



## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA IPA TERPADU BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TEMA SISTEM KAHIDUPAN DALAM TUMBUHAN UNTUK SMP KELAS VIII

Zuliana Minawati<sup>✉</sup>, Sri Haryani, Stephani Diah Pamelasari

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima Juli 2014

Disetujui September 2014

Dipublikasikan

November 2014

#### Keywords:

*Student Worksheet;*

*Integrated Natural Science;*

*Guided Inquiry.*

### Abstrak

Hasil observasi di SMP N 1 Gabus, ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran belum dilaksanakan secara terpadu dan bertema, karena gurunya berlatar belakang pendidikan yang berbeda. Kendala lain belum terlaksananya pembelajaran IPA secara terpadu yaitu karena belum tersedia bahan ajar IPA yang terpadu meskipun sudah berlabel IPA Terpadu. Bahan ajar yang digunakan selama ini juga belum memberikan pengalaman belajar kepada siswa sehingga masih ditemukan hasil belajar beberapa siswa tidak mencapai nilai KKM yaitu 75. Perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk memperluas kemampuan yang dimilikinya. Bahan ajar yang akan peneliti kembangkan yaitu berupa LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *research and development*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS IPA terpadu berbasis inkuiri terbimbing tema sistem kehidupan dalam tumbuhan dapat dikatakan layak oleh pakar sesuai dengan indikator kelayakan yang ditetapkan BSNP. Pada uji coba skala kecil dan besar, LKS IPA terpadu berbasis inkuiri terbimbing mendapat respon sangat baik oleh guru dan siswa dengan tingkat keterbacaan sangat baik. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

### Abstract

*The results of observation in SMP N 1 Gabus, found that learning activities have not been implemented in an integrated and themed, because teachers of different educational backgrounds. Another obstacle is not the implementation of an integrated learning science is not yet available as an integrated science teaching materials despite being labeled Integrated Sciences. Instructional materials used for this also has not provided a learning experience to the students so that they found the results of learning some students do not achieve the KKM is 75. Need to develop teaching materials that can give students the opportunity to expand its capabilities. Instructional materials that will be developed in the form of worksheets researchers Integrated Science -based guided inquiry. The design of this study using the method of research and development. The results showed that the integrated science worksheets guided inquiry -based theme system in the plant life can be said to be feasible by experts according to a set of performance indicators BSNP. In small -scale trials and large, integrated science worksheets based guided inquiry got very good response by teachers and students with excellent readability level . The results of this study also showed that the use of worksheets guided inquiry -based Integrated Sciences positive effect on improving student learning outcomes.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati

Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229

E-mail: [zoelyana\\_poenya@yahoo.com](mailto:zoelyana_poenya@yahoo.com)

ISSN 2252-6617

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA di Sekolah Menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta menjadi prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (BSNP, 2006).

Menurut Permendiknas RI No. 22 tahun 2006, pembelajaran IPA di SMP/MTs dilakukan secara terpadu. IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang melihat suatu tema atau konsep yang dibahas dari berbagai aspek mata pelajaran dalam kajian IPA. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar, menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Gabus Kabupaten Grobogan, proses pembelajaran IPA belum berjalan secara terpadu dan bertema. Hal ini disebabkan karena guru mata pelajaran IPA yang mengajar masih berlatar belakang pendidikan yang berbeda-beda yaitu Biologi dan Fisika. Peran guru juga masih lebih dominan dari siswa pada kegiatan pembelajaran dengan kata lain pembelajaran yang terjadi menggunakan metode ceramah. Kendala lain yang dihadapi untuk menerapkan IPA Terpadu adalah bahan ajar yang belum terpadu meskipun sudah berlabel IPA Terpadu. Bahan ajar yang digunakan selama ini mengacu pada materi yang ada dalam LKS yang dimiliki siswa yang belum terpadu dan tidak memberikan pengalaman belajar. Sehingga hasil

belajar siswa belum mencapai nilai 75 sebagai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Devi (2010) menyebutkan pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dengan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Eggen & Kauchack (1996) juga menyatakan bahwa inkuiri merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis. Dalam pembelajaran dengan inkuiri, siswa di samping menguasai konsep IPA, juga dilatih untuk meneliti dan memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat dari Sadeh (2009) menyatakan bahwa siswa yang mengalami inkuiri terbuka dapat mendefinisikan fenomena, mengajukan pertanyaan, hipotesis dan perencanaan percobaan. Pada inkuiri kemungkinan mereka akan lebih dinamis, berdasarkan perubahan, bukti, dan muncul selama proses inkuiri.

Pembelajaran inkuiri yang cocok diterapkan pada anak SMP adalah inkuiri terbimbing. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Patrick, dkk (2009) bahwa implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian yang serupa dilakukan oleh Endang (2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan penguasaan Konsep IPA. Penelitian lain dilakukan oleh Okhee (2006) menyatakan bahwa metode inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang berkemampuan rendah pada materi IPA pokok bahasan penguapan. Manzoor (2009) menyatakan bahwa pengajaran dengan pendekatan inkuiri membuat siswa tertarik untuk menemukan hipotesa hasil percobaan.

Dengan inkuiri siswa juga bisa menemukan konsep (hipotesa umum) dari hasil percobaan dan siswa dapat mengatasi kesulitan dan kendala-kendala selama melakukan kegiatan percobaan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Gabus Kabupaten Grobogan. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model 4D yang dikemukakan Thiagarajan (1974). Desain 4D terdiri atas 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desiminate*). Penelitian ini terbatas hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*).

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Gabus Kabupaten Grobogan yang berjumlah 33 siswa terdiri atas 14 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan meliputi hasil penilaian kelayakan LKS, tanggapan guru, keterbacaan dan tanggapan siswa serta penilaian hasil belajar siswa.

Uji kelayakan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dianalisis dari hasil angket validasi pakar yang didasarkan dengan aturan penetapan yang diadaptasi dari BSNP (2007). Hasil uji kelayakan oleh pakar disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil uji kelayakan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing

No	Penilaian	Jumlah Skor	Rata-rata	Kriteria
1.	Pakar kelayakan Isi	39	3,0	Layak
2.	Pakar kelayakan Penyajian/kegrafikan	37	3,7	Layak
3.	Pakar kelayakan Bahasa	38	3,8	Layak
	Rata-rata		3,5	Layak

Hasil instrumen penilaian bahan ajar menurut BSNP menunjukkan bahwa LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan layak digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria kelayakan buku teks dari BSNP.

Hasil penilaian diperoleh rata-rata 3,5. Hal ini menyatakan bahwa penilaian LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan layak digunakan sesuai dengan kriteria BSNP. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan kelayakan pada komponen aspek kelayakan isi memperoleh skor rata-rata 3,0 yang berarti layak, komponen aspek kelayakan penyajian/kegrafikan memperoleh skor rata-rata 3,7 dan komponen aspek kelayakan bahasa memperoleh skor rata-rata 3,8. Untuk itu secara umum hasil penilaian dari validator untuk LKS yang dikembangkan hasilnya layak digunakan tanpa revisi.

Penilaian para pakar ini sangat penting dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan apakah layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar atau tidak. Karena pakar dapat memberikan saran perbaikan mengenai kebenaran materi, ruang lingkup bahan ajar, kedalaman materi, tulisan, dan sebagainya. Dari hasil penilaian inilah kita dapat melakukan analisis dan perbaikan demi tercapainya LKS yang layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa.

Kelayakan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan selain berdasarkan penilaian dari pakar, didukung pula hasil angket tanggapan guru, angket keterbacaan serta angket tanggapan siswa baik pada ujicoba pada skala kecil maupun ujicoba skala besar. Rekapitulasi hasil angket keterbacaan dan angket tanggapan siswa pada ujicoba pada skala kecil disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi hasil angket pada skala kecil

No	Angket	Jumlah responden	Persentase	Kriteria
1	Tanggapan siswa	10	90%	Sangat baik
2	Keterbacaan	10	90%	Sangat baik
	Rata-rata		90%	Sangat baik

Hasil angket pada ujicoba skala kecil menunjukkan bahwa LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dikatakan layak dengan tingkat keterbacaan siswa sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil angket tanggapan siswa dan angket keterbacaan diperoleh persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat baik. Siswa menilai bahwa penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing merupakan hal baru dan menarik serta menambah referensi belajar. LKS ini juga dilengkapi dengan kegiatan praktikum sederhana dan menyenangkan sehingga mampu memberikan pengalaman belajar terhadap siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rohaeti E, dkk (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan LKS memiliki kelebihan dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa.

Tanggapan sangat baik juga ditunjukkan pada angket tanggapan peserta didik pada ujicoba skala besar yang memperoleh persentase sebesar 100%. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik menggunakan LKS dalam proses belajar, karena terdapat informasi yang tercantum up to date sehingga dapat menambah wawasan siswa. Kegiatan praktikum dalam LKS juga memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pemikiran Maretasari (2012) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wulandari (2013) yang mengungkapkan bahwa pelaksanaan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan minat, motivasi, ketrampilan berpikir kritis serta pemahaman konsep IPA.

Hasil angket keterbacaan dan angket tanggapan siswa pada ujicoba skala kecil maupun skala besar menunjukkan bahwa LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan layak digunakan

sebagai bahan ajar. Hasil tanggapan siswa diperkuat dengan hasil tanggapan guru IPA. Hasil tanggapan guru diperoleh persentase 95,5% dengan kriteria sangat baik. Guru berpendapat bahwa LKS hasil pengembangan memudahkan dalam penyampaian materi, pertanyaan yang terdapat di dalamnya membuat siswa berpikir kritis dan menemukan konsep-konsep sendiri, sehingga LKS ini layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. LKS memiliki fungsi utama yaitu untuk mempermudah siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2013) menyebutkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dipadukan dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep. Hasil angket pada ujicoba skala besar disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi hasil angket pada skala besar

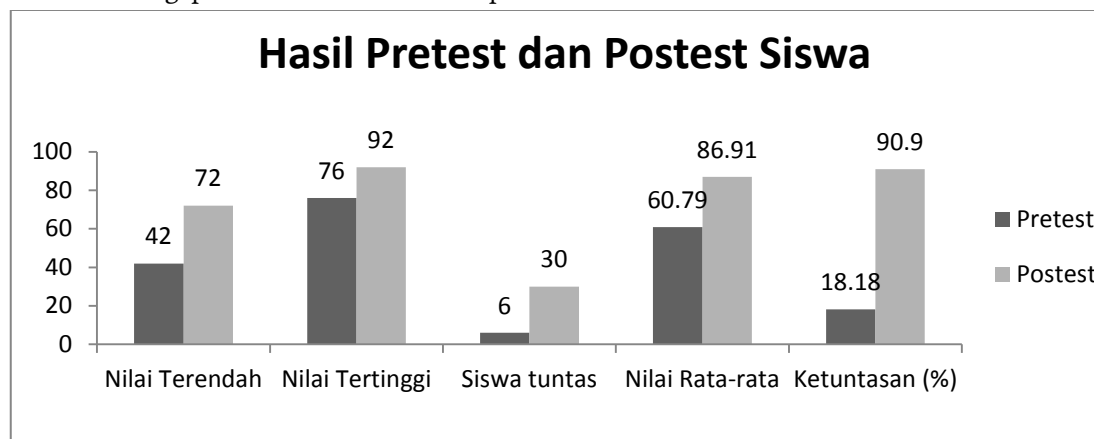
No	Angket	Jumlah responden	Persentase	Kriteria
1	Tanggapan siswa	33	100%	Sangat baik
2	Tanggapan guru	2	95,5%	Sangat baik

Pembelajaran dengan menggunakan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing ini diharapkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui keefektifan penggunaan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing ini dilakukan analisis hasil belajar siswa. Hasil belajar diperoleh melalui pretest yang dilaksanakan sebelum pembelajaran dan posttest yang diperoleh setelah akhir pembelajaran.

Hasil penelitian, sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran dilaksanakan pretest terlebih dahulu dengan hasil 18,18% siswa dinyatakan tuntas belajar (6 siswa tuntas dari 33 siswa) dengan mencapai nilai KKM yaitu >75. Sedangkan hasil postestnya mengalami peningkatan yang cukup baik yaitu 90,9% siswa

tuntas belajar yaitu 30 siswa tuntas dari 33 siswa. Menurut Mulyasa (2006), pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal, jika ketuntasan hasil belajar siswa mencapai  $\geq 85\%$ . Dengan demikian penggunaan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan

dalam tumbuhan memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar siswa. Dibuktikan dengan meningkatnya persentase ketuntasan hasil belajar. Data selengkapnya untuk hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil belajar siswa

Data dari nilai pretest dan nilai posttest kemudian dianalisis dengan n-gain. Gain adalah selisih nilai antara pretest dan posttest. Nilai gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Secara umum siswa mendapatkan n-gain dengan kriteria “tinggi” dengan jumlah 19 siswa sedangkan 14 siswa lainnya mendapatkan n-gain kriteria “sedang”. Rerata skor n-gain yang didapatkan sebesar 0,67 dengan kriteria “sedang” sesuai dengan indikator pencapaian  $>0,3$ . Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah menggunakan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Meltzer (2002) yaitu apabila diperoleh gain  $\geq 0,3$  maka dikatakan berpengaruh positif dan mengalami peningkatan hasil belajar. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil analisis uji n-gain

Aspek	Rata-rata	Nilai gain	Kriteria
Pretest	60,79	0,67	Sedang
Posttest	86,91		

Penggunaan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan disimpulkan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini

dibuktikan dengan hasil penilaian dari para pakar, angket tanggapan guru, angket keterbacaan dan tanggapan siswa serta peningkatan hasil belajar siswa yang semuanya menunjukkan respon positif terhadap penggunaan LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bilgin (2009) yang menyatakan bahwa setelah menggunakan model inkuiri terbimbing menunjukkan hasil signifikan terhadap hasil belajar. Di dukung pula penelitian Maliyah (2012) menyebutkan bahwa pembelajaran dengan inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa baik aspek kognitif, psikomotorik maupun afektif.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa LKS IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada tema sistem kehidupan dalam tumbuhan memenuhi kriteria standar kelayakan bahan ajar dari BSNP dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran serta berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Hal ini dilihat dari hasil belajar siswa yang mencapai ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ . Saran dalam penelitian ini yaitu produk LKS yang dikembangkan dapat dilanjutkan sampai dengan

tahap desiminasi serta LKS dapat dikembangkan dengan tema dan metode yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bilgin, I. 2009. The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students achievement of acid and base concept and attitude toward guided inquiry instruction. *Scientific Research and Essay*. Vol. 4 (10): 1038-1046
- BSNP. 2006. *Standar Isi 2006 Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: BSNP
- \_\_\_\_\_. 2007. *Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses*. Jakarta: BSNP
- Devi, P. K, dkk. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*. Bandung: PPPPTK IPA
- Eggen, P.D. & Kauchack, D.P. 1996. *Strategies For Teacher*. Needham Height: Allyn Bacon
- Endang, W. W. 2006. Peningkatan Penguasaan Konsep IPA Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal MIPA Kota Bengkulu*. Vol. 35 (2): 186-193
- Kurniawan, A. D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2 (1) : 8-11
- Maliyah, E, dkk. 2012. Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Diskusi ditinjau dari Kemampuan Matematik dan Kemampuan Verbal. *Jurnal Pascasarjana*. Vol. 1 (1): 107-112
- Manzoor, A.K. 2009. Teaching of heat and temperature by hypothetical inquiry approach: A sample of Inquiry teaching. *Journal Of Pysics Teacher Education Online*. Vol. 5 (2): 43-64.
- Maretasari, E, dkk. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *UNNES Physycs Education Journal*. Vol. 1 (6): 4-11
- Meltzer, D. E. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American Journal Physics*. Vol. 70 (12): 1260
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Okhee, L. 2006. Science Inquiry and Student Diversity: Enchanced Abilities and Continuing Difficulties After an Instructional Intervention. *Journal Of Research In Science Teaching*. Vol. 43 (7): 607-636
- Patrick, H, dkk. 2009. Motivation for Learning Science in Kindergarten: Is There a Gender Gap and Does Integrated Inquiry and Literacy Instruction Make a Difference. *Journal Of Research In Science Teaching*. Vol. 46 (2): 166-191
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta
- Rohaeti et al., 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Vol. 10 (1): 1-11
- Sadeh, I and Zion, M. 2009. The Development of Dynamic Inquiry Performance Within an Open Inquiry Setting: A Comparison to Guided Inquiry Setting. *Journal of Research In Science Teaching*. 46 (10): 137-160
- Thiagarajan. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exeptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana University
- Wulandari, A. D., Kurnia., & Yayan, S. 2013. Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Lajur Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia UPI*. Vol. 1 (1): 18-26