengan kurikulum 2013 karena pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*).

Dalam rangka penguasaan kecakapan abad 21 yang dikutip dari Kementerian Pendidikan

dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2017) pembelajaran kimia di SMA/MA dipandang bukan hanya untuk pengalihan pengetahuan dan keterampilan saja kepada siswa, tetapi juga untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pengalaman kerja ilmiah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan berpikir kritis, analitis, sintesis, kreatif dan inovatif. Berpikir kritis adalah proses kognitif yang digunakan untuk menentukan asumsi apa yang kita dan orang lain pegang kemudian memeriksa untuk melihat seberapa masuk akal asumsi-asumsi tersebut (Brookfield, 2012).

Melalui kemampuan berpikir kritis seseorang dapat mengelola struktur pemikiran mereka, menggunakan intelektual sehingga dapat meningkatkan kualitas pemikiran mereka. Halpern dalam jurnal penelitian Kumar dan James (2015) menyatakan bahwa terdapat 4 komponen berpikir kritis yaitu 1) memahami bagaimana penyebab ditentukan, 2) mengakui dan mengkritik asumsi, 3) memberikan alasan untuk mendukung kesimpulan dan 4) menilai tingkat kemungkinan dan ketidakmungkinan.

Pada pembelajaran yang berpusat ke siswa (*student centered*), siswa lebih dihadapkan dengan masalah-masalah yang membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya berpikir kritis. Namun, pembelajaran di SMA N 1 Jetis belum sepenuhnya berpusat kepada siswa sehingga kemungkinan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah karena belum terbiasa memecahkan permasalahan-permasalahan untuk menemukan konsep.

Banyak cara yang digunakan untuk mewujudkan terlaksananya proses pembelajaran yang berkaitan erat dengan kurikulum 2013, salah

satunya adalah menggunakan media dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran kimia guru harus dapat menanamkan karakteristik ilmu kimia dengan menarik. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu lembar kerja siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi ringkasan materi, latihan soal dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa dengan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2015). Sebenarnya, pelaksanaan pembelajaran di SMA N 1 Jetis sudah menggunakan LKS tetapi LKS yang digunakan hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal sehingga LKS ini belum membiasakan siswa berpikir kritis. Hal ini tidak sesuai dengan harapan kurikulum 2013.

Untuk memecahkan masalah-masalah tersebut, peneliti akan menerapkan media yang menarik untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menerapkan LKS berbasis *student centered*. LKS berbasis *student centered* merupakan LKS yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dan menuntut siswa untuk menemukan konsep pengetahuan sendiri sehingga siswa akan mendapat pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu materi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Che-Di Lee (2014) LKS yang baik adalah LKS sebagai alat berpikir untuk melatih siswa menemukan konsep sehingga tercapai pembelajaran yang aktif.

Pengembangan LKS berbasis *student centered* sudah banyak dilakukan namun penerapan LKS tersebut pada pembelajaran kimia di sekolah belum pernah dilakukan sehingga

*Efektivitas Penerapan LKS .... (Masrifatun Nafi'ah) 195*  
keefektifan penerapan LKS berbasis *student centered* belum diketahui dan kekurangan LKS ini juga belum diketahui. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian yang berjudul Efektivitas Penerapan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Student Centered* Materi Asam Basa terhadap Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA N 1 Jetis Tahun pelajaran 2017/2018.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design* jenis *post-test only control design*.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMA N 1 Jetis selama 4 minggu efektif yaitu dari 2 Januari – 25 Januari 2018.

### **Definisi Operasional Variabel**

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media LKS berbasis *student centered*.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa
3. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah nilai Ujian Akhir Semester 1 kelas XI mata pelajaran kimia dan model pembelajaran *discovery learning*

### **Target/Subjek Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA semester 2 SMA N 1 Jetis sebanyak 164 siswa yang tersebar dalam 5 kelas yaitu XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, XI MIPA 4, dan XI MIPA 5.

Sampel penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang masing-masing terdiri dari 32 siswa. Sampel yang digunakan adalah kelas XI MIPA 2 sebagai

kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan data dengan tujuan tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 2 kelas yang memiliki nilai pengetahuan awal relatif setara.

### **Prosedur**

Penelitian eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design* jenis *post-test only design*. Penelitian ini dilakukan selama 5 kali pertemuan. 4 kali pertemuan digunakan untuk memberikan materi asam basa dan 1 kali pertemuan untuk post-test. Langkah pertama pada penelitian ini adalah memilih 2 kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. kelas eksperimen dan kontrol yang dipilih adalah kelas yang memiliki nilai rerata pengetahuan awal yang relatif setara. Kelas eksperimen adalah kelas yang memiliki nilai rerata pengetahuan awal lebih tinggi.

Pembelajaran kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan LKS berbasis *student centered* sedangkan kelas kontrol tanpa LKS berbasis *student centered*. Model pembelajaran kedua kelas ini sama yaitu dengan model *discovery learning*. Sebelum perlakuan kelas eksperimen dan kontrol diberi angket sebagai data motivasi awal. Setelah perlakuan diberi angket sebagai data motivasi akhir dan post-test yang berupa soal berpikir kritis.

### **Perangkat dan Instrumen Penelitian**

Perangkat penelitian yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS berbasis *student centered*. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian

adalah angket motivasi. Angket motivasi terdiri dari 22 butir pernyataan. Selain itu, instrumen yang digunakan adalah tes dan lembar penilaian kemampuan berpikir kritis. Tes ini berupa soal esay yang memenuhi indikator materi dan aspek kemampuan berpikir kritis.

### **Analisis Instrumen**

Instrumen yang digunakan yaitu soal kemampuan berpikir kritis di validasi secara logis.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data pengetahuan awal siswa berupa nilai ujian akhir semester (UAS) ganjil mata pelajaran kimia diperoleh melalui teknik dokumentasi.

Data motivasi diambil menggunakan angket motivasi yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari jawaban hasil tes kemampuan berpikir kritis (post-test). Jawaban hasil tes kemampuan berpikir kritis selanjutnya di skor menggunakan lembar penilaian kemampuan berpikir kritis. Kriteria penilaian ini menggunakan skala Likert.

### **Teknik Analisis Data**

1. Uji persyaratan

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

$$X^2 = \frac{(F_o - F_h)^2}{F_h}$$

Keterangan :

$X^2$  = chi kuadrat

$F_h$  = frekuensi harapan

$F_o$  = frekuensi observasi

Data berdistribusi normal jika harga  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel atau dengan program komputer diperoleh nilai  $p > 0,05$ .

b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi homogen atau tidak.

$$F = \frac{(SS1)^2}{(SS2)^2}$$

Harga  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan db pembilang  $(nb-1)$  dan db penyebut  $(nd-1)$ . Data berasal dari populasi yang homogen, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau dengan program komputer diperoleh nilai  $p > 0,05$ .

2. Uji Hipotesis

a. Uji t-beda subjek

Uji t-beda subjek digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t-beda subjek menggunakan gain skor yaitu selisih skor motivasi awal skor dan skor motivasi akhir. Hipotesis nolnya ( $H_0$ ) adalah tidak ada perbedaan motivasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Berikut rumus uji-t beda subjek :

$$t_n = \frac{|x_1 - x_2|}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

S : simpangan baku

$S_1$ : simpangan baku untuk data kelompok 1

$S_2$ : simpangan baku untuk data kelompok 2

$n_1$ : jumlah anggota kelompok 1

$n_2$ : jumlah anggota kelompok 2

b. Uji Anakova Satu Jalur

Uji anakova digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata suatu variabel terikat antara 2 kelompok dengan mengendalikan

variabel lain yang berpengaruh terhadap variabel terikat. Hipotesis nolnya ( $H_0$ ) adalah tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol jika pengetahuan awal kimia siswa dikendalikan secara statistik.

Rumus uji anakova sebagai berikut:

$$F_0 = \frac{MK_A}{MK_D}$$

Keterangan:

$F_0$  : f hitung

$MK_A$  : rerata kuadrat antar kelompok

$MK_D$  : rerata kuadrat dalam kelompok

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Jetis dan merupakan jenis penelitian quasi eksperimen. Sampel yang digunakan terdiri dari 2 kelas. Kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dimana pembelajaran menggunakan LKS berbasis student centered sedangkan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol yang melakukan pembelajaran tanpa LKS berbasis student centered. Peneliti membuat perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan silabus kurikulum 2013.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol diawali dengan pemberian angket motivasi awal siswa. Secara keseluruhan tahap pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu pertama, guru memberikan apersepsi dan masalah-masalah terkait dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian guru membagi siswa kedalam kelompok kecil. Setiap siswa menerima LKS berbasis student centered untuk memecahkan masalah atau menemukan konsep. Selanjutnya setiap kelompok diminta untuk berdiskusi dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalam LKS tanpa membuka buku paket maupun internet. Setelah berdiskusi dan menjawab semua pertanyaan dengan runtut dan benar, setiap kelompok menyimpulkan dan mempresentasikan hasil diskusi mereka.

Terdapat 6 LKS berbasis student centered yang digunakan dalam proses pembelajaran kelas

eksperimen. secara keseluruhan pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen berjalan lancar dan siswa dapat menyimpulkan kegiatan pembelajaran dengan tepat. Kegiatan pembelajaran kelas eksperimen lebih bervariasi karena terdapat kegiatan praktikum sehingga membuat siswa antusias dalam pembelajaran.

Perbedaan penelitian di kelas eksperimen dan kontrol terletak pada media yang digunakan. Apabila di kelas kontrol tidak menggunakan media LKS berbasis student centered. Pada kelas kontrol, guru memberikan masalah-masalah yang harus di pecahkan siswa secara berkelompok. Untuk memecahkan masalah, setiap kelompok diperbolehkan membuka buku atau internet. Secara keseluruhan kegiatan pembelajaran kelas kontrol berjalan lancar tetapi siswa banyak yang merasa bosan dengan kegiatan pembelajaran yang monoton. Hal ini terbukti dengan banyaknya siswa yang asik bermain hp ketika guru menjelaskan materi pembelajaran.

Penyampaian materi di kelas eksperimen maupun kontrol dilakukan masing-masing sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan kelima pada kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk pengambilan data motivasi akhir dan post-test kemampuan berpikir kritis. Soal tes kemampuan berpikir kritis dibuat dengan mengacu pada 5 aspek kemampuan berpikir kritis. Jawaban tes kemampuan berpikir kritis kemudian di skor menggunakan lembar penilaian berpikir kritis. Skala penilaian dibuat dengan menggunakan skala Likert. Data-data yang telah diperoleh kemudian di uji normalitas dan homogenitasnya menggunakan SPSS statistic versi 24.

Hasil uji normalitas menggunakan SPSS statistic versi 24 menunjukkan bahwa data pengetahuan awal, data motivasi awal, data motivasi akhir dan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji Normalitas

Keterangan	Kelas	Kolmogorov-Smirnov Signifikansi	Sebaran
Pengetahuan Awal	Eksperimen	0,200	Normal
	Kontrol	0,200	
Motivasi Belajar Awal	Eksperimen	0,200	Normal
	Kontrol	0,200	
Motivasi Belajar akhir	Eksperimen	0,169	Normal
	Kontrol	0,200	
Kemampuan berpikir kritis	Eksperimen	0,083	Normal
	Kontrol	0,110	

Hasil uji homogenitas menggunakan SPSS statistic versi 24 menunjukkan bahwa data pengetahuan awal, data motivasi awal, data motivasi akhir dan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

Tabel 2. Uji Homogenitas

Keterangan	Based on Mean significance	Keputusan
Pengetahuan Awal	0,612	Homogen
Motivasi Belajar Awal	0,070	Homogen
Motivasi Belajar Akhir	0,236	Homogen
Kemampuan berpikir kritis	0,298	Homogen

Setelah semua data berdistribusi normal dan homogen, data tersebut digunakan untuk uji hipotesis. Terdapat 2 uji hipotesis yaitu uji t-sama subjek untuk analisis data motivasi belajar siswa, sedangkan uji anakova digunakan untuk analisis data kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. Uji t-sama Subjek

Kelas	Sig(2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	0,000	Ada beda
Kontrol	0,838	Tidak ada beda

Berdasarkan tabel 3, pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi 0,000. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan motivasi belajar awal dan motivasi belajar akhir kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi 0,838. Hal ini berarti  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar awal dan motivasi belajar akhir kelas kontrol.

Untuk uji t-beda subjek diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 5%, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar kelas kontrol dengan motivasi belajar kelas eksperimen. Penerapan media pembelajaran LKS berbasis *student centered* ini berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa fungsi penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat siswa mengikuti pembelajaran, dapat memotivasi siswa untuk lebih rajin belajar dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Wati, 2016).

Faktor lain yang menyebabkan perbedaan antara motivasi kelas eksperimen dan kontrol yaitu dilaksanakan praktikum kontekstual yang terdapat di dalam LKS berbasis *student centered* pada kelas eksperimen untuk memberikan variasi pembelajaran. Adanya praktikum berbasis kontekstual yaitu menghubungkan materi kimia dalam kehidupan sehari-hari dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar kimia sehingga motivasi belajar kimia siswa akan meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dr. Epiphania (2016) yang menyatakan tingkat

motivasi, tingkat prestasi dan sikap belajar kimia siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran berbasis kontekstual yaitu kegiatan pembelajaran yang lebih menghubungkan konsep-konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah di skor menggunakan lembar penilaian berpikir kritis selanjutnya dianalisis menggunakan uji anakova.

Tabel 4. Hasil Uji Anakova

Variabel	Nilai F hitung	Sig
Kemampuan berpikir kritis	14,047	0,000

Berdasarkan uji anakova yang dikonsultasikan pada taraf signifikansi 5% sehingga  $P_{sig}$  0,000 < 0,05. Harga ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak berarti ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol apabila pengetahuan awal dikendalikan. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen 5,86 sedangkan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol 4,65.

Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kontrol karena pada kelas eksperimen menggunakan LKS berbasis *student centered*. LKS berbasis *student centered* ini merupakan media yang mengasah kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa harus berusaha mengumpulkan, menafsirkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk dapat menyimpulkan suatu konsep kimia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Chukwuyenum (2013) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan cara yang efektif untuk menanamkan konsep pengetahuan pada diri siswa karena dengan

berpikir kritis membuat siswa aktif berpikir, menemukan ide-ide, menghasilkan solusi untuk masalah dan akhirnya dapat mengambil keputusan dengan cerdas.

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan menyatakan bahwa terdapat perbedaan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan LKS berbasis *student centered* efektif terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Media LKS berbasis *student centered* memberikan sumbangan efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 31,5%, sehingga 68,5% merupakan sumbangan relatif yang dipengaruhi faktor lain seperti latar belakang siswa dan lingkungan belajar siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Ada perbedaan antara motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKS berbasis *student centered* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan LKS berbasis *student centered*.
2. Ada perbedaan pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi kimia yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKS berbasis *student centered* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan LKS berbasis *student centered* apabila pengetahuan awal kimia siswa dikendalikan.
3. Media LKS berbasis *student centered* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan sumbangan efektif sebesar 31,5%.

### Saran

Bagi guru mata pelajaran kimia disarankan untuk mampu mengembangkan dan menerapkan LKS berbasis *student centered* dalam proses pembelajaran kimia di SMA agar harapan kurikulum 2013 dapat tercapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brookfield, S. D. (2012). *Teaching for Critical Thinking*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Che-De Lee. (2014). Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness, and Science Achievement: A Cross-Country Comparison. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, Vol. 2, No. 2, 96-106.
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *IQSR Journal of Research & Method in Education*, Vol 3. No. 5, 18-25.
- Dananjaya, U. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2017). *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah SMA/MA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kumar, R., & James, R. (2015). Evaluation of Critical Thinking in Higher Education in Oman. *International Journal of Higher Education*, Vol.4, No.3, 33-43.
- Magwilang, E.B. (2016). Teaching Chemistry in Context: Its Effects on Students' Motivation, Attitudes and Achievement in Chemistry. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, Vol.15, No.4, 60-68.
- Sardiman. (2011). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.



- Uno, B. H. (2009). *Teori Motivasi & pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wati, E. R. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.