

e-ISSN 2579-860X
p-ISSN 2614-1221

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN

JEP



JEP

**Volume
3**

**Nomor
1**

**Halaman
1-91**

**Padang
Mei 2019**

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)

Vol. 3. No 1. Mei 2019

Manajer Jurnal

Prof. Dr. Lufri, M.S
Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si

Ketua Dewan Editor

Drs. Asrizal, M.Si

Editor Pelaksana

Dra. Hidayati, M.Si
Dra. Helma, M.Si
Yosi Laila Rahmi, M.Pd
Eka Yusmaita, S.Pd, M.Pd
Dr. Zeni Haryanto, M.Pd

Reviewer

Drs. Masril, M.Si
Prof. Elizar, M.Pd
Dra. Andromeda, M.Si
Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si
Dr. Yerizon, M.Si
Drs. Syafriandi, M.Si
Dr. Irwan, M.Si
Dra. Helendra, M.Si
Dr. Usmeldi, M.Pd
Guspatni, S.Pd., M.Ed
Rahmawati D, S.Pd, M.Pd
Dr. Armiami, M.Pd
Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd

Mitra Bestari

Dr. Rahmah Johar, M.Pd
Dr. Dasa Ismailmuza, M.Si
Prof. Ana Permana Sari, M.Si
Drs. Maison, M.Si, Ph.D
Dr. Ahmad Muzadkir, M.Si
Dr. Evita Anggraini, M.Pd
Syuhendri, S.Pd, M.Pd, Ph.D
Dr. Azhar, S.Pd, MT
Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si

TIM IT

Toni Supriadi, S.Pd
Mairizwan, S.Si, M.Si

Alamat Redaksi

Kampus FMIPA Universitas Negeri Padang
Jl. Prof Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751) 7057420, Fax (0751) 7058772
e-mail : jep@ppj.unp.ac.id
Online Journal System: <http://jep.ppj.unp.ac.id>

Penerbit

UNIVERSITAS NEGERI PADANG



PENGANTAR REDAKSI

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT karena dengan berkat rahmat dan karuniaNya, Jurnal Eksakta Pendidikan telah terbit untuk Volume 3, Nomor 1 Mei 2019. Jurnal berkala ini merupakan jurnal ilmiah yang dikelola oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penerbitan jurnal dilakukan dua kali setahun yaitu pada bulan Mei dan bulan November.

Jurnal Eksakta Pendidikan merupakan suatu wadah bagi dosen dan praktisi pendidikan MIPA untuk meningkatkan kemampuan menulis dan mempublikasikan artikel-artikel ilmiah. Jurnal berkala ini memuat artikel ilmiah tentang pendidikan MIPA. Bidang penelitian mencakup kurikulum, pembelajaran, bahan ajar, evaluasi pembelajaran MIPA, dan sebagainya.

Pada volume ini dimuat dua belas artikel berupa hasil penelitian dan kajian kepustakaan. Sebagai penulis utama artikel pada volume ini adalah Aditya Rahman, Monica Prima Sari, Usmadi, Renol Afrizon, Dewi Juita, Faizah Qurrata Aini, Hidayati, Helma, Sisca Desi Prastyaningtias, Anita Yuza Rahayu, Margarita Claudya Maida, Fanny Rahmatina Rahim.

Pada Volume 3, Nomor 1 ini, umumnya penulis artikel pada Jurnal Eksakta Pendidikan berasal dari FMIPA UNP. Dalam upaya meningkatkan kualitas dari jurnal ini, kami mengundang para penulis dari Perguruan Tinggi lain untuk ikut berpartisipasi mengisi artikel dalam jurnal ini. Karena itu keterlibatan penulis dari Perguruan Tinggi lain diperlukan untuk membuat jurnal ini lebih baik dimasa datang.

Dewan redaksi mengharapkan Jurnal Eksakta Pendidikan dapat membantu dan memfasilitasi peneliti bidang pendidikan MIPA untuk mempublikasikan hasil penelitiannya. Mudah-mudahan jurnal ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam mempercepat publikasi hasil-hasil penelitian dosen dan praktisi pendidikan MIPA. Disamping itu, dewan redaksi juga mengharapkan masukan dari pembaca untuk menyempurnakan penerbitan jurnal ini dimasa yang akan datang.

Salam Redaksi

Mei 2019

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)

Vol. 3. No. 1 Mei 2019

Isi	Hal
Pengembangan modul berbasis <i>education for sustainable development</i> pada konsep ekologi untuk siswa kelas X SMA Aditya Rahman, Lucya Mega Heryanti, Bambang Ekanara.....	1-8
Pemahaman siswa kelas XI SMA unggulan kota padang terhadap konsep reaksi pengendapan pada pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan Monica Prima Sari, Hernani, Sri Mulyani.....	9-17
Efektivitas Model Pembelajaran ARCSI Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Usmadi, Ergusni.....	18-25
Kepraktisan bahan ajar statistika pendidikan fisika bermuatan model cooperative problem solving Renol Afrizon, Wahyuni Satria Dewi	26-33
Pengaruh Asesmen Portofolio Disertai Pemberian CostructiveFeedback Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Biologi FTIK IAIN Kerinci Dewi Juita, Yusmaridi. M.....	34-39
Perkembangan Model Mental Mahasiswa pada Penggunaan Bahan Ajar Kesetimbangan Kimia berbasis Inkuiri Terbimbing Faizah Qurrata Aini, Zonalia Fitriza, Fauzana Gazali, Mawardi Mawardi, Ghery Priscylio	40-46
Efektivitas Lembar Kerja Siswa Virtual Laboratory pada Materi Gerak Lengkung di Kelas X SMAN Hidayati, Masril, Yenni Darvina, Zara Zakiya.....	47-54
Penggunaan Flow Proof Pada Perkuliahan Analisis Real Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Menganalisis Pembuktian Helma.....	55-60
Analisis kesulitan mahasiswa Institut teknologi dan sains nahdlatul ulama pasuruan pada mata kuliah biologi umum materi sistem pencernaan manusia Sisca Desi Prastyaningtias.....	61-64
Analisis pemahaman konsep mahasiswa pendidikan fisika universitas sriwijaya pada materi gravitasi newton dengan menggunakan NGCI dan CRI termodifikasi Anita Yuza Rahayu, Syuhendri Syuhendri, Ida Sriyanti	65-74
Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Eksperimen Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMAN 4 Padang Margarita Claudya Maida, Bayharti, Andromeda	75-81
Implementasi research based learning (rbl) pada mata kuliah ipa terpadu di program studi pendidikan fisika Fanny Rahmatina Rahim.....	82-91

**Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Eksperimen
Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap
Hasil Belajar Siswa Kelas XI
MIA SMAN 4 Padang**

Margarita Claudya Maida¹⁾ Bayharti²⁾ Andromeda³⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang

mclaudyamaida@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to reveal the effect of using guided inquiry based experiment worksheet on reaction rate topic on students' learning outcome. This research is a quasi-experimental research, using randomized Posttest Only Control Group Design. The research sample consisted of two classes, namely the experiment class and control class obtained through cluster sampling technique. The population were students of class XI MIA SMAN 4 Padang as much as 6 classes, the academic year 2015/2016. Sample were class XI MIA 1 (experimental group) and class XI MIA 3 (control group). Learning outcome were collected by tests at the end of the study. Data analysis showed that the experiments class learning with guided inquiry based experiment worksheet got learning outcome with average value of 86.27. Meanwhile learning outcomes of student in control class who learned without guided inquiry based experiment worksheet was 74.40. Both of Normality and Homogenous's results showed that the distribution of the two experimental classes were normal and homogeneous. After the t-test on the real level of 0.05 was found that t_{count} is greater than t_{table} . It's means that research hypothesis (H_1) is accepted, so that it can be concluded that the results of student learning using student worksheet guided inquiry-based reaction rate is significantly higher than the student worksheet without a reaction rate-based guided inquiry.

Keywords : *Guided Inquiry, Student Worksheet Experiment, Rate of reaction*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Laju reaksi merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas XI tingkat SMA/MA. Pada materi ini siswa harus mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yaitu konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis, serta mampu menghitung dan menentukan orde reaksi, persamaan laju reaksi dan tetapan laju reaksi melalui percobaan (KD 4.6 dan 4.7 Laju Reaksi Kurikulum 2013, Kemendikbud, 2013). Dalam penyampaian konsep laju reaksi, sesuai dengan KD di atas maka pembelajaran materi ini membutuhkan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum berguna agar siswa dapat menemukan konsep yang terdapat pada materi laju reaksi. Sesuai dengan anjuran Kurikulum 2013, dimana peserta didik bukan lagi sebagai objek pembelajaran tetapi juga sebagai subjek pembelajaran, maka

keberadaan praktikum sebagai metode pembe lajaran bidang studi sains merupakan suatu keharusan.

Berdasarkan hasil observasi dan tanya jawab dengan beberapa guru kimia dan beberapa orang siswa SMA Negeri 4 Padang diperoleh informasi bahwa kegiatan praktikum dilakukan setelah pembelajaran teori sehingga praktikum cenderung bersifat mengkonfirmasi konsep yang telah diperoleh. Selain itu, siswa melakukan praktikum sesuai dengan instruksi yang terdapat dalam buku teks tanpa memikirkan alasan pengerjaan tahap demi tahap yang dilakukan dan belum dapat menuntun siswa menemukan konsep sendiri. Jika hal ini terjadi terus menerus maka kegiatan praktikum hanya menjadi kegiatan mengumpulkan data. Oleh sebab itu diperlukan suatu penuntun yang dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep sendiri dan membuat kegiatan praktikum menjadi lebih bermakna. Teori belajar Piaget menegaskan bahwa

pengetahuan akan mempunyai makna jika dicari dan diselidiki secara mandiri oleh siswa (Hartono, 2013).

Dalam pelaksanaan praktikum diperlukan suatu penuntun yang dapat membimbing siswa dalam kegiatan praktikum supaya lebih terarah. Salah satunya adalah penuntun praktikum dalam bentuk LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kholifudin dan Yasin (2012) menyatakan model inkuiri terbimbing melalui eksperimen memberikan keleluasaan pada siswa untuk melakukan percobaan sendiri dengan bimbingan guru sehingga siswa mempunyai keinginan yang lebih besar untuk menemukan konsep. Proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat mengembangkan dan meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa (Saputra dkk, 2012).

LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi materi ajar yang berisi orientasi (menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya) dan pertanyaan kunci (*critical thinking questions*) yang menuntun siswa untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari. Model inkuiri terbimbing melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran melalui penyelidikan dari permasalahan yang diberikan guru, kemudian siswa menentukan proses dan solusi dari permasalahan tersebut hingga akhirnya siswa dapat menemukan konsep sendiri dan dapat membuat kesimpulan. Pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing terdiri dari 5 tahap yaitu orientasi, eksplorasi, penemuan konsep atau pembentukan konsep, aplikasi dan penutup (Hanson, 2005).

Orientasi merupakan tahap mempersiapkan siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru dapat memberikan motivasi untuk menciptakan minat dan rasa ingin tahu siswa. Untuk membangun pengetahuan baru, siswa harus menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal sebelum mempelajari materi laju reaksi (*prior knowledge*), sehingga proses pembelajaran akan terasa lebih bermakna karena adanya ketertarikan dan keyakinan mengenai pentingnya topik laju reaksi (Hanson, 2005). Pengetahuan awal merupakan pengetahuan yang telah ada sebelum pelaksanaan tugas belajar tertentu, tersedia atau dapat dipanggil kembali atau direkonstruksi dan relevan untuk pencapaian tujuan pembelajaran.

Pada tahap eksplorasi siswa diberikan sebuah model untuk mengembangkan pema-

haman mereka tentang konsep laju reaksi Model dapat berupa diagram, grafik, data hasil eksperimen, persamaan, metodologi, beberapa prosa, simulasi komputer dan demonstrasi (Hanson, 2006). Pada tahap ini siswa memiliki kesempatan untuk melakukan pengamatan, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data atau informasi, mengusulkan, menanyakan dan menguji hipotesis (Hanson, 2005). Setiap konsep dieksplorasi dengan satu atau lebih model atau data hasil percobaan yang telah dilakukan oleh siswa dan dipandu dengan pertanyaan kunci (*critical thinking question*). Pertanyaan kunci adalah pertanyaan yang membimbing siswa menganalisis model dan menemukan konsep sendiri. Pertanyaan kunci disusun dari yang sederhana hingga yang sulit. Sehingga di akhir pertanyaan kunci siswa akan dapat menemukan konsep.

Pada tahap eksplorasi siswa secara efektif dipandu dan didorong untuk mengeksplorasi model, kemudian menarik kesimpulan dan membuat prediksi. Setelah siswa terlibat dalam tahap pembentukan konsep, informasi tambahan dan nama konsep dapat diperkenalkan. Tahap eksplorasi dan pembentukan konsep bersama-sama membantu siswa untuk mengembangkan dan memahami konsep yang dipelajari.

Tahap aplikasi merupakan tahapan pemberian latihan dan soal. Latihan memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun kepercayaan diri dalam situasi sederhana dan konteks yang dikenal. Disisi lain, soal membutuhkan siswa untuk menganalisis situasi yang kompleks, untuk mentransfer pengetahuan baru pada konteks yang tidak dikenal, untuk mensintesisnya dengan pengetahuan lain, dan untuk menggunakannya dalam cara-cara baru dan berbeda (Hanson, 2006).

Pada tahap penutup siswa dapat membuat kesimpulan dan memahami konsep yang dipelajari serta menghubungkan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya. Penilaian dapat diperoleh dengan melaporkan hasilnya kepada rekan-rekan dan guru. Pada penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing ini guru merupakan fasilitator dalam penyelidikan yang mendorong siswa mengungkapkan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan juga membimbing siswa untuk penyelidikan lebih lanjut. Sedangkan siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kes-

impulan secara mandiri maupun berkelompok (Iryani dkk, 2016).

LKS yang digunakan dalam penelitian ini disusun oleh Iwefriani pada tahun 2015 yang telah memenuhi uji validitas, praktikalitas dan belum pernah di uji cobakan pengaruhnya terhadap hasil belajar (Andromeda dkk, 2017). LKS tersebut berisi tentang materi laju reaksi yang diajarkan dikelas XI tingkat SMA/MA. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh penggunaan LKS eksperimen laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa di kelas XI MIA SMAN 4 Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Pada desain penelitian ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara random (R), yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam pembelajaran menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) eksperimen berbasis inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol menggunakan LKS yang disediakan sekolah. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah X_1 dengan X_2 . Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Perlakuan	Tes akhir
Kelas Eksperimen	X_1	O
Kelas Kontrol	X_2	O

(Sugiyono, 2012)

Keterangan : X_1 = pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa eksperimen berbasis inkuiri terbimbing, X_2 = pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa yang disediakan sekolah, O = tes akhir

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi adalah objek atau subjek yang telah tergeneralisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA (6 kelas) SMAN 4 Padang pada tahun ajaran 2015/2016.

Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang dijadikan wakil dalam penelitian (Winarsunu, 2009). Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *cluster sampling* menurut Gay (2000) didapatkan kelas sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 3 sebagai kelas kontrol.

Variabel dan Data

Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat, variabel bebas, dan variabel kontrol. Pada penelitian ini yang merupakan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa yang diperoleh setelah melakukan tes akhir. Sedangkan variabel bebas yaitu perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan LKS eksperimen laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen. Sebagai variabel kontrol yaitu segala sesuatu yang bisa mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini dapat berupa alokasi waktu, materi, kurikulum dan guru yang mengajar dikelas sampel.

Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari tes hasil belajar yang diberikan perlakuan pada kelas sampel.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 3 tahap yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan dilakukan pembuatan RPP, uji coba soal dan analisis soal. Soal yang diuji-cobakan berjumlah 35 soal, dengan bentuk objektif. Setelah dilakukan uji coba dan analisis soal didapatkan 25 soal yang layak digunakan sebagai tes akhir. Pada tahap pelaksanaan dilakukan kegiatan pembelajaran. Pengujian tes akhir dan pengolahan data tes akhir dan data pengamatan dilakukan pada tahap penyelesaian.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes tertulis untuk penilaian hasil belajar. Tes yang digunakan berupa soal objektif yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipo

tesis yang diajukan dalam penelitian. Untuk menganalisis kebenaran data hasil penelitian digunakan uji hipotesis yaitu dengan uji perbedaan dua rata-rata atau uji-t. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah populasi terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan uji Liliefors (Sudjana, 2005).

Uji Homogenitas

Untuk menentukan apakah kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan : F = perbandingan antara varians terbesar dengan varians terkecil, S_1 = varians hasil belajar terbesar, S_2 = varians hasil belajar terkecil

Uji hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hipotesis penelitian dapat diterima atau ditolak. Hipotesis tersebut ditulis dalam bentuk hipotesis statistik dengan uji satu pihak yaitu

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan : μ_1 = Skor rata-rata kelas eksperimen, μ_2 = Skor rata-rata kelas kontrol

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa kedua kelas mempunyai nilai terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Oleh karena itu untuk menguji hipotesis digunakan uji t, dengan persamaan sebagai berikut ini

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan : x_1 = Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen, x_2 = Nilai rata-rata siswa kelas kontrol, s = Simpangan baku, n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen, n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Data yang diperoleh berupa hasil belajar siswa pada ranah kognitif dari 30 siswa dari setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang didapatkan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 86,27 dan 74,40.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara berurutan, mulai dari melihat perbedaan nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t. Nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (S), dan varians (S^2). Seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	\bar{X}	S	S^2
Eksperimen	30	86,27	7,10	50,41
Kontrol	30	74,40	9,55	91,14

Dari Tabel 2 terlihat bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan penggunaan LKS laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis didasarkan pada uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas sampel. Analisis uji normalitas dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas terhadap Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	α	N	L_0	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	30	0,1052	0,161	Normal
Kontrol		30	0,1288	0,161	Normal

Dari Tabel 3 diketahui harga L_0 pada masing-masing kelas sampel lebih kecil daripada harga L_t nya. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal pada semua kompetensi.

Untuk menentukan kedua kelas sampel memiliki varian yang homogen atau tidak dilakukan uji homogenitas. Hasil analisis uji homogenitas dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	S ²	F _h	F _t	Keterangan
Eksperimen	30	50,41	1,81	1,84	Homogen
Kontrol	30	91,14			

Dari Tabel 4 diketahui harga F_h pada masing-masing kelas sampel lebih kecil daripada harga F_t . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen pada semua kompetensi.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas menunjukkan bahwa kedua kelas terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Oleh karena itu untuk menguji hipotesis digunakan uji t dan data hasil uji hipotesis terangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	Rata-rata	S ²	t _h	t _t
Eksperimen	30	86,27	50,41	5,47	1,67
Kontrol	30	74,40	91,14		

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak pada taraf nyata 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan LKS eksperimen laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing lebih tinggi secara signifikan daripada hasil belajar siswa yang menggunakan LKS yang bukan berbasis inkuiri terbimbing.

Pembahasan

Pada pembelajaran laju reaksi di kelas eksperimen dan kontrol sama-sama digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan peran individu untuk memastikan bahwa semua siswa terlibat penuh dalam proses pembelajaran yang membuat siswa lebih mengerti dan mengingat lebih lama (Straumanis, 2010). Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari 5 tahap, yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi dan penutup (Hanson, 2005). Hal yang membedakan kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah LKS yang digunakan. Pada kelas eksperimen digunakan LKS eksperimen

berbasis inkuiri terbimbing, yang telah diujicobakan dan ditentukan nilai validitas dan praktikalitasnya oleh Andromeda (2017) sedangkan pada kelas kontrol digunakan LKS yang biasa digunakan sekolah.

Pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat menarik minat siswa dalam belajar. Hal ini disebabkan karena LKS berbasis inkuiri terbimbing memuat orientasi atau pengetahuan prasyarat, informasi dan model berupa data hasil percobaan, gambar, tabel, pertanyaan kunci, dan latihan. Selain itu terdapat model berupa gambar disertai dengan warna yang dapat menarik minat siswa dalam belajar. Dalam hal tersebut, siswa mengamati dan menganalisis model dari hasil pengamatan dan melakukan percobaan untuk menjawab pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Pertanyaan tersebut disebut dengan pertanyaan kunci atau *critical thinking-question*.

Pertanyaan kunci merupakan jantung dari kegiatan inkuiri terbimbing (Hanson, 2005). Pertanyaan kunci merupakan pertanyaan yang menuntun siswa untuk berpikir kritis, analitis, sehingga dapat membantu siswa untuk membangun konsep sendiri, dan membuat kesimpulan (Kholifudin & Yasin, 2012). Pertanyaan-pertanyaan ini dibuat saling berhubungan satu sama lain dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi sehingga siswa dapat mengembangkan jawaban dengan memikirkan tentang apa yang mereka temukan dalam model/informasi, apa yang mereka sudah tahu dan apa yang telah mereka pelajari dengan menjawab macam-macam pertanyaan sebelumnya.

Berbeda halnya dengan LKS yang digunakan di kelas kontrol. Pada LKS tersebut tidak terdapat pertanyaan kunci melainkan pertanyaan yang sifatnya mengkonfirmasi hasil percobaan, pertanyaan-pertanyaan yang tidak saling berhubungan satu sama lain, pertanyaan yang tidak membimbing siswa dalam menemukan suatu konsep, sehingga siswa akan kesulitan dalam membangun pemahaman konsep.

Dengan adanya LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan dalam sistem belajar kelompok, siswa bekerja sama dalam membangun pemahaman dan pengetahuannya, sehingga siswa lebih mudah mengingat dan mengerti (Hanson, 2006). Hal ini terlihat ketika siswa menjawab pertanyaan kunci. Siswa bekerja sama dan berdiskusi dalam men-

jawab pertanyaan kunci. Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hanson (2005), yang mengemukakan bahwa “pembelajaran menjadi lebih efektif ketika siswa saling bekerja sama dengan banyak berdiskusi baik didalam kelompok maupun antar kelompok”.

Siswa dengan menggunakan LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing, belajar sambil melakukan sendiri dalam menemukan konsep yang dipelajari, siswa akan memperoleh pengalaman lebih bermakna dan melekat dalam pikiran mereka (Andromeda dkk, 2016). Dengan kuatnya informasi yang melekat pada memori siswa, akan berdampak pula terhadap perolehan hasil belajar siswa. Disamping itu, siswa dapat belajar memecahkan masalah secara obyektif, kritis, terbuka dan kerja sama. Hal ini akan memberikan pengaruh terhadap sikap ilmiah, keterampilan serta hasil belajar siswa (Dewi dkk, 2013)

Pada kelas eksperimen, ketika siswa mengerjakan latihan dan menyampaikan hasil diskusi (saat konfirmasi dari guru), siswa terlihat antusias dalam mengemukakan kesimpulan kelompoknya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bilgin dan Myers disimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih mudah mengerti dan memahami konsep pelajaran serta meningkatkan efektivitas interaksi, membangun tim, pembelajaran dan minat melalui kerja kelompok yang sangat terstruktur Bilgin (2009) serta Myers dan Richard (2012) yang menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih mudah mengerti dan memahami konsep pelajaran serta meningkatkan efektivitas interaksi, membangun tim, pembelajaran dan minat melalui kerja kelompok yang sangat terstruktur.

Tingginya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen secara signifikan dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas kontrol juga terlihat pada kompetensi afektif dan psikomotor. Hal ini disebabkan karena penggunaan LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran, memberi peluang kepada siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses belajar dibandingkan kelas kontrol. Dalam pembelajaran, siswa aktif dalam melakukan pengamatan, mengolah data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci. Silberman (2006) menyatakan

bahwa dalam belajar aktif, siswa akan mengupayakan sesuatu, dia mencari jawaban atas sebuah pertanyaan, memerlukan informasi untuk memecahkan masalah, atau menyelidiki cara untuk melakukan pekerjaan (Silberman, 2006). Keterlibatan siswa secara aktif ini akan berdampak baik pada hasil belajar siswa, afektif siswa dan psikomotor siswa.

LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing memberikan bimbingan melalui model, pertanyaan kunci, latihan dan pemecahan masalah. Hal ini membuat kelas eksperimen memiliki beberapa kelebihan dari kelas kontrol yaitu sebagai berikut; 1) Membuat siswa kelas eksperimen lebih aktif dari kelas kontrol, sebab peserta didik dituntut untuk menyelesaikan masalah sendiri dengan bantuan pertanyaan kunci, 2) Memiliki kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa yang lebih baik dari kelas control, 3) Memiliki prestasi akademik yang lebih tinggi dari kelas kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan LKS eksperimen laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Diperoleh hasil belajar kelas eksperimen (menggunakan LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing) lebih tinggi dengan rata-rata 86,27 dibandingkan dengan kelas kontrol (LKS yang biasa digunakan sekolah) dengan rata-rata 74,40.

DAFTAR PUSTAKA

- Andromeda, A., Bahrizal, B., & Ardina, Z. 2016. Efektifitas Kegiatan Praktikum Terintegrasi dalam Pembelajaran pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMA/MA. *EKSAKTA*, 1, 45-51.
- Andromeda, A., Yerimadesi, Y., & Iwefriani, I. 2017. Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Eksperimen Berbasis Guided-Inquiry Materi Laju Reaksi Untuk Siswa SMA/MA. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 1(1), 47-54. doi:10.24036/jep/vol1-iss1/47
- Bilgin, Ibrahim. 2009. The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating, a Cooperative Learning Approach on University Stu-

- dents' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *SRE*, 4 (10): 1038-1046.
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. 2013. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1).
- Gay, R L, dkk. 2000. *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*. New Jersey: Pearson
- Hanson, D. 2005. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. New York: Pacific Crest.
- Hartono, Rudi. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Jogja karta: DIVA Press.
- Iryani, I., Mawardi, M., & Andromeda, A. 2016. Pengaruh Penggunaan Lks Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Untuk Materi Koloid Kelas Xi Sman 1 Batangkar. *EKSAKTA*, 1, 82-89.
- Kholifudin, M.Yasin. 2012. Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. Laporan Penelitian. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVI HFI Jateng & DIY*.
- Myers, Trina and Richard, Monypenny. 2012. Overcoming The Glassy-Eyed Nod: An Application of Process-Oriented Guided Inquiry Learning Techniques In Information Technology. *Journal of Learning Design*, 5(1).
- Saputra, Alanindra, Widoretno, Sri dan Santosa, Slamet. 2012. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Strategi Guided Inquiry di SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VIII F Tahun Pelajaran 2011/ 2012. *BIO-PEDAGOGI* , 1 (1). pp. 36-45. ISSN 2252-6897
- Saputra, A. 2012. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Strategi Guided Inquiry di SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VIII F Tahun Pelajaran 2011/ 2012. *Jurnal Oktober 2012*, 1, No.1, Hal 36-45. Surakarta.
- Silberman, Mel. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Penerjemah: Raisal Muttaqien. Bandung: Nusa media
- Straumanis, Andrei. 2010. *Process Oriented Guided Inquiry Learning. A Practical Guide For Instruktur, Organic Chemistry: Guided Inquiry, Second Edition*. USA: Brool/Cole.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tar-sito
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Winarsunu. Tulus. 2009. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.