



## PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA KELAS XI IPA SMA

Dilla Mulya Pratiwi<sup>1,\*</sup>, Sulistyio Saputro<sup>2</sup> dan Agung Nugroho C.S<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

<sup>2</sup>Dosen Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Keperluan korespondensi, HP: 085723660053, e-mail: [dillamulyapратиwi@gmail.com](mailto:dillamulyapратиwi@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk pokok bahasan larutan penyangga dan mengetahui kualitas LKS berdasarkan keterlaksanaan tahapan inkuiri, respon siswa, dan penilaian guru terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket dan wawancara. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri atas 2 dosen ahli, 2 guru sebagai *reviewer* dan 3 *peer reviewer*, serta responden yang terdiri atas 12, 30, dan 60 siswa dari dua SMA yaitu SMA N 1 Boyolali dan SMA N 1 Teras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS praktikum untuk materi larutan penyangga kelas XI IPA SMA dapat dikembangkan melalui penelitian pengembangan dan media pembelajaran yang dikembangkan secara umum memiliki kualitas yang baik berdasarkan penilaian validator (tim ahli, *reviewer* dan *peer reviewer*) dan juga siswa.

**Kata Kunci:** penelitian dan pengembangan, LKS praktikum, materi larutan penyangga

### PENDAHULUAN

Peranan pendidikan dalam kehidupan manusia sangatlah penting, ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapat dan berharap untuk selalu berkembang dalam pendidikan. Perkembangan pendidikan sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia itu sendiri. Untuk itu pemerintah Indonesia selalu berusaha menyempurnakan proses pendidikan yang dampaknya selalu ada perubahan kurikulum pendidikan. Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan (SDM) yang berkualitas dan salah satunya wadah yang dapat dipandang dan berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional pemerintah

telah menyelenggarakan perbaikan-perbaikan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Namun fakta di lapangan belum menunjukkan hasil yang memuaskan [1].

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi (kreatif dan kritis). Selain itu, pendidikan kita juga belum diarahkan untuk membangun dan mengembangkan karakter serta potensi yang dimiliki dengan kata lain proses pendidikan kita belum optimal diarahkan membentuk manusia yang

cerdas, kreatif, inovatif, serta memiliki kemampuan memecahkan masalah hidup [2]. Rendahnya pengembangan kreativitas disebabkan pembelajaran di sekolah yang terutama dilatih adalah pengetahuan, ingatan, kemampuan berpikir logis atau berpikir konvergen yaitu kemampuan menemukan satu jawaban yang paling tepat terhadap masalah yang diberikan berdasarkan informasi yang tersedia sehingga siswa akan terbiasa berpikir konvergen dan bila dihadapkan pada suatu masalah siswa mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah atau memberikan beberapa alternatif pemecahan masalah [3]. Metode pembelajaran inkuiri mempengaruhi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik hasil belajar siswa [4].

Hasil survei lapangan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa LKS praktikum sangat jarang diberikan oleh guru dikarenakan guru hanya mengandalkan panduan praktikum yang ada pada buku paket siswa. Padahal LKS praktikum merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan praktikum dan berfungsi sebagai alat evaluasi dalam proses belajar mengajar, selain itu dapat digunakan pula sebagai acuan dalam menuntun siswa untuk memahami masalah dan membantu kegiatan bernalar. Dalam melakukan penalaran, siswa akan mempunyai kesempatan lebih luas untuk mengemukakan pendapatnya. LKS praktikum merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu siswa belajar secara terarah [5]. Materi yang dipilih adalah larutan penyangga dikarenakan banyak dari contoh larutan penyangga diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu materi larutan penyangga terdapat dalam standar isi yang termasuk ke dalam Standar Kompetensi 4 dengan Kompetensi Dasar 4.3 yaitu "Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup", dengan merujuk pada KTSP

yang dipelajari di kelas XI semester genap. Berdasarkan hasil analisis proses pembelajaran, kata kerja mendeskripsikan, selain dapat digunakan melalui pemberian konsep secara langsung kepada siswa (ceramah) dapat juga dikembangkan melalui kegiatan praktikum, hal ini bertujuan agar siswa dapat memperoleh pengalaman secara langsung untuk memahami konsep.

Jenis inkuiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA adalah inkuiri terbimbing, dikarenakan inkuiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap untuk menyelesaikan masalah dengan inkuiri tanpa bantuan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan atau belum mencapai tingkat perkembangan kognitif yang diperlukan abstrak [6]. Melalui inkuiri terbimbing guru dapat memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penemuan konsep dengan bimbingan guru akan membantu siswa memahami konsep dan prinsip hasil temuan siswa, karena siswa dilatih untuk menggunakan kemampuan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga siswa mampu merumuskan sendiri pengetahuan yang diperoleh. Dengan perangkat pembelajaran berorientasi inkuiri terbimbing dapat meningkatkan penguasaan konsep IPA [7] dan penelitian lain juga menyebutkan bahwa literasi media melibatkan kemampuan untuk memahami dan kritis mengevaluasi berbagai aspek media yang berbeda dan akurat menyaring informasi yang diterima melalui *torrent* data dan gambar [8].

Berdasarkan uraian diatas, di lapangan ditemukan masalah antara LKS yang diharapkan dengan LKS yang ada, maka peneliti merasa perlu mengembangkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan larutan penyangga.

## METODE PENELITIAN

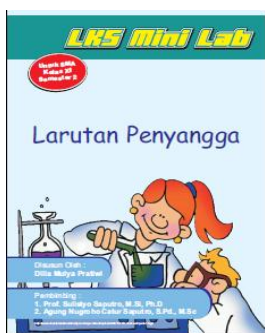
Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMA N 1 Boyolali dan SMA N 1 Teras pada semester genap Tahun Ajaran 2013/2014. Waktu penelitian dari bulan Februari sampai dengan April 2014. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan.

Sumber data penelitian ini terdiri dari data hasil tes, angket dan wawancara. Metode yang digunakan merupakan penelitian yang mengacu pada metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang tahapannya meliputi penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal dan revisi produk utama, uji coba lapangan dan revisi produk operasional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Produk Media Pembelajaran

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan larutan penyangga kelas XI IPA SMA yang berisi sintaks inkuiri diantaranya: fenomena, rumusan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. LKS praktikum yang saya buat dinamakan "LKS Mini Lab" dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. LKS Mini Lab

Tampilan materi praktikum yang diawali dengan fenomena pada media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Materi LKS praktikum

Fenomena berisi suatu gambaran dari suatu permasalahan yang dapat mengarahkan siswa pada suatu permasalahan yang harus diselesaikan melalui praktikum yang akan dilakukan pada pokok bahasan larutan penyangga. Pembelajaran kimia lebih efektif dilengkapi praktikum sehingga prestasi belajar siswa meningkat [9].

### 2. Hasil Penilaian Tim Ahli

Media pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini kemudian divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi. Hasil validasi oleh ahli media yaitu didapatkan skor kesesuaian ukuran LKS praktikum sebanyak 8 (skor maksimum 8) dan termasuk kedalam kategori kualitas baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Pada aspek desain kulit didapatkan skor 40 (skor maksimum 45) yang termasuk pada kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 88,9%. Skor yang diperoleh untuk aspek desain isi sebesar 84 (skor maksimum 95) dan termasuk kedalam kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 88,42%.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi didapatkan skor aspek akurat dan *up to date* sebanyak 17 (skor maksimum 20) yang termasuk kategori kualitas sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 85%. Dari segi kerasionalan didapatkan skor 16 yaitu termasuk kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Pada aspek kemudahan materi didapatkan skor 20 (skor maksimal 25) merupakan kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar

80%. Dari aspek keberhasilan materi termasuk dalam kategori baik. Hal ini sesuai dengan perolehan skor yaitu 16 (skor maksimal 25) dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Pada aspek kepraktisan didapatkan skor 4 (skor maksimal 5) sehingga termasuk dalam kategori kualitas baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%.

**3. Hasil Penilaian Reviewer dan Peer Reviewer**

Berdasarkan hasil penilaian 2 reviewer yaitu 1 guru mata pelajaran kimia SMA N 1 Boyolali dan 1 guru mata pelajaran kimia dari SMA N 1 Teras dengan skor rata-rata 22,5 (skor maksimal 25) pada aspek kelayakan isi yang di kategorikan sangat baik dengan persentase keidealan 90%, pada aspek kebahasaan dengan skor rata-rata 17 (skor maksimal 20) di kategorikan sangat baik dengan persentase keidealan 85%, pada aspek sajian diperoleh skor rata-rata 25 (skor maksimal 25) di kategorikan sangat baik dengan persentase keidealan 100%, untuk aspek terakhir yaitu aspek kegrafisan di kategorikan sangat baik dengan skor rata-rata 19 (skor maksimum 20) pada persentase keidealan 90%.

Berdasarkan penilaian peer reviewer yaitu 3 teman sejawat didapatkan skor rata-rata 19,67 (skor maksimal 25) termasuk kategori baik dengan persentasae keidealan 76,68%, aspek kebahasaan dan kegrafisan memperoleh skor 15,67 (skor maksimum 20) termasuk kategori baik dengan persentase keidealan 78,35% sedangkan skor rata-rata pada aspek sajian sebanyak 20,3 di kategorikan baik dengan persentase keidealan 81,2%.

**4. Hasil Uji Coba**

Uji coba media pembelajaran dilaksanakan sebanyak 3 kali dan disertai dengan proses revisi. Pada uji coba lapangan awal dilakukan pada 6 responden yaitu peserta didik SMA N 1 Boyolali dan 6 responden peserta didik SMA N 1 Teras.

Berdasarkan penilaian 12 responden yang merupakan uji coba

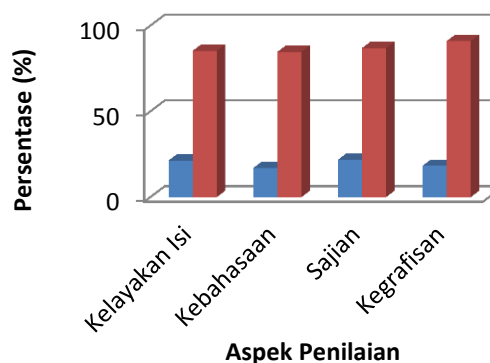
lapangan awal didapatkan persentase aspek kelayakan isi sebesar 82% dan termasuk pada kategori baik, 81,25% pada aspek kebahasaan dengan kategori, 82,68% pada aspek sajian dengan kategori baik, 86, 35% pada aspek kegrafisan dengan kategori sangat baik. Siswa enggan memberikan skor 5 adalah karena mereka terbiasa menggunakan LKS praktikum berbasis *cook book* dengan menggunakan arahan langsung sehingga siswa masih memerlukan arahan dalam menggunakan LKS praktikum.

Uji coba lapangan yang kedua ialah uji coba lapangan utama dilakukan pada 30 responden didapatkan hasil angket siswa:

Tabel 1. Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Lapangan Awal.

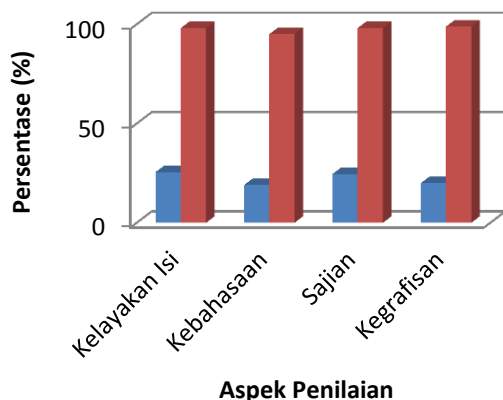
Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Isi	85,32	Sangat Baik
Kebahasaan	84,70	Sangat Baik
Sajian	86,92	Sangat Baik
Kegrafisan	91,00	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 1 hasil angket respon siswa pada uji coba lapangan utama ini, keseluruhan aspek mendapatkan kategori sangat baik, evaluator hanya mengomentari bahan ajar LKS praktikum ini bagus dan diminta hanya menambahkan gambar-gambar menarik sehingga media pembelajaran dapat digunakan untuk uji tahap selanjutnya yaitu dengan jumlah responden uji lebih banyak. Diagram persentase uji lapangan utama dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Uji Coba Lapangan Utama.

Uji Lapangan terakhir ialah uji lapangan operasional dengan jumlah siswa 60 yaitu memperoleh skor rata-rata pada aspek kelayakan isi 24,53 (skor maksimum 25) termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan 98,13%, aspek kebahasaan dengan skor rata-rata 19 (skor maksimum 20) termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan 95%, aspek sajian memperoleh skor rata-rata 24,52 (skor maksimal 25) termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan 98,08%, dan terakhir aspek kegrafisan memperoleh skor rata-rata 19,77 (skor maksimal 20) termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan 98,85%. Diagram persentase uji lapangan operasional dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Uji Coba Lapangan Operasional.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada materi larutan penyangga untuk peserta didik SMA kelas XI SMA semester 2 dapat dikembangkan melalui metode penelitian dan pengembangan. (2) Media pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing memiliki kualitas baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, *reviewer*, *peer reviewer*, dan peserta didik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Drs. Arifin Trisanyoto selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Teras dan Dra. Dwi Yuliasih, M.Pd selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Boyolali yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan memberikan kepercayaan, bimbingan dan bantuannya selama penulis melakukan penelitian di sekolah dan seluruh pihak yang turut berperan dalam penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Trianto., 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [2] Sanjaya, W., 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [3] Muljatiningrim, A., 2008. Pembelajaran Inkuiri untuk Mengembangkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah (KDBI) dan Berpikir Kreatif pada Konsep Bioteknologi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2, (3), 251-268.
- [4] Elfi, K., Sukardjo., & Saputro, S., 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kreativitas Siswa Pada Materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3, (3), 96.
- [5] Widjajanti, E., 2008. *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah pada Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat, Yogyakarta.
- [6] Gormally, C., Brickman., & Peggy., 2011. Lessons Learned About Implementing an Inquiry-Based Curriculum in a College Biology Laboratory Classroom. *Journal of College Science Teaching*. 40,(3), 45-51.

- [7] Jannah, M., Sugianto., & Sarwi., 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education*, 1 (1): 54-56.
- [8] Alfonso, G., & Kathleen, T., 2012. Media education, Media Literacy and Digital Competence. *Journal of Media Education*. DOI: 10.3916/C38-2011-02-03.
- [9] Latifah, S., Sugiharto., Saputro A., N., C., 2014. Studi Komparasi Penggunaan Praktikum dan Demonstrasi Pada Metode *Problem Solving* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Hidrolisis Garam Kelas XI Ilmu Alam SMA AL ISLAM 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3, (3), 120.