

PENGEMBANGAN LKPD KIMIA BERBASIS INKUIRI MATERI KIMIA TANAH UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMKN PRETANIAN 2 TUGUMULYO

Yeni Trianah

Universitas Musi Rawas, Indonesia, trianah.yeni@yahoo.com

ARTICLE INFORMATION

Received: Maret 30, 2021
Revised: Mei 9, 2021
Available online: Juni 29, 2021

KEYWORDS

LKPD, guided inquiry, mastery of learning concepts

CORRESPONDENCE

E-mail: trianah.yeni@yahoo.com

A B S T R A C T

This development research aims to (1) produce an inquiry-based chemistry worksheet that is appropriate as a student learning medium, (2) to find out the magnitude of the increase in students' conceptual mastery after using inquiry-based worksheets. This research is a development research using the Borg & Gall development model, namely 1) preliminary study, 2) planning, 3) development, 4) limited trial, 5) revision, 6) field test, 7) final product improvement. This research was conducted at SMKN Agriculture 2 Tugumulyo. The feasibility of the Inquiry-Based Chemical LKPD is seen from the score using SBI analysis. The increase in learning outcomes is seen from the value of the Standard Gain pretest and posttest. The results of this study are 1) the inquiry-based chemistry worksheets that were developed are suitable for use as a learning medium for students with an assessment score of 60.5 in the good category. 2) The increase in students' mastery of concepts is 0.48 in the medium category.

INTRODUCTION

Pendidikan adalah pengalaman belajar dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hidup seseorang. Dalam pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa pendidikan dapat dipengaruhi dari faktor pengalaman hidup seseorang. Pendidikan berlangsung seumur hidup yang terdapat pengaruh lingkungan didalamnya yang berarti pendidikan itu lebih tergantung pada peserta didik. Pendidikan adalah suatu pengajaran yang dilaksanakan di lembaga pendidikan formal dengan segala pengaruh yang diupayakannya kepada anak agar memiliki kemampuan yang sempurna. Dalam bentuk kegiatan pendidikan tersusun secara terprogram dalam bentuk kurikulum agar kegiatan pendidikan terjadwal dan terarah dengan materi tertentu (Kadir, dkk., 2012). Di dunia pendidikan selalu melakukan pembaruan untuk memperbaiki mutunya. Dalam memperbaiki mutu pendidikan di Indonesia banyak cara untuk mengimplementasikannya yang salah satunya dengan cara meningkatkan kualitas pembelajarannya. Meningkatkan kualitas pembelajaran bisa dengan cara menyediakan bahan ajar yang berkualitas (Nurhidayah, *et. all* 2015). Permasalahan di dunia pendidikan yaitu dalam proses pembelajaran siswa lebih diarahkan dalam kemampuan berfikirnya. Tetapi pada kenyataannya di kelas siswa



diarahkan kepada kemampuan menghafal informasi atau materi tanpa memahami dan mengimplementasikan informasi tersebut sehingga siswa hanya pintar secara teoritis tanpa memahami dan tanpa mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu permasalahan di pendidikan yaitu lemahnya proses pembelajaran dan ditambah salah satu pelajaran dalam pendidikan yaitu ilmu kimia yang dimana terdapat banyak konsep kimia yang abstrak yang mesti diserap peserta didik dengan waktu yang terbatas membuat pelajaran kimia menjadi sulit untuk dipahami sehingga peserta didik cenderung belajar dengan menghafal sehingga membuat peserta didik gagal dalam belajar kimia dan tidak kimia tetapi tidak diaplikasikan didalam kehidupan sehari-hari (Algiranto & Sulistiyono. 2020). Untuk membuat materi kimia menjadi lebih mudah dipahami dan lebih menarik maka guru dapat memperbaiki metode pembelajaran sehingga dapat tercapai dengan baik kompetensi belajar yang diharapkan hingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas (Wayuningsih, & Mulyani, 2014).

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang digunakan untuk menggantikan kurikulum yang sudah ada sebelumnya yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 dalam evaluasinya ada 3 aspek yang akan dinilai, yaitu aspek kognitif, aspek psikomotorik, dan aspek afektif. Pembelajaran kurikulum 2013 yang ideal adalah menggunakan pendekatan saintifik melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyajikan. Selain itu pembelajaran juga mengarah kepada peningkatan dan keseimbangan antara *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2013).

Salah satu tujuan dari adanya kurikulum 2013 adalah agar siswa mampu mengkonstruksi atau membangun pengetahuan mereka secara mandiri berdasarkan media ataupun sumber belajar yang ada. Berdasarkan sumber belajar yang telah ada, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau yang secara umum biasa disebut dengan Lembar Kerja Siswa yang digunakan belum mencukupi dari segi variasi aktivitas siswa, cara mengkonstruksi pemahaman siswa, segi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, dan kurang dikaitkan dengan latar belakang pemahaman siswa yang menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap materi masih rendah. Sedangkan menurut (Ulfah *et al.*, 2013) Proses belajar mengajar akan berjalan aktif, efektif, kreatif, menarik, dan menyenangkan bila didukung dengan tersedianya bahan ajar, dan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD.



LKPD merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi dan meningkatkan pemahaman siswa pada suatu proses pembelajaran. LKS digunakan sebagai salah satu media untuk mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Wazzaitun *et al.*, 2013). LKPD adalah lembar kerja yang dapat digunakan oleh siswa yang dapat berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan dirumah, materi diskusi, tugas portofolio, dan latihan soal yang bervariasi. Hal-hal tersebut yang akan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran memberikan pengaruh positif. Hal ini sesuai dengan penelitian (Wayuningsih, *et al.*, 2014), (Lestari, & Lubis, 2016) yang menyatakan bahwa penggunaan LKS atau LKPD kimia yang dikembangkan dapat mencapai keberhasilan belajar dengan rata-rata penilaian “sangat baik”. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis tertarik untuk mengembangkan LKPD berbasis inkuiri berisi materi pelajaran disertai gambar dan juga latihan soal yang berkaitan dengan materi kimia tanah. Melalui LKPD berbasis inkuiri diharapkan peserta didik dapat lebih memahami materi pelajaran kimia tanah meskipun berada di rumah serta dapat belajar secara mandiri dan dapat mengimplementasikan materi asam dan basa dengan kehidupan sehari-hari.

Melalui proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator juga harus menggunakan model atau metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan diminati oleh siswa agar siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan memahami inti dari materi yang disampaikan. Pembelajaran kimia hendaknya diajarkan seperti para kimiawan menemukan, yakni diawali dari mengamati adanya fenomena, mengonseptualisasi, lalu menyimbolkan (Sulistiyono & Dewiyanti, 2014). Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran kimia yang menitikberatkan pada keterampilan-keterampilan proses sains sebagaimana dirancangkan dalam BNSP (2006). Salah satu pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan proses sains adalah pembelajaran inkuiri (Wahyuningsih *et al.*, 2014). Melalui pembelajaran inkuiri siswa akan terdorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang sesuai, agar setiap siswa memiliki pengalaman dalam melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri. Dengan begitu keinginan siswa untuk mengetahui akan menambah motivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya hingga mereka menemukan jawaban atau solusi dari permasalahannya (Sari *et al.*, 2015).



Strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia salah satunya adalah strategi pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 13 dimana dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran kimia yang cocok di gunakan untuk materi-materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seperti kimia tanah sehingga peserta didik dapat mengimplementasikannya. Strategi pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu startegi yang terangkai dalam kegiatan belajar melibatkan kemampuan siswa untuk menyelidiki secara sistemati, kritis, logis, dan analitis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan rasa percaya diri (Dwi, 2010). Dalam strategi pembelajaran inkuiri dapat menumbuhkan rasa keingintauan kepada peserta didik sehingga dapat membuat peserta didik mandiri dan membuat guru dapat mengaitkan materi dengan suasana di dunia nyata sehingga siswa dapat mengetahui hubungan antara pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut (Amin & Sulistiyono. 2021). Menurut penelitian Matthew & Kenneth menggunakan metode pembelajaran inkuiri lebih baik nilai prestasinya dibandingkan menggunakan metode pembelajaran konvensional (Wayuningsih & Mulyani, 2014). Dalam penelitian (Lestari & Lubis, 2016) secara keseluruhan termasuk ke dalam ketegori sangat layak untuk digunakan. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru dapat membiasakan pada siswa untuk membuktikan kebenaran padasuatu materi yang telah dipelajari, untuk itu diperlukan perangkat berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis inkuiri terbimbing yang dapat membuat peserta didik menemukan sendiri ilmu pengetahuan dan menuntun peserta didik mencari serta menemukan sendiri suatu masalah dalam proses pembelajaran (Sulistiyono. 2012). Pembelajaran adalah Penguasaan pengetahuan atau ilmu suatu keterampilan dengan belajar, pengalaman dan intruksi. Pembelajaran membutuhkan interaksi antara peserta didik dengan materi yang dihadapinya sehingga dapat merubah prilaku yang bersifat tahan lama atau permanen (Mangun, 2013).

RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2012) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk



tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD Kimia berbasis Inkuiri.

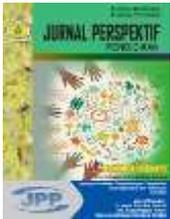
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan Borg & Gall terdiri dari sepuluh langkah pengembangan yaitu (1) studi pendahuluan dan pengumpulan data (*research and information collecting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan produk (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), (5) revisi hasil uji coba (*main product revision*), (6) uji coba lapangan awal (*main field testing*), (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operasional product revision*), (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), (10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 7 tahapan dari model pengembangan Borg & Gall yaitu studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan produk, uji coba terbatas, revisi produk, uji lapangan, penyempurnaan produk akhir.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMKN Pertanian 2 Tugumulyo tahun pelajaran 2020/2021. Untuk uji coba terbatas produk adalah 10 siswa. Untuk uji coba luas (produk utama) adalah 32 siswa kelas X. Instrumen penelitian ini meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi, angket, lembar observasi, dan lembar soal *pretest* dan *posttest*.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan produk sampai didapatkan produk berupa LKPD Kimia Berbasis inkuiri yang layak untuk diterapkan dalam pembelajaran nyata di sekolah. Selanjutnya teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan penilaian kualitas produk berdasarkan kevalidan dan pengaruh LKPD yang dikembangkan terhadap penguasaan komsep belajar kimia siswa. Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang terdiri dari saran/komentar pada lembar penilaian pada LKPD oleh ahli dan praktisi dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis data ini dijadikan sebagai bahan revisi



pembelajaran yang dikembangkan sebelum diterapkan dalam pembelajaran nyata di sekolah. Selanjutnya pada tahap implementasi perangkat pembelajaran di sekolah diperoleh data hasil observasi keterlaksanaan RPP. Analisis data ini dijadikan sebagai bahan revisi akhir LKPD yang dikembangkan.

2. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Kelayakan LKPD

Teknik analisis data untuk kelayakan LKPD dan respon siswa terhadap LKPD hasil pengembangan, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen, sub komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
- 2) Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

Mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kategori untuk mengetahui kualitas LKPD Kimia berbasis Inkuiri hasil pengembangan baik dari aspek materi maupun aspek media, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD, maka dari data yang mula-mula berupa skor, diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala lima. Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala lima tersebut menurut Widyoko (2009) adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5

No	Rentang skor (i)	Nalai	Kategori
1	$X > \bar{X} + 1,80 SBi$	A	Sangat Baik
2	$\bar{x} + 0,60 SBi < X \leq \bar{X} + 1,80 SBi$	B	Baik
3	$\bar{x} - 0,60 SBi < X \leq \bar{X} + 0,60 SBi$	C	Cukup baik
4	$\bar{x} - 1,80 SBi < X \leq \bar{X} - 0,60 SBi$	D	Kurang
5	$X \leq \bar{X} - 1,80 SBi$	E	Sangat Kurang

Keterangan :

X = skor aktual (skor yang akan dicapai)

\bar{x} = rata-rata skor ideal



$$= (1/2) (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

$$S_{Bi} = \text{simpang baku skor ideal}$$

$$= (1/2)(1/3) (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$$

$$\text{Skor terendah ideal} = \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah}$$

b. Analisis Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dengan rumus *standard gain*, yakni sebagai berikut:

Menghitung gain ternormalisasi dengan rumus

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Menentukan kriteria peningkatan penguasaan konsep belajar kognitif siswa

Tabel 2. Kriteria peningkatan hasil belajar kognitif siswa

No	Nilai $\langle g \rangle$	Kategori
1	$\geq 0,7$	Tinggi
2	$0,3 \leq (\langle g \rangle) < 0,7$	Sedang
3	$< 0,3$	Rendah

RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang dikembangkan menggunakan desain penelitian dan pengembangan model Borg & Gall. Dari 10 tahap desain Borg & Gall, peneliti hanya mengadaptasi 8 tahapan, yaitu 1) Studi pendahuluan yang meliputi studi literatur dan studi lapangan; 2) Perencanaan yang meliputi pembuatan desain awal LKPD dan penyusunan instrumen penelitian; 3) Pengembangan produk hingga dihasilkan produk LKPD dan dinilai kelayakannya oleh validator ahli dan guru kimia; 4) Revisi I; 5) uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui keterbacaan LKPD oleh siswa dan mengetahui respon siswa terhadap LKPD; 6) Revisi II; 7) Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep kimia siswa; 8) penyempurnaan produk akhir untuk mendapatkan produk akhir LKPD yang layak. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah LKPD Kimia berbasis Inkuiri pada materi pembelajaran Kimia Tanah.

Setiap tahapan dalam penelitian ini diperoleh hasil, yaitu 1) Tahap penelitian awal yang meliputi studi literatur dan studi lapangan diperoleh hasil bahwa dibutuhkan LKPD berbasis Inkuiri pada materi kimia tanah; 2) tahap perencanaan dilakukan kegiatan perencanaan desain LKPD dan



peyusunan instrumen penelitian yang menghasilkan desain produk LKPD dan instrumen penelitian; 3) tahap pengembangan dilakukan pengembangan desain LKPD menjadi draft produk awal yang kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli, dan validasi instrumen penelitian sehingga diperoleh hasil produk LKPD yang telah dinilai kelayakannya dan instrumen penelitian yang telah divalidasi; 4) revisi I dilakukan setelah dinilai dan divalidasi, tahap ini mengacu pada saran dan penilaian yang diberikan oleh penilai atau validator sehingga dihasilkan produk yang layak diujicobakan; 5) tahap uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui keterbacaan LKPD dan respon siswa terhadap LKPD; 6) revisi II dilakukan sebelum produk diujicobakan pada uji coba utama; 7) uji coba utama dilakukan untuk mengetahui keefektifitasan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing ditinjau dari penguasaan konsep kimia siswa; 8) penyempurnaan produk akhir menghasilkan produk LKPD yang telah diketahui kelayakan dan keefektifitasannya.

Hasil analisis kelayakan LKPD kimia berbasis inkuiri dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis kelayakan LKPD

Aspek	x	Kategori
Kelengkapan komponen LKPD	4	Baik
Kesesuaian Isi dan Materi	28	Baik
Kesesuaian Syarat Kontruksi	11,8	Baik
Kesesuaian Syarat Teknis	9	Sangat Baik
Kesesuaian Syarat Inkuiri	8	Baik
Total	60,5	Baik

Kelayakan LKPD berbasis Inkuiri diperoleh dari data penilaian kelayakan oleh validator dan respon siswa terhadap produk awal LKPD. Data hasil penilaian kelayakan LKPD kemudian dianalisis dan diperoleh hasil skor untuk masing-masing kategori, yaitu kelengkapan komponen LKPD memiliki skor 4; kesesuaian isi dan materi memiliki skor 28; kesesuaian syarat konstruksi memiliki skor 11,5; kesesuaian syarat teknis memiliki skor 9; dan kesesuaian syarat inkuiri memiliki skor 8. Berdasarkan nilai kategori, skor yang diperoleh diatas memiliki kategori baik. Secara keseluruhan, LKPD memiliki total skor rerata sebesar 60,5. Skor tersebut berada pada rentang $51 < X = 63$ sehingga memiliki kategori baik.

Data hasil penguasaan konsep belajar kimia diperoleh dari *pretest* dan *posttest* yang kemudian dihitung dengan menggunakan *gain score* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep kimia siswa. Hasil perhitungan skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik menggunakan *gain score* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil *gain score*

No	Analisis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gains Score</i>
1	Nilai Tertinggi	60,00	90,00	0,71
2	Nilai Terendah	35,00	65,00	0,22
3	Rata-rata	51,41	74,69	0,48
4	Standar Deviasi	8,35	8,03	0,13
Kriteria		Sedang		

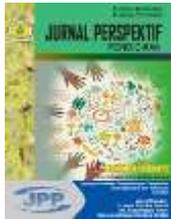
Dari tabel tersebut diketahui bahwa rata-rata *gain score* hasil belajar peserta didik adalah 0,48 dengan standar deviasi 0,13. Hasil tersebut berdasarkan tabel berada dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD kimia berbasis Inkuiri pada materi kimia tanah mampu meningkatkan penguasaan konsep kimia siswa. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Hodson (Capps & Crawford, 2013) bahwa pembelajaran melalui inkuiri diperkirakan dapat meningkatkan literasi ilmiah dan memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman siswa dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut Telah dihasilkan produk LKPD Kimia berbasis inkuiri yang layak untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kimia tanah mata pelajaran Kimia kelas X SMK, ditinjau dari nilai penilaian kelayakan oleh validator ahli dan validator praktisi yaitu sebesar 60,5 dengan kategori baik. Penggunaan LKPD Kimia berbasis inkuiri mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kimia tanah mata pelajaran Kimia kelas X SMK Perolehan rata-rata *gain score* hasil belajar siswa adalah 0,48 dan standar deviasi 0,13.

REFERENCES

- Algiranto, A., & Sulistiyono, S. (2020). Development of Physics Students Worksheets with Scientific Approaches to Improve Skills Critical Thinking and High School Student Learning Outcomes. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 107-113.
- Amin, A., & Sulistiyono, S. (2021). Pengembangan Handout Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1), 29-38.
- Borg, W.R. & Gall, M.D., (1989). *Educational Research: An Introduction*. 5th ed. New York: Longman.



- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dwi, S. R. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kemendikbud, (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kadir, A., Fauzi, A., Yulianto, E., Baehaqi, Kurnianto, R., Rosmiati, et al. (2012). *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Lestari, L., Lestari, R., & Lubis, R. R. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri untuk Kelas VII SMP Negeri 5 Rambah Samo Pada Materi Gerak Pada Tumbuhan*. Edubio1-2.
- Mangun, S. W. (2013). *Pembelajaran Berbasis Riset*. Jakarta: Akademia Permata.
- Nurhidayah, R., Irwandi, D., & Saridewi, N. (2015). *Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit*. Edusains , 1.
- Sari, W.S., Suryatna, A. & Sunarya, Y., 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Subpokok Materi Pengaruh Penambahan Ion Senama terhadap Kelarutan*. Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia, 25-35.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : ALFABETA.
- Sulistiyono, S. (2012). Pengembangan Lks Sains Dalam Seting Poe (Predict, Observe, Explain) Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Siswa Smp. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 5(1), 50-71.
- Sulistiyono, S., & Dewiyanti, F. (2014). Penerapan Model Prediction, Observation, Explanation (POE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X1 SMA Negeri 8 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 8(1), 16-21.
- Ulfah, A., Bintari, S. & Pamelasari, S., 2013. *Pengembangan LKS IPA Berbasis Word Square Model Keterpaduan Connected*. Unnes Science Education Journal, 239-44.
- Wayuningsih, F., Saputro, S., & Mulyani, S. (2014). *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Hidrolisis Garam untuk SMA/MA*. Jurnal Paedagogia, 2.
- Wazzaitun, Widiana, R. & Sari, L., 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Boilogi Berbasis Problem Solving pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP*. p.2.
- Widoyoko, Eko Putro S, *Evaluasi Program Pembelajaran (Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.