

**VALIDITAS LEMBAR KEGIATAN SISWA PRAKTIKUM KIMIA
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI
LAJU REAKSI**

**VALIDITY OF STUDENT ACTIVITY SHEET PRACTICUM CHEMISTRY
ORIENTED BY GUIDED INQUIRY TO TRAIN SCIENCE PROCESS
SKILLS IN REACTION RATE MATERIALS**

Liya Anggraeni dan *Rusly Hidayah
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: ruslyhidayah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas lembar kegiatan siswa praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada materi laju reaksi. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan desain penelitian *Research and Development* (R&D) yang dibatasi sampai tahap uji coba terbatas. Uji coba ini dilakukan pada 15 siswa di SMA Negeri 12 Surabaya, kelas XI MIA 2. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil uji validitas LKS oleh validator. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket. Lembar angket uji validitas diisi oleh dosen dan guru. Data pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan dekriptif kualitatif dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memperoleh persentase yang ditinjau dari kriteria isi, sajian, kebahasaan dan kegrafikan berturut-turut sebesar 93,33%, 84,99%, 93,33% dan 92% dan dikategorikan sangat valid. LKS praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada materi laju reaksi yang dikembangkan dapat dinyatakan layak berdasarkan validitinya.

Kata Kunci : *Validitas, Lembar kegiatan siswa, praktikum kimia, inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, laju reaksi.*

Abstract

This study aims to determine the validity of student activity sheets of guided inquiry-based chemistry practicum students to train science process skills in the material rate of reaction. This research is a development research with Research and Development (R & D) research design which is limited to the limited testing phase. The trial was conducted on 15 students in Surabaya 12 State High School of class XI MIA 2. The data collected in this study is the validity of the LKS validation data. The instrument used to collect data in this study was a questionnaire. The validity test questionnaire is filled by lecturers and teachers. The data in this study were analyzed using qualitative descriptive in the form of percentages. The results showed that the worksheets that were developed obtained percentages in terms of content, presentation, linguistic and graphic criteria respectively 93.33%, 84.99%, 93.33% and 92% and categorized as very valid. Guided practicing inquiry-based chemistry worksheets to train science process skills on the material of the developed reaction rate can be declared feasible based on its validity.

Keyword: *Validity, Students worksheed, chemisty lab, guide inquiry, science process skills, reaction rate.*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia [1].

Ilmu kimia diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana dalam gejala-gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Saintis mempelajari gejala alam melalui proses (pengamatan dan eksperimen) dan sikap ilmiah (objektif dan jujur

pada saat mengumpulkan dan menganalisis data) [1].

Kimia sebagai proses juga harus dipelajari. Kimia bukan sekadar bagaimana cara bekerja, melihat, dan cara berpikir, melainkan sebagai jalan untuk mengetahui atau menemukan, dan tujuan pembelajaran kimia disekolah adalah untuk memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen.

Oleh karena itu, pembelajaran kimia bukan hanya bertujuan untuk menyampaikan suatu konsep dan teori, melainkan juga mengembangkan kemampuan sains siswa. Strategi pembelajaran yang digunakan harus mendukung keterlaksanaan tujuan pembelajaran hingga tercapai. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang keterlaksanaan pembelajaran kimia sebagai proses adalah metode praktikum [1].

Melalui metode praktikum, siswa mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari [2]. Dalam proses kegiatan praktikum, siswa mengalami proses berpikir. Siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah dan berbagai keterampilan proses sains yang dapat mendukung penyerapan ilmu pengetahuan. Dalam kegiatan praktikum, siswa mengalami proses berpikir. Siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains yang dapat mendukung penyerapan ilmu pengetahuan. Dengan demikian kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran kimia sangat diperlukan [3].

Keterampilan proses sains merupakan suatu rangkaian yang membantu siswa untuk menguasai keterampilan ilmiah yang sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran ilmu sains, memperkuat pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai teori-teori dan konsep-konsep serta mengembangkan dan menanamkan sikap ilmiah [4].

Berdasarkan angket prapenelitian yang diberikan di SMA Negeri 12 Surabaya pada kelas XI IPA 2 dengan jumlah responden 38 orang pada 04 Oktober 2017, menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah, yaitu pada keterampilan merumuskan masalah hanya memperoleh skor 23,50; merumuskan hipotesis memperoleh skor 11,00; merancang percobaan memperoleh skor 21,50; mengidentifikasi variabel memperoleh skor 15,75; mengumpulkan data memperoleh skor 66,50; menganalisis data memperoleh skor 46,5 dan membuat kesimpulan memperoleh skor 6,00. Hal ini membuktikan bahwa ketrampilan proses sains pada siswa perlu dilatihkan agar siswa dapat memecahkan masalah dan menemukan konsep secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang siswa untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep secara mandiri yaitu model pembelajaran inkuiri. Inkuiri adalah model pembelajaran inovatif yang diperlukan untuk melibatkan siswa secara mandiri dalam proses pembelajaran[5].

Pada model pembelajaran berbasis inkuiri mengarahkan siswa untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir.

Model Inkuiri dianggap sebagai salah satu bentuk model pembelajaran yang cocok untuk melatih siswa untuk memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini digunakan model inkuiri terbimbing model ini dirasa cocok untuk siswa yang belum berpengalaman menggunakan model pembelajaran inkuiri, karena model inkuiri terbimbing lebih mengontrol siswa dalam proses pembelajaran.

Langkah dalam inkuiri terbimbing dengan keterampilan proses sains yang dilakukan, memiliki hubungan yang berbanding lurus yaitu pada langkah inkuiri mulai dari merumuskan masalah, hingga membuat kesimpulan semua sejalan dengan keterampilan proses sains yang dilatihkan yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, membuat alur kerja, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan [5].

Keterlaksanaan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mendukung dalam proses pembelajaran diantaranya adalah guru, siswa, serta alat pendidikan [6]. Alat pendidikan merupakan segala perlengkapan yang dipakai dalam usaha pendidikan, salah satunya ialah bahan ajar. Depdiknas [7] menyatakan bahwa LKS merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran yang disertai latihan serta tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dalam kajian tertentu.

Pengembangan LKS sebagaimana bahan ajar lainnya diperlukan untuk menyesuaikan dengan karakteristik siswa dan sasaran yang dituju pada akhir pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dapat melatih keterampilan proses sains pada siswa.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin mengembangkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKS praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains dilihat dari kevalidannya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D)[9]. Penelitian ini hanya terbatas pada tahap uji coba produk. Sasaran dalam penelitian ini adalah LKS praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan poses sains.

Pada penelitian ini, instrument yang digunakan adalah lembar validasi LKS untuk dua dosen kimia dan satu orang guru kimia SMA Negeri 12 Surabaya. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode validasi. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif.

Hasil validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan LKS sebagai bahan ajar. Aspek yang dianalisis adalah kelayakan LKS yang dikembangkan dilihat dari kriteria isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikan. Indikator penilaiannya Berdasarkan nilai skala Likert seperti tabel 1 berikut:

Tabel 1. Skala Likert

Nilai skala	Kategori
1	Sangat Buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat Baik

(adaptasi[9])

Data hasil penilaian skor yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P (\%) = \frac{\text{jumlah skor hasil validasi}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriteria = skor tertinggi x jumlah aspek x jumlah responden

Persentase yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Persentase Skala Likert

Presentase (%)	Kategori
0-20	Sangat tidak memenuhi kriteria
21-40	Tidak memenuhi
41-60	Kurang memenuhi
61-80	Memenuhi
81-100	Sangat memenuhi

LKS yang dikembangkan dinyatakan layak apabila persentase hasil validasi $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu berupa data hasil untuk mengetahui kevalidan melalui hasil validasi desain. Data hasil validasi yang diperoleh dari validator untuk masing-masing kriteria disajikan dalam tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi

No.	Kritria kelayakan	Persentase rata-rata (%)	Kriteria
1	Isi	93,33%	SM
2	Sajian	84,99%	SM
3	Kebahasaan	93,33%	SM
4	Kegrafikan	92%	SM

Berdasarkan data pada tabel 3 diatas yang diperoleh diketahui bahwa LKS yang dikembangkan telah valid karena semua kriteria memperoleh persentase diatas 61% [9].

Pada kriteria isi memperoleh persentase sebesar 93,33% dengan kriteria sangat memenuhi. Aspek kriteria isi meliputi beberapa aspek, aspek yang pertama adalah kesesuaian materi laju reaksi dengan kurikulum 2013 mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dan mendapat kriteria sangat memenuhi.

Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan pada LKS yang dikembangkan sudah sesuai dengan Permendikbud [1] yang menyatakan bahwa materi laju reaksi merupakan salah satu materi pokok kimia yang diajarkan di kelas XI semester gasal pada Kurikulum 2013.

Aspek kedua, yaitu kesesuaian materi laju reaksi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai memperoleh persentase kelayakan sebesar 93,33% dan memperoleh kriteria sangat memenuhi. Salah satu kompetensi dasar yang diajarkan pada materi dalam LKS ini adalah KD 3.7 yaitu Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dan KD 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi. Pada aspek ketiga, yaitu kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar (KD) mendapatkan persentase kelayakan sebesar 93,33% dan memperoleh kriteria sangat memenuhi.

Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan dalam pembelajaran pada LKS telah sesuai dengan kompetensi dasar. Pada aspek keempat, yaitu kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator mendapatkan persentase

kelayakan sebesar 93,33% dan memperoleh kriteria sangat memenuhi.

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam LKS yang dikembangkan, telah disusun berdasarkan aturan ABCD (*Audience, Behavior, Condition, Degree*) [10]. Pada aspek kelima, kegiatan laboratorium yang dilakukan di LKS sesuai dengan materi mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan memperoleh kriteria sangat memenuhi, begitu juga pada aspek fakta, konsep dan gambar sudah benar, hal ini sudah sesuai dengan Permendikbud [11] yang menyatakan materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. Sedangkan pada aspek ketujuh, Kesesuaian dengan kriteria keterampilan proses sains, meliputi: merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, mengidentifikasi variabel, menganalisis data, menarik kesimpulan mendapatkan persentase sebesar 86,67% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi.

Tujuan penyusunan LKS ini adalah untuk melatih keterampilan proses sains siswa, sehingga penyusunan LKS ini memuat komponen keterampilan proses sains beberapa sintaks inkuiri terbimbing, pada sintaks ketiga yaitu pengumpulan data-pembuktian/eksperimen meminta siswa untuk merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, merancang percobaan serta mengumpulkan data. Pada sintaks keempat, yaitu pengorganisasian dan perumusan penjelasan siswa diminta untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan. Semua komponen keterampilan proses sains tersebut dilatihkan disetiap LKS. Secara keseluruhan kelayakan kriteria isi termasuk dalam kriteria sangat memenuhi.

Pada kriteria sajian, memperoleh persentase sebesar 84,99%. Dalam kriteria sajian terdapat beberapa aspek yaitu Pada aspek pertama yaitu cover mempresentasikan isi LKS mendapatkan persentase sebesar 73,33% dan mendapat kriteria memenuhi, validator menilai bahwa cover LKS kurang mengintegrasikan isi LKS.

Aspek kedua, yaitu fenomena membangkitkan rasa ingin tahu siswa mendapatkan persentase sebesar 80% dan mendapat kriteria memenuhi. Hal ini dikarenakan fenomena yang disajikan mengambil fakta-fakta yang terdapat di kehidupan sehari-hari, alat dan bahan yang mudah didapat, sehingga siswa merasa ingin mencoba memecahkan masalah pada setiap fenomena pada LKS, tetapi pada akhir kalimat dalam fenomena kurang mengajak siswa untuk melakukan percobaan, contoh kalimat terakhir pada LKS 1 "Apakah yang dapat menyebabkan hal tersebut terjadi?", pada

kalimat tersebut siswa hanya diberi pertanyaan bukan kalimat ajakan agar siswa tertarik untuk memecahkan fenomena terhadap masalah tersebut, sehingga siswa kurang bersemangat dalam mengerjakan LKS.

Pada aspek ketiga, yaitu komponen keterampilan proses sains disajikan lengkap diantaranya : merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi, hal tersebut dikarenakan pada beberapa sintaks inkuiri terbimbing terdapat keterampilan proses sains yang dilatihkan dan disetiap LKS yang dikembangkan terdapat semua keterampilan proses sains tersebut.

Pada aspek keempat, yaitu penyajian materi memungkinkan siswa untuk bekerja sama/ berinteraksi dengan teman/ guru/ sumber-sumber belajar lain mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Pada saat pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan siswa selalu bekerja dengan kelompok dalam merumuskan masalah sampai dengan menarik kesimpulan. Hal tersebut sesuai dengan alasan pentingnya melatih keterampilan proses sains kepada siswa, dalam proses belajar mengajar hendaknya mengembangkan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak [12]. Secara keseluruhan kriteria penyajian dalam LKS menunjukkan kriteria sangat memenuhi.

Pada kriteria kebahasaan mendapatkan persentase penilaian dari validator sebesar 93,33% dengan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Dalam kriteria kebahasaan meliputi Aspek pertama, yaitu menggunakan bahasa yang sesuai mendapatkan persentase sebesar 86,67% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Pada LKS yang dikembangkan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa, dimana siswa SMA telah berada pada tingkat operasi formal, sehingga mereka dapat menalar dan memahami makna abstrak dan prinsip yang melandasi teori-teori, serta mengembangkan pemikiran reflektif mereka dalam memecahkan masalah.

Pada aspek kedua, yaitu Penulisan LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar mendapatkan persentase 80% dan mendapatkan kriteria memenuhi. Dalam LKS yang dikembangkan telah menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Hal ini sesuai dengan pendapat [13] yang

menyatakan bahwa EYD yang digunakan untuk membuat tulisan yang baik dan benar, sehingga kalimat yang disusun Berdasarkan EYD dapat menghasilkan kalimat yang efektif yaitu kalimat yang mampu menyampaikan informasi dari penulis kepada pembaca secara jelas.

Pada aspek ketiga, yaitu penulisan LKS menggunakan istilah yang tepat dan mudah dipahami serta pada aspek keempat, yaitu menggunakan kalimat yang sederhana mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Pada aspek kelima, yaitu penulisan LKS menggunakan istilah/ simbol/ lambang secara konsisten mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi.

Hal ini dikarenakan dalam LKS yang dikembangkan terdapat istilah/ simbol/ lambang yang sama, contohnya, pada LKS 1 sampai LKS 6 terdapat kolom keselamatan dalam kolom tersebut terdapat istilah “Peringatan!” istilah ini digunakan agar sebelum siswa melakukan percobaan, siswa lebih berhati-hati. Secara keseluruhan kriteria kebahasaan dalam LKS yang dikembangkan menunjukkan kriteria sangat memenuhi. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar dapat memudahkan penyampaian informasi kepada siswa, sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan.

Pada kriteria kegrafikan mendapatkan persentase dari validator sebesar 92% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Dalam kriteria kegrafikan meliputi penggunaan *font*, tata letak, ilustrasi dan desain tampilan [7]. Aspek yang pertama, yaitu penggunaan *font* (jenis dan ukuran) memudahkan pembaca mendapatkan persentase sebesar 93,33% dengan kriteria sangat memenuhi, hal ini dikarenakan *font* yang digunakan dalam LKS sederhana dan konsisten, ukuran yang digunakanpun standar yaitu 12 sehingga pembaca mudah membacanya.

Pada aspek kedua, yaitu kesesuaian *background* dengan warna tulisan mendapatkan persentase sebesar 93,33% dengan kriteria sangat memenuhi, hal ini dikarenakan penggunaan *background* dalam LKS yang dikembangkan sangat sederhana dan warna tulisannya pun standar yaitu warna hitam sehingga tidak mengganggu pembaca dalam membaca LKS.

Pada aspek ketiga, yaitu tata letak teks, gambar, tabel serasi mendapatkan persentase sebesar 86,67% dan mendapatkan kriteria sangat memenuhi. Hal ini dikarenakan tata letak LKS yang sistematis, dan tertata. Validator menyatakan untuk sedikit mengatur ulang beberapa bagian pada LKS

yang kurang rapi, namun secara keseluruhan kriteria kegrafikan pada LKS yang dikembangkan menunjukkan kriteria sangat memenuhi.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan LKS Praktikum Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Laju Reaksi yang layak dari segi validitas. Hasil yang didapat memperoleh persentase ditinjau dari kriteria isi, sajian, kebahasaan dan kegrafikan berturut-turut sebesar 93,33%, 84,99%, 93,33% dan 92% dan dikategorikan sangat valid.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan antaralain:

1. Penggunaan dari LKS yang dikembangkan dapat dilakukan pada materi pokok yang lain sehingga adanya LKS tersebut sebagai strategi untuk melatih keterampilan proses sains semakin dapat dirasakan manfaatnya.
2. Tampilan dari LKS masih terlalu sederhana sehingga perlu di tambah gambar yang lebih menarik.
3. Fenomena dari LKS masih terlalu sederhana dan terlalu umum, sehingga perlu mencari fenomena-fenomena yang unik agar dapat menarik perhatian siswa. Sebaiknya fenomena yang digunakan yaitu fenomena yang sering dilakukan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat lebih tertarik untuk mengerjakan LKS yang dikembangkan.
4. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing salah satu kelemahannya yaitu memerlukan waktu yang panjang dalam mengimplementasikan model pembelajaran tersebut, sehingga perlu persiapan yang matang dan mengkondisikan siswa sebelum pembelajaran dimulai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2014a. *Permendikbud nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud.
2. Siregar, E. dan Hartini N. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
3. Anggraeni, Reka Ayu dan Hidayah, Rusly. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Praktikum Kimia Sederhana Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Kelas XI*. Unesa

- Journal Of Chemical Education*, Vol. 5 No. 2 Mei 2016.
4. Kheng, Yeap Tok. 2008. *Longman Science Process Skills Form 1*. Malaysia: Pearson Longman.
 5. Siregar, Sofiyah. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
 6. Wibowo, Santoso Harjo dan Hidayah, Rusly. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan siswa Berorientasi Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Asam Basa*. *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol. 5 No. 2 Mei 2016.
 7. Suharyadi, Permanasari Anna, Hernani. 2013. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kontekstual pada Pokok Bahasan Asam dan Basa*. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, Vol. 1 No.1 Mei 2013.
 8. Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
 9. Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
 10. Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel – variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
 11. Badan Standart Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Pusan Perbukuan Depdiknas.
 12. Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: kemendikbud.
 13. Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

