



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
EDUSAINS, 10 (2), 2018, 287 – 294



Research Artikel

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI KOROSI

THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' WORKSHEET BASED ON GUIDED INQUIRY IN CORROSION MATTER

Muhammad Nazar, Ratu Fazlia, Inda Rahmayani, Zulfa Yulia

Universitas Syiah Kuala, Indonesia
mnazar@unsyiah.ac.id

Abstract

This research aims to develop student worksheet of Basic Chemistry Practicum II on the topic at corrosion based on guided inquiry and investigate the feasibility of it's implementation in the real classroom practice. This is a Research and Development (R&D) with the ADDIE model where 12 active students of chemistry department involved at the implementation stage. Data was collected through interview, questionnaire of need analysis and questionnaires to seek the opinion from students, laboratory assistant and lecturer. It was revealed that the student worksheet was valid with score of validity of 97,8%, thus, applicable for investigation. Response of students, laboratory assistants and lecturers to the implementation of practicum using student worksheet which has been developed as a whole is very good. 47,92% student were strongly agreed about practicum relevancy to daily life, 50% agreed that inquiry questions are useful. 75% of assistants strongly agreed that worksheet can help students to design their own experiments and 25% agreed about demanded the ability of class management. 71,43% lecturers strongly agreed that worksheet can motivate students to be more active and 28,57% agreed that worksheet is effective to achieve the practicum objectives. Thus, the student worksheet is applicable to be utilized as one of the teaching materials.

Keywords: student worksheet; guided inquiry; corrosion; practicum

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKM Praktikum Kimia Dasar II berbasis inkuiri terbimbing pada materi korosi dan menguji kelayakannya pada pelaksanaan praktikum. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Subjek penelitian tahap implementasi adalah mahasiswa aktif pendidikan kimia berjumlah 12 orang. Pengumpulan data diperoleh dari wawancara, angket analisis kebutuhan serta angket respon dari praktikan, asisten laboratorium dan dosen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase rata-rata kelayakan LKM yang divalidasi tim ahli oleh dosen dan penilaian oleh asisten laboratorium adalah 97,8%, dan dapat dikategorikan sangat valid dan layak digunakan tanpa revisi. Respon praktikan, asisten laboratorium dan dosen terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan secara keseluruhan sangat baik. 47,92% responden menyatakan bahwa praktikum sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, 50% setuju bahwa pertanyaan penyelidikan bermanfaat. 75% asisten laboratorium sangat setuju bahwa LKM mampu melatih praktikan merancang percobaan sendiri dan 25% asisten setuju bahwa pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri menuntut kemampuan dalam mengelola kelas. Persentase rata-rata respon dosen adalah 71,43% sangat setuju bahwa LKM mampu memotivasi praktikan lebih aktif dan 28,57% setuju bahwa LKM efektif dalam mencapai tujuan praktikum. Dengan demikian, LKM yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar.

Kata Kunci: LKM; inkuiri terbimbing; korosi; praktikum

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/es.v10i2.8699>

PENDAHULUAN

Praktikum Kimia Dasar merupakan mata kuliah wajib di Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Syiah Kuala. Pelaksanaan praktikum berpedoman pada penuntun praktikum yang disusun oleh dosen pengampu mata kuliah. Praktikum yang disajikan terdiri dari tujuan, ringkasan teori, alat dan bahan, prosedur kerja dan

beberapa pertanyaan. Arahan yang diberikan di dalam penuntun praktikum sangat baik, akan tetapi penuntun seperti ini belum mampu mendorong mahasiswa untuk mengeksplorasi kegiatan praktikum dan hanya terpusat yang disajikan di dalam penuntun. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yang diisi oleh asisten laboratorium dan beberapa mahasiswa jurusan pendidikan kimia dari

beberapa angkatan diperoleh bahwa pembaharuan pada penuntun praktikum yang sudah ada perlu dilakukan. Mahasiswa sebaiknya diberikan kesempatan untuk merancang percobaan sendiri disertai dengan bimbingan dosen pengampu mata kuliah dan asisten laboratorium sehingga dapat memotivasi praktikan untuk lebih aktif, kreatif dan kritis.

Peningkatan kreativitas mahasiswa dalam berpikir kritis dapat dilakukan dengan model pembelajaran berbasis inkuiri. Pembelajaran berbasis inkuiri memberikan keleluasaan terhadap mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan ragam jawaban benar sehingga kegiatan kreatif dan pola pikir mahasiswa dapat dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuannya. Wulandari (2013) mengatakan bahwa kegiatan praktikum berbasis inkuiri melibatkan mahasiswa dalam perumusan masalah, membuat hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Dengan demikian, praktikum yang dilakukan menggunakan model inkuiri dapat memberikan kesempatan kepada praktikan untuk memperoleh pengetahuan/ pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah tanpa dibatasi metode penyelesaiannya.

Pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing dinilai lebih sesuai untuk diaplikasikan pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan inkuiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk praktikan yang belum dibiasakan untuk menggunakan penuntun praktikum berbasis inkuiri. Inkuiri terbimbing memiliki karakteristik yaitu mahasiswa melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan petunjuk-petunjuk berupa pertanyaan yang membimbing, sedangkan dosen berperan sebagai fasilitator (Ajwar, 2015). Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan di dalam penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing harapannya dapat memotivasi rasa keingintahuan praktikan dalam menggali informasi terhadap permasalahan yang disajikan.

Materi korosi merupakan materi yang baru diaplikasikan di laboratorium kimia FKIP Unsyiah pada penuntun Praktikum Kimia Dasar II mengikuti perubahan kurikulum tahun ajaran 2016/ 2017. Percobaan korosi yang telah dilaksanakan oleh

mahasiswa angkatan 2016 hanya fokus pada mengamati laju korosi di dalam dan di luar ruangan serta menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi laju korosi. Terdapat topik lain pada materi korosi yang sebaiknya juga dipelajari oleh mahasiswa seperti percobaan untuk menghasilkan inhibitor korosi dari suatu limbah maupun bahan alam. Hasil angket analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mahasiswa belum pernah mengekstrak inhibitor korosi dari senyawa organik. Oleh karena itu, materi korosi dipilih untuk dikembangkan menjadi Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis inkuiri terbimbing. LKM ini diharapkan mampu menggiring mahasiswa untuk lebih kreatif dan kritis dalam merancang percobaan sendiri dan menjadi salah satu bahan ajar yang melengkapi penuntun Praktikum Kimia Dasar II khususnya pada percobaan korosi.

Penelitian relevan yang dilakukan Katchevich, dkk. (2014) mengenai perbandingan aktivitas 82 siswa kelas XI dan XII dari lima sekolah di Israel dalam memberikan tanggapan selama kegiatan praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing dan praktikum berbasis konfirmasi, menunjukkan bahwa siswa lebih aktif berargumentasi memberikan tanggapan selama praktikum berbasis inkuiri terbimbing baik secara individu maupun kelompok. Penelitian lainnya dilakukan oleh Pratiwi (2015) yaitu pengembangan LKS Praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan larutan penyangga di kelas XI SMA N 1 Boyolali dan SMA N 1 Teras menunjukkan bahwa LKS Praktikum yang dikembangkan memiliki kualitas baik berdasarkan penilaian validator dan siswa. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap permasalahan yang ada serta hasil penelitian relevan, penulis mengembangkan LKM berbasis inkuiri terbimbing pada mata kuliah Praktikum Kimia Dasar II materi korosi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Menurut Ni'mah (2014), model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahap, yaitu: 1) *Analysis* (analisis); 2) *Design* (desain); 3) *Development* (pengembangan); 4) *Implementation* (implementasi); dan 5) *Evaluation* (evaluasi).

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian ini berfokus pada pengembangan LKM berbasis inkuiri terbimbing serta tanggapan dari dosen, asisten laboratorium dan praktikan yang menggunakan LKM tersebut.

Subjek penelitian pada tahap analisis adalah dosen Pendidikan Kimia yang terlibat dalam penyusunan penuntun Praktikum Kimia Dasar II tahun ajaran 2016/ 2017, asisten laboratorium, dan mahasiswa aktif Pendidikan Kimia yang telah mengambil mata kuliah Praktikum Kimia Dasar II. Subjek penelitian pada tahap desain dan pengembangan adalah dosen Pendidikan Kimia Unsyiah. Penulis memilih mahasiswa angkatan 2015 dan 2016 sebagai subjek penelitian pada tahap implementasi dengan adanya pertimbangan tertentu. Mahasiswa angkatan 2015 diikutsertakan dalam penelitian karena belum pernah melakukan percobaan korosi sehingga bisa menambah ilmu pengetahuan dan tidak terdapat perbedaan tingkat pemahaman yang signifikan dengan mahasiswa angkatan 2016, sedangkan mahasiswa angkatan 2016 dipilih sebagai subjek penelitian karena telah melakukan percobaan korosi pada mata kuliah Praktikum Kimia Dasar II. Namun, penuntun praktikum yang digunakan oleh praktikan belum berbasis inkuiri terbimbing sehingga mahasiswa bisa merasakan perbedaan pada pelaksanaan praktikum dengan mengaplikasikan LKM yang dikembangkan. Tahap evaluasi memiliki peran dari praktikan, asisten laboratorium dan dosen sebagai subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Analisis Penuntun Praktikum Kimia Dasar II

Analisis penuntun praktikum Kimia Dasar II fokus dilakukan pada percobaan korosi mencakup materi dan penyajiannya. Penilaian dari segi materi dilihat dari judul dan tujuan percobaan serta dasar teori dan prosedur kerja yang dicantumkan di dalam penuntun praktikum. Metode penyajian penuntun dinilai menggunakan model inkuiri terbimbing atau yang lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum Kimia Dasar II khususnya pada percobaan korosi belum menggunakan model inkuiri terbimbing. Hal ini dikarenakan alat dan

bahan serta prosedur kerja sudah dicantumkan di dalam penuntun sehingga belum mampu menggiring praktikan selangkah demi selangkah dalam merancang percobaan sendiri. Materi yang disajikan di dalam penuntun terbatas meliputi pengertian korosi, faktor yang mempengaruhi laju korosi dan reaksi pembentukan oksida Fe_2O_3 . Rancangan percobaan korosi juga hanya mengenai perendaman paku dalam air kran, air laut, air sabun, cuka masak dan minyak goreng. Sebaiknya materi proses terbentuknya karat dan cara menghambat terjadinya korosi juga dicantumkan secara umum dan praktikan bisa dibimbing untuk belajar menghasilkan inhibitor karena topik tersebut merupakan bagian dari materi korosi.

Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan disebarakan pada asisten laboratorium, serta beberapa mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Kimia Dasar II. Hasil yang diperoleh menunjukkan jawaban yang cenderung berbeda sesuai angkatan mahasiswa. Jawaban yang paling bervariasi terdapat pada butir soal angket mengenai apakah penuntun praktikum yang digunakan memberikan kesempatan mahasiswa untuk merancang percobaan sendiri atau tidak. Mahasiswa angkatan 2013, 2014 dan 2015 sebanyak 16 dari 23 responden memberikan jawaban 'tidak', sedangkan semua responden dari angkatan 2016 sebanyak 9 orang memiliki pendapat yang sama yaitu 'ya' dengan alasan bahwa terdapat beberapa praktikum yang mengharuskan praktikan untuk merancang prosedur kerja sendiri tanpa ada petunjuk dari penuntun seperti pada percobaan koloid dan sifat koligatif larutan. Perbedaan jawaban dari masing-masing angkatan kemungkinan dipengaruhi oleh desain penuntun praktikum yang digunakan oleh masing-masing angkatan.

Hasil wawancara dengan asisten laboratorium memberikan informasi bahwa penuntun praktikum Kimia dasar II yang digunakan oleh angkatan 2016 mengalami banyak pengembangan. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan dosen penyusun penuntun Praktikum Kimia Dasar II tahun ajaran 2016/ 2017 bahwa penuntun praktikum banyak mengalami perubahan. Dosen berinisiatif untuk mengembangkannya dikarenakan penuntun praktikum tidak ada

perubahan setiap tahunnya. Materi korosi merupakan salah satu materi yang ditambahkan pada praktikum Kimia Dasar II.

Pertanyaan mengenai korosi pada angket analisis kebutuhan menunjukkan bahwa semua responden menjawab belum pernah mengekstrak inhibitor korosi dari senyawa organik. Alasan yang diberikan diantaranya karena belum tersedia di dalam penuntun, belum pernah melakukan praktikum tentang korosi, dan tidak dituntun untuk mengekstrak inhibitor saat percobaan korosi. Akan tetapi, antusias mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman tentang korosi sangat tinggi yaitu 30 dari 32 responden menjawab ingin mempelajari lebih lanjut mengenai inhibitor korosi.

Berdasarkan butir pertanyaan mengenai perlu tidaknya dilakukan pembaharuan terhadap penuntun praktikum pada mata kuliah Kimia Dasar II memperoleh hasil yaitu 28 dari 32 responden menyatakan setuju. Mahasiswa yang menjawab tidak setuju sebanyak 2 orang dari angkatan 2016 memberikan alasan bahwa penuntun yang selama ini digunakan sudah sesuai dengan materi pada mata kuliah Kimia Dasar II dan mudah dipahami, sedangkan dua mahasiswa lainnya dari angkatan 2015 berpendapat bahwa tidak perlu dilakukan pembaharuan terhadap penuntun karena hanya membutuhkan bimbingan asisten laboratorium. Alasan responden yang memberikan jawaban setuju terhadap pembaharuan LKM adalah supaya praktikan lebih aktif, kritis, menambah pengetahuan, lebih berinovasi dan tidak monoton setiap tahunnya. Oleh karena itu, pembaharuan LKM berbasis inkuiri terbimbing sangat diperlukan

untuk menunjang pelaksanaan praktikum yang lebih baik.

Tahap Desain

Tahap desain merupakan inti dari tahap analisis untuk mempelajari masalah lalu menemukan alternatif solusinya sesuai hasil analisis kebutuhan (Pribadi, 2011). Desain LKM berbasis inkuiri terbimbing dikembangkan untuk meningkatkan kreativitas berpikir praktikan sehingga pemahaman konsep terhadap materi praktikum lebih baik khususnya untuk submateri inhibitor korosi. Komponen hasil desain awal LKM terdiri dari tujuan percobaan, kerangka materi dan kerangka LKM. Hasil rancangan awal ini mendapatkan banyak saran sehingga perlu dilakukan pengembangan terhadap LKM tersebut.

Tahap Pengembangan

Rancangan awal LKM mengalami banyak perubahan diantaranya adalah tujuan percobaan, isi wacana, dan penyajian LKM yang berbasis inkuiri terbimbing. Produk akhir dari pengembangan LKM berbasis inkuiri terbimbing menyajikan beberapa pertanyaan yang mampu menggiring praktikan untuk melakukan percobaan sendiri. Pertanyaan ini memudahkan praktikan untuk mengidentifikasi beberapa senyawa organik yang berperan sebagai inhibitor korosi, lalu menganalisis kelebihan dan kekurangan dari inhibitor yang diperoleh untuk memilih satu senyawa yang akan diekstraksi. Praktikan merancang percobaan sendiri dengan bantuan pertanyaan penyelidikan dan tabel pengamatan yang disediakan.

Tabel 1. Hasil Validasi LKM

No	Kriteria Penilaian	Skor Nilai				Rerata
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	
1	Kesesuaian isi dengan tujuan praktikum	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian isi dengan konsep kimia yang benar	4	5	5	5	4,75
3	Disajikan secara sistematis	5	5	5	5	5
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi praktikan	4	5	5	5	4,75
5	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5	5	5	5	5
6	Keefektifan pertanyaan penyelidikan dalam mengarahkan praktikan melaksanakan eksperimen	5	5	5	5	5
7	Mencerminkan pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing	5	5	5	4	4,75
	Jumlah Skor	33	35	35	34	34,25
	Rerata	4,71	5	5	4,85	4,89

Hasil revisi LKM menambahkan beberapa informasi yang dapat membantu praktikan dalam pelaksanaan praktikum dan dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik. Selain itu, produk akhir LKM ini juga membiasakan praktikan untuk menulis sumber rujukan dari literatur yang diperoleh dalam menjawab beberapa pertanyaan penyelidikan. Di bagian akhir LKM, penulis menambahkan kutipan untuk memotivasi praktikan.

Setelah proses pengembangan dilakukan maka produk akhir LKM divalidasi oleh 4 validator ahli yang merupakan dosen program studi Pendidikan Kimia FKIP Unsyiah dan asisten laboratorium. Validasi yang dilakukan meliputi kelayakan isi materi, tata bahasa serta penyajian LKM berbasis inkuiri terbimbing. Hasil validasi LKM dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh persentase rerata hasil validasi LKM oleh 4 validator adalah 97,8%. Hal ini menunjukkan bahwa LKM yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar tanpa revisi. Keempat validator memberikan nilai sempurna terhadap kesesuaian isi LKM dengan tujuan praktikum, penyajian LKM yang sistematis, penggunaan kalimat jelas dan mudah dipahami serta pertanyaan penyelidikan dan petunjuk yang diberikan dinilai mampu mengarahkan praktikan dalam pelaksanaan praktikum. Terdapat perbedaan pendapat antar validator, namun secara keseluruhan memberikan penilaian sangat baik terhadap LKM yang dikembangkan telah mencerminkan model berbasis inkuiri terbimbing. Tahapan pengembangan telah menghasilkan produk akhir LKM berbasis inkuiri terbimbing pada materi korosi. LKM ini juga telah divalidasi oleh tim ahli dan memperoleh nilai yang valid sehingga layak untuk diterapkan pada praktikan.

Tahap Implementasi

Penerapan dilakukan dalam skala kecil yang terdiri dari 12 praktikan dan 2 asisten laboratorium yang membimbing praktikum tersebut. Pelaksanaan praktikum dilakukan melalui diskusi dengan kelompok masing-masing. Setiap kelompok terdiri dari 4 praktikan. Kegiatan praktikum pada pertemuan pertama adalah praktikan berdiskusi untuk menjawab pertanyaan penyelidikan yang

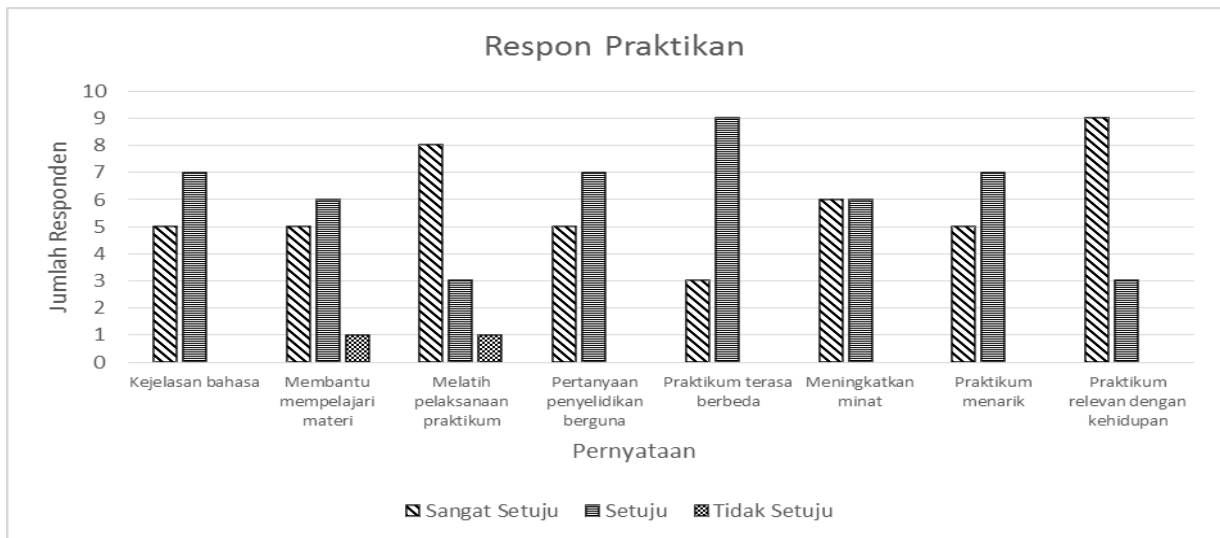
terdapat pada LKM sehingga mampu merancang percobaan sendiri. Kegiatan pertemuan kedua adalah praktikan melakukan maserasi untuk mengekstrak inhibitor korosi dari senyawa organik yang telah didiskusikan. Maserasi dilakukan selama 1 hari. Kemudian praktikan menguapkan pelarut yang digunakan saat maserasi dan menguji keefektifan inhibitor yang diperoleh dari hasil ekstraksi pada paku sesuai dengan tabel pengamatan yang disediakan di dalam LKM. Pengamatan pada paku dilakukan selama 6 hari. Pada pertemuan terakhir praktikan mempresentasikan hasil eksperimen dan juga saling berdiskusi antar kelompok menanggapi hasil presentasi. Ketercapaian kompetensi yang diharapkan melalui pengembangan LKM berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat dari hasil lembar kerja pelaksanaan praktikum yang diselesaikan oleh praktikan.

Tahap Evaluasi

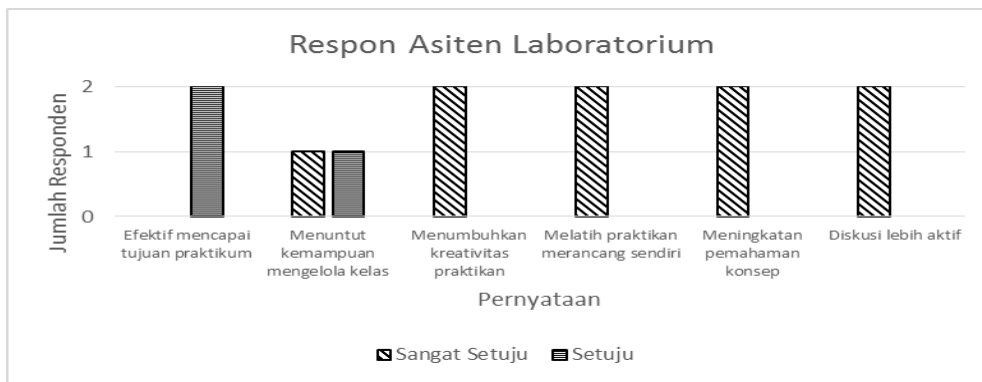
Kegiatan evaluasi dilakukan melalui pengisian angket respon oleh praktikan yang mengikuti praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan, asisten laboratorium yang membimbing praktikan dan dosen yang mengamati proses pelaksanaan praktikum. Setiap pertanyaan dalam angket ini diolah menggunakan skala Likert yang dimodifikasi tanpa pilihan netral dan memiliki empat alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket respon terlebih dahulu divalidasi oleh 2 validator ahli yang merupakan dosen kimia FKIP Unsyiah. Hasil rerata perhitungan lembar validasi angket respon praktikan, asisten laboratorium dan dosen berturut-turut adalah 100%, 95.75% dan 96.5%. Persentase hasil validasi angket respon menunjukkan hasil yang sangat valid dan layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data tanpa revisi.

Respon Praktikan

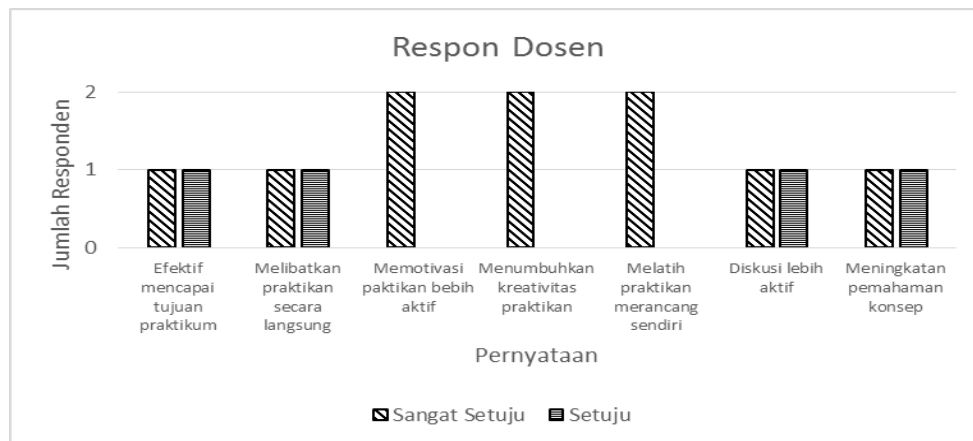
Tanggapan praktikan terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM dapat diketahui melalui perhitungan hasil angket. Berikut ditampilkan hasil pengolahan data angket respon praktikan.



Gambar 1. Respon Praktikan terhadap Pelaksanaan Praktikum Menggunakan LKM



Gambar 2. Respon Asisten Laboratorium terhadap Pelaksanaan Praktikum Menggunakan LKM



Gambar 3. Respon Dosen terhadap Pelaksanaan Praktikum Menggunakan LKM

Berdasarkan hasil tanggapan praktikan yang ditunjukkan pada Gambar 1 secara keseluruhan memberikan respon sangat baik. Hasil rekapitulasi isian angket respon praktikan yang dihitung menggunakan rumus persentase distribusi frekuensi menunjukkan bahwa 47,92% praktikan memberikan tanggapan sangat setuju, 50% setuju dan 2,08% tidak setuju. Praktikan memberikan

respon paling tinggi terhadap pernyataan bahwa praktikum berbasis inkuiri terbimbing membantu dalam mengkritisi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan bahasa pada LKM mudah dipahami dan pertanyaan penyelidikan yang disajikan mampu mengarahkan praktikan untuk merancang eksperimen sendiri

sehingga mereka lebih tertarik dengan pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

Gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat dua aspek dengan tanggapan kurang setuju. Pernyataan tersebut mengenai LKM yang memudahkan praktikan dalam mempelajari materi inhibitor korosi dan melatih praktikan untuk merumuskan permasalahan, membuat hipotesis, menyusun prosedur percobaan serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh praktikan belum terbiasa melaksanakan praktikum menggunakan LKM berbasis inkuiri terbimbing dan mungkin juga dikarenakan terdapat perbedaan tingkat pemahaman praktikan sehingga memiliki tanggapan yang berbeda. Penelitian Riyadi (2015) mengenai penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) menunjukkan bahwa persentase rata-rata capaian aspek KPS pada siklus I belum mencapai target yang ditentukan. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa sehingga masih bingung dalam mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, dan menganalisis data. Akan tetapi, secara keseluruhan persentase rata-rata capaian aspek KPS pada siklus I sudah meningkat dibandingkan pratindakan dan semua aspek KPS terus meningkat sesuai target pada siklus II.

Respon Asisten Laboratorium

Hasil pengolahan data angket respon asisten laboratorium terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM berbasis inkuiri terbimbing ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa tanggapan asisten laboratorium terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan sangat baik. Kedua asisten laboratorium memberikan respon yang baik terhadap LKM yang dikembangkan efektif dalam mencapai tujuan praktikum. Pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing menuntun kemampuan asisten laboratorium dalam mengelola laboratorium. Hal ini dikarenakan dosen atau asisten laboratorium berperan sebagai fasilitator pada penerapan model inkuiri terbimbing. Asisten laboratorium memiliki perbedaan tanggapan, namun respon keduanya masih dikategorikan sangat baik. Hasil rekapitulasi

isian angket respon asisten laboratorium yang dihitung menggunakan rumus persentase distribusi frekuensi menunjukkan bahwa 75% asisten laboratorium memberikan tanggapan sangat setuju dan 25% setuju.

Asisten laboratorium memberikan tanggapan yang sempurna mengenai pelaksanaan praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan mampu menumbuhkan kreativitas dan daya berpikir kritis karena melatih praktikan untuk merancang percobaan sendiri sehingga pemahaman konsep pada materi korosi lebih baik dan kegiatan diskusi lebih interaktif. Penelitian yang dilakukan Ni'mah (2014) terhadap pengembangan perangkat pembelajaran fisiologi tumbuhan berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa hasil penilaian LKM yang dikerjakan oleh mahasiswa termasuk dalam kategori baik. Mahasiswa menerapkan sendiri ide-ide yang dimiliki ketika melakukan kegiatan percobaan. Hal ini terlihat dari beragamnya langkah kerja yang dilakukan oleh mahasiswa terhadap satu topik percobaan.

Respon Dosen

Hasil rekapitulasi isian angket respon dosen yang dihitung menggunakan rumus persentase distribusi frekuensi menunjukkan bahwa 71,43% dosen memberikan tanggapan sangat setuju dan 28,57% setuju. Artinya sebagian besar dosen berpendapat bahwa pelaksanaan praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan sangat baik. Hasil pengolahan data angket respon dosen terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM berbasis inkuiri terbimbing ditunjukkan pada Gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan bahwa tanggapan dosen terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKM yang dikembangkan sangat baik. Kedua dosen memiliki penilaian yang berbeda terhadap beberapa pernyataan dalam angket, namun hasil respon dosen dapat dikategorikan sangat baik. Pelaksanaan praktikum efektif dalam mencapai tujuan praktikum karena terdapat beberapa pertanyaan penyelidikan yang mampu mengarahkan praktikan dalam merancang percobaan sendiri sehingga praktikan terlibat secara langsung dalam menganalisis permasalahan dan merumuskan hipotesis. Pelaksanaan praktikum

berbasis inkuiri terbimbing juga mampu meningkatkan pemahaman konsep praktikan karena ikut terlibat dalam menganalisis beberapa pertanyaan penyelidikan berdasarkan literatur.

Dosen memberikan nilai maksimal terhadap pelaksanaan praktikum tersebut mampu memotivasi praktikan untuk lebih aktif dan mampu menumbuhkan kreativitas serta daya berpikir kritis sehingga dapat melatih praktikan merancang percobaan sendiri. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2013) terhadap pengembangan LKS dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik memperoleh nilai 78,78% dalam kategori baik, sedangkan data pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dilakukan selama enam kali pertemuan dan diisi oleh dua orang pengamat mendapatkan tanggapan yang sangat baik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKM yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan; 1) LKM Praktikum Kimia Dasar II berbasis inkuiri terbimbing pada materi korosi telah dikembangkan melalui *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE; 2) Validasi LKM menunjukkan hasil yang sangat valid dan layak diimplementasikan tanpa revisi. Respon dari praktikan, asisten laboratorium dan dosen secara keseluruhan sangat baik sehingga LKM yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Ajwar, M., Prayitni, B.A., & Sunarni, W. (2015). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Berpikir Kritis Dan Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Inkuiri*. 4 (3): 127-135.

Damayanti, D.S. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*. 3 (1): 58-62.

Katchevich, D., Naaman, R.M., & Hofstein, A. (2014). Argumentation in the Chemistry Laboratory: Inquiry and Confirmatory Experiments. *Research in Science Education*. 43: 317-345.

Ni'mah, S. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisiologi Tumbuhan Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2(3): 175-183.

Pratiwi, D.M., Saputro, S., & Nugroho, A. (2015). Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4(2): 32-37.

Pribadi, B.A. (2011). *Model Desain Sitem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.

Riyadi, I.P., Prayitno, B.A., & Marjono. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (2); 80-93.

Wulandari, A.D., Kurnia, & Sunarya, Y. (2013). Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*. 1(1): 18-26.