

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP AKTIVITAS PADA MATERI KOLOID

Rahmatillah¹, A. Halim², dan M. Hasan³

¹Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

²Program Studi Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

³Program Studi Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis KPS dan mengetahui persentase kelayakan, tanggapan guru kimia, tanggapan peserta didik, aktivitas peserta didik saat menggunakan LKPD berbasis KPS. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate* (ADDIE). Pemilihan sampel secara *random sampling* didapat 21 orang peserta didik kelas IX MIA₂ dan 3 orang guru kimia. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian para ahli, angket tanggapan guru, angket tanggapan peserta didik, dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa LKPD berbasis KPS telah memenuhi kriteria baik. Penilaian kualitas LKPD berbasis KPS oleh para ahli diperoleh persentase kelayakan sebesar 3,75 dengan kategori baik, tanggapan guru positif 89,8% dan 10,2% guru memberikan tanggapan negatif, sedangkan tanggapan peserta didik diperoleh masing-masing sebesar 31.899 (sangat baik), 34,758 (baik), 25,708 (cukup baik), 5,712 (kurang baik) dan 1,904 (tidak baik). Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis KPS yang telah dikembangkan sudah layak untuk diterapkan pada peserta didik di SMA/MA.

Kata Kunci: *Pengembangan LKPD, Keterampilan Proses Sains, Aktivitas, Peserta Didik, Koloid.*

PENDAHULUAN

Upaya perbaikan kualitas pembelajaran terus menerus dilakukan guna meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, salah satunya dengan perbaikan kurikulum. Kurikulum terbaru yang telah ditetapkan pemerintah tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 59 Tahun 2013. Dalam kurikulum tersebut terdapat penyempurnaan pola pikir pada pengembangan pola pembelajaran yang menuntut agar pola pengembangan yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik (Permendikbud, 2013). Kurikulum tersebut diberi nama Kurikulum 2013.

Dalam pendekatan saintifik proses pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik sehingga mereka lebih aktif dalam memahami apa yang dipelajari berdasarkan apa yang mereka temukan di lapangan (Mayasari, dkk., 2015). Berdasarkan Kurikulum 2013, hal yang hendak dicapai dalam pembelajaran adalah peserta didik mempunyai keterampilan berpikir ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, mengolah informasi, menyajikan informasi, dan menyimpulkan.

Koloid termasuk materi kimia yang menekankan pada kegiatan ilmiah di laboratorium yang memerlukan perangkat yang dapat dioperasikan dalam pembelajaran (Gazali, 2015). Pada materi koloid peserta didik dituntut untuk menemukan konsepnya sendiri melalui pengalaman langsung, salah satunya dengan praktikum. Adanya praktikum membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan bereksplorasi sesuai pemikirannya (Yanti, dkk., 2015).

Hasil kegiatan observasi di kelas pada saat studi kasus bulan November Tahun 2014 dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI-IPA di SMA Negeri 12 Banda Aceh

menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik masih dikategorikan kurang aktif. Proses pembelajaran kimia hanya berpusat pada guru sedangkan peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru, sehingga situasi di kelas terlihat pasif. Bahkan ada peserta didik yang melakukan kegiatan yang tidak berhubungan dengan pembelajaran, seperti tidur dan berbicara dengan teman. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya keinginan peserta didik untuk belajar. Sesuai dengan pendapat Basuki, (2015) bahwa aktivitas peserta didik selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan peserta didik untuk belajar.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan jenis *handout* untuk membantu peserta didik belajar secara terarah (Fadliana, dkk., 2013). LKPD adalah lembar kerja yang berisi pedoman bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan yang mencerminkan keterampilan proses sains (KPS) agar peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasainya. Keterampilan yang dimaksudkan ialah mengamati, mengklasifikasi, berkomunikasi, memprediksi dan penarikan kesimpulan (Pratama, dkk., 2014). Proses belajar mengajar kimia lebih menekankan pada pendekatan KPS sehingga pentingnya pengembangan LKPD berbasis KPS. Pengembangan tersebut akan menjadikan peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep, teori, sikap ilmiah dan dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan serta produk pendidikan (Hartono dan Ibrahim, 2014).

Sehubungan dengan pengembangan LKPD, LKPD termasuk media pembelajaran cetak yang dapat digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Herman dan Aslim, 2015). Supiati, dkk., (2013) juga pernah melakukan penelitian pengembangan LKPD pada pelajaran biologi dan mendapatkan hasil bahwa penggunaan LKPD membawa dampak yang sangat baik terhadap hasil belajar dan keaktifan peserta didik. Sari, dkk., (2014) diperoleh hasil bahwa LKPD telah memenuhi kebutuhan sumber belajar penunjang peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajar. Chebii, dkk., (2012) juga telah melakukan hasil penelitian bahwa prestasi belajar peserta didik dalam pelajaran kimia lebih meningkat dengan cara pendekatan KPS dibandingkan dengan konvensional. Dalam kaitannya dengan penelitian pengembangan LKPD, hasil yang sama juga diperoleh oleh Abungu, dkk., (2014) yang meneliti efek dari proses mengajar dengan pendekatan keterampilan sains terhadap prestasi peserta didik dalam pembelajaran kimia. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan terhadap prestasi peserta didik dalam pembelajaran kimia.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian dan pengembangan atau *research and development*. Menurut Sugiyono, (2016:6) penelitian *R and D* adalah penelitian yang digunakan untuk pengembangan dan menghasilkan sebuah produk tertentu, kemudian dilakukan pengujian terhadap keefektifan dari produk tersebut. Pengembangan produk dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Instrumen dalam penelitian ini lembar penilaian para ahli terhadap kelayakan LKPD berbasis KPS, angket guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis KPS, lembar observasi aktivitas peserta didik dan soal tes hasil belajar berupa pilihan ganda. Analisis data menggunakan rumus persentase (Arikunto, 2011).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis KPS dengan model ADDIE pada konsep membedakan larutan, koloid dan suspensi dengan praktikum. Berdasarkan hasil penelitian, telah diperoleh data mengenai proses pengembangan produk LKPD berbasis KPS dan hasil ujicoba produk LKPD terhadap pengguna. Tahap analisis, yaitu berdasarkan observasi di kelas pada saat studi kasus bulan November Tahun 2014 dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI-MIA₂ di SMA Negeri 12 Banda Aceh. Berikut hasil yang dianalisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan

No	Aspek yang Dianalisis	Hasil yang Dianalisis
1.	Proses pembelajaran	Masih terpusat pada guru Peserta didik ada yang tidur pada saat proses pembelajaran Peserta tidak aktif dalam proses pembelajaran
2.	Materi koloid	Pada materi koloid biasanya diajarkan dengan menyuruh peserta didik membuat makalah berkelompok. Pada materi koloid jarang melakukan praktikum, karena dianggap tidak sulit. Hanya sekali-sekali dalam setiap semester melakukan praktikum, itupun bila ada waktu luang dan tidak terburu dengan waktu ujian semester.
3.	Media	Media pembelajaran yang ada di SMA Negeri 12 Banda Aceh adalah papan tulis, spidol, dan buku paket untuk guru kimia, yaitu buku tingkat SMA/MA Kurikulum 2013.

Hasil analisis kebutuhan ditinjau dari aspek tiga aspek yang diamati tersebut menjadi suatu masalah bagi peserta didik. Seharusnya ada beberapa media lain yang digunakan dalam pembelajaran kimia, maka diputuskan untuk mengembangkan LKPD berbasis KPS.

Tahap desain, bahan yang diperlukan untuk mendesain LKPD berbasis KPS yaitu materi, gambar larutan, koloid dan suspensi yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan alat yang digunakan untuk mendesain LKPD berbasis KPS yaitu laptop/computer. Cover LKPD berbasis KPS didesain dengan MS Publisher dengan tulisan Berlin Sans FB dengan ukuran tulisan 28 dan diberikan berbagai macam variasi warna. Selanjutnya isi LKPD didesain dengan MS Word pada kertas ukuran A4 dengan tulisan Cambria, Berlin Sans FB, Comic Sans MS dengan ukuran tulisan 12, 14, dan 20 yang digunakan dalam LKPD berbasis KPS. Selanjutnya diberikan gambar-gambar larutan, koloid dan suspense.

Produk yang dihasilkan berupa LKPD berbasis KPS pada materi koloid, khusus pada indikator membedakan larutan, suspensi dan koloid. LKPD didesain sedemikian rupa agar LKPD yang dikembangkan menarik peserta didik untuk mempelajarinya sehingga nantinya akan menghasilkan suatu konsep pembelajaran yang menyenangkan dan aktif dalam pembelajaran. Tahap ini, dirancang beberapa komponen yang dibutuhkan dalam LKPD seperti, gambar-gambar, warna, mencakup tata letak indikator, metode penulisan, dan alur penulisan.

Produk LKPD yang sudah didesain, diprint out dan sudah diwujudkan diberikan kepada para ahli, yaitu dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika, kimia dan guru bidang studi pendidikan kimia SMA Negeri 12 Banda Aceh, untuk selanjutnya direvisi sesuai dengan masukan para ahli. Hasil masukan dari ahli pertama yaitu, tata letak indikator KPS perlu diseragamkan (konsisten) yang dituliskan pada landasan teori, perlu dibaca ulang dan perbaiki kesalahan pengetikan gunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik.

Ahli kedua sebaiknya gambar-gambar koloid jangan dikutip dari internet, alangkah baiknya kalau membuat sendiri. Perlu diperhatikan penyampaian materi pada aspek mengamati. Sesuaikan gambar koloid dengan materi yang ada dalam LKPD. Selanjutnya ahli yang ketiga LKPD yang sudah diwujudkan dapat diujicobakan. Berdasarkan uraian di atas untuk lebih jelasnya hasil evaluasi dan masukan oleh ketiga para ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Evaluasi dan Masukan oleh Para Ahli

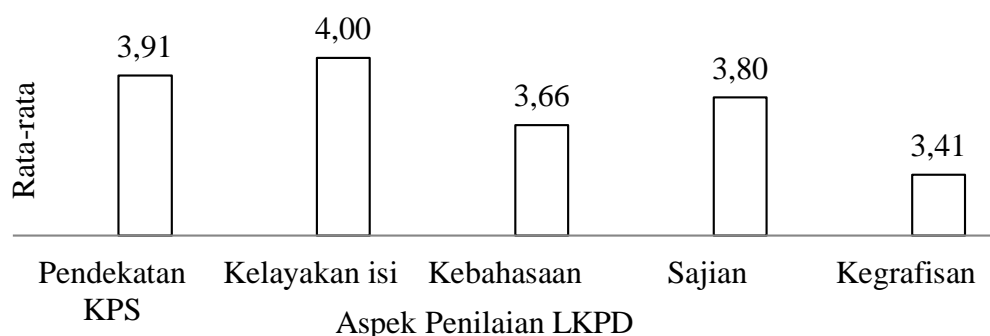
No	Para Ahli	Masukan Dari Para Ahli
1.	I	(a) Tata letak indikator KPS harus diseragamkan (konsisten). (b) Perlu dibaca ulang dan perbaiki kesalahan pengetikan (c) Gunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik
2.	II	(a) Sebaiknya gambar-gambar koloid jangan dikutip dari internet, alangkah baiknya kalau membuat sendiri. (b) Perlu diperhatikan penyampaian materi pada aspek mengamati. (c) Sesuaikan gambar koloid dengan materi yang ada dalam LKPD
3.	III	(a) LKPD sudah layak diujicobakan

Para Ahli I : Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika

Para Ahli II : Dosen Program Studi Magister Pendidikan Kimia

Para Ahli III : Guru Kimia SMAN 12 Banda Aceh

Berdasarkan masukan para ahli terhadap LKPD berbasis KPS yang dikembangkan sudah diperbaiki, penyusunan isi materi dimulai dengan mengumpulkan sumber bacaan dan hasil-hasil penelitian yang terkait dengan LKPD berbasis KPS pada materi koloid. Isi materi tersebut diuraikan kembali ke dalam LKPD dan disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Tata letak indikator KPS sudah diseragamkan dengan aspek KPS yang dituliskan pada bagian landasan teori. Kemudian dilengkapi dengan gambar-gambar dalam kehidupan sehari-hari milik pribadi yang didokumentasi untuk menarik minat pembaca, dan memberikan berbagai macam warna.



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi LKPD Berbasis KPS

Tahap implementasi, LKPD berbasis KPS yang sudah divalidasi oleh para ahli, kemudian diujicobakan kepada peserta didik. Penggunaan LKPD berbasis KPS oleh peserta didik bertujuan untuk melihat tingkat ketertarikan peserta didik dan aktivitas peserta didik pada saat melakukan praktikum dengan menggunakan LKPD berbasis KPS. Data tanggapan guru mengenai LKPD berbasis KPS diperoleh dengan memberikan lembar penilaian untuk kemudian diisi sesuai dengan pendapat masing-masing. Ada 3 orang guru kimia yang memberi tanggapan, ketiga guru tersebut adalah guru bidang studi kimia di SMA Negeri 12 Banda Aceh.

Ujicoba penggunaan LKPD berbasis KPS ada 10 aspek penilaian, pada tahap pertama adalah mengamati dimana peserta didik mengamati gambar/wacana. Cara mengetahui peserta didik dapat mengamati gambar/wacana tersebut yaitu dengan cara dihubungkan dengan tahap kelima membuat pertanyaan. Tahap kedua dan keempat ini sangat erat hubungannya. Jika pertanyaan yang dibuat pada tahap menanya sinkron dengan gambar/wacana yang diamati, maka baik pula tahap mengamati, berdasarkan hasil yang diperoleh, tahap mengamati dan membuat pertanyaan sudah baik, tetapi masih ada yang kurang tepat karena ada pertanyaan yang dibuat tidak berhubungan dengan wacana yang ada dalam LKPD berbasis KPS, yaitu diperoleh persentase mengamati dan membuat pertanyaan sebesar 30 % dengan kategori baik. Walaupun kategori yang diperoleh baik, akan tetapi pertanyaan-pertanyaannya masih jauh seperti yang diinginkan. Berdasarkan Kurikulum 2013, salah satu fungsi bertanya yaitu mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar serta mengembangkan pertanyaan untuk dirinya sendiri (Kemendikbud, 2013).

Tahap kedua, yaitu mengelompokkan/klasifikasi diperoleh persentase sebesar 32,5% dengan kategori baik. Pada tahap ini peserta didik dapat mengelompokkan antara larutan, koloid dan suspensi. Pada tahap ketiga menafsirkan pengamatan diperoleh persentase sebesar 37,5% dengan kategori baik. Peserta didik dapat menginformasikan dengan menyimpulkan wacana yang sudah dibaca.

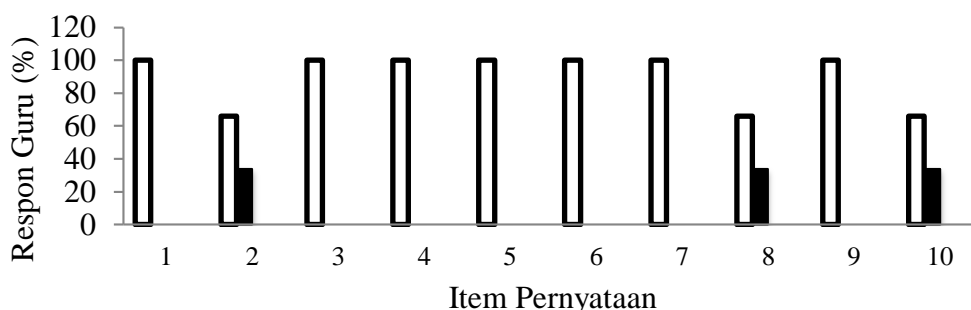
Tahap keempat dan tahap keenam, yaitu meramalkan dan membuat hipotesis diperoleh persentase sebesar 32,5% dan 30% dengan kategori baik. Pada tahap ini peserta didik meramalkan apa yang ditanyakan dalam wacana tersebut dan berhipotesis dengan apa yang mereka prediksi, dan hasilnya baik sesuai dengan konsep koloid. Tahap kelima berhubungan dengan tahap pertama yaitu mengajukan pertanyaan. Tahap ketujuh dan kedelapan, yaitu merancang percobaan dan menggunakan alat dan bahan diperoleh persentase masing-masing 37,5% dan 40 dengan kategori baik dan sangat baik. Pada

tahap merancang alat mengambil alat-alat yang dibutuhkan untuk praktikum dan menggunakan dengan baik.

Tahap kesembilan, yaitu menerapkan konsep 35% dengan kategori baik. Hal ini dilihat dari hasil yang diperoleh setelah praktikum. Mereka mengolahnya dan menerapkan konsep. Pada tahap ini secara berkelompok memperoleh hasil praktikum dan bekerja sama dalam mengisi hasil perlakuan yang ada pada LKPD berbasis KPS. Kegiatan menerapkan konsep bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir dan bersikap ilmiah. Data yang sudah diperoleh diklasifikasikan, diolah, dan ditemukan hubungan-hubungannya.

Tahap terakhir, yaitu berkomunikasi diperoleh persentase sebesar 37,5% dengan kategori baik. Berkomunikasi adalah menyimpulkan apa yang telah mereka pelajari baik secara tertulis maupun secara lisan di kelompok masing-masing. Hal tersebut dilakukan agar peserta didik mampu mengomunikasikan pengetahuan, keterampilan, dan penerapannya, serta peserta didik mampu berkreasi melalui prestasi, membuat pembahasan, dan laporan. Berdasarkan penilaian pada ujicoba peserta didik kelas XI MIA₂ diperoleh persentase 34,25% dikategorikan baik. Maka dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis KPS sudah layak atau dapat digunakan pada peserta didik SMA/MA yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa kerja sama setiap kelompok dalam mengerjakan LKPD berbasis KPS sudah baik.

Proses pengumpulan tanggapan guru dilakukan dengan memberikan LKPD kepada guru untuk dibaca, kemudian kepada masing-masing guru diberikan angket tanggapan untuk diisi sesuai dengan tanggapan masing-masing mengenai setiap aspek pernyataan tentang tingkat kelayakan LKPD untuk diajarkan dan dipelajari oleh peserta didik.



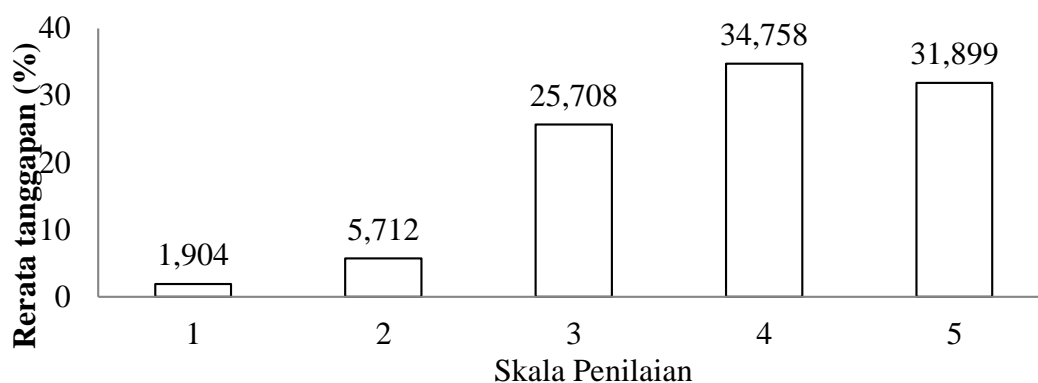
Gambar 2. Grafik Hasil Respon Guru Terhadap LKPD Berbasis KPS

Hasil tanggapan guru diperoleh bahwa rata-rata 89,8% guru memberikan tanggapan yang positif terhadap LKPD berbasis KPS pada materi koloid. Tanggapan positif ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis KPS sudah efektif dan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik dan mudah untuk dipelajari, serta kelengkapan materi koloid dalam LKPD. Tanggapan negatif rata-rata dari semua item sebesar 10,2% guru memberikan tanggapan negatif.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Savitri, dkk., (2015) melaporkan bahwa hasil tanggapan guru 83,16%. Selanjutnya penelitian Susanti, dkk., (2014) melaporkan bahwa hasil angket tanggapan yang positif diperoleh dari guru terhadap LKPD berbasis KPS sebesar 82,5% dan hasil penelitian Wati dan Ismono, (2012) diperoleh bahwa tanggapan guru terhadap LKPD berbasis KPS sebesar 89,44%. Berdasarkan tanggapan guru yang diperoleh hasil penelitian dan

berpedoman pada penelitian sebelumnya bahwa pengembangan LKPD berbasis KPS layak di kembangkan dan digunakan sebagai media pembelajaran. Karena penggunaan LKPD berbasis KPS dapat membantu peserta didik dalam melakukan praktikum.

Berdasarkan hasil tanggapan peserta, diperoleh bahwa rata-rata yang menjawab 1 (tidak baik) sebesar 1,904%, yang menjawab 2 (kurang baik) sebesar 5,712%, yang menjawab 3 (cukup baik) sebesar 25,708%, yang menjawab 4 (baik) sebesar 34,758% dan yang menjawab 5 (sangat baik) sebesar 31,899%. Pada aspek ketujuh, 12 peserta didik yang menjawab 4 (baik), didapatkan bahwa peserta didik mudah memahami petunjuk atau arahan dalam LKPD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat hasil yang dilihat pada Gambar 3. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa lebih banyak peserta didik yang memberi tanggapan baik dari 10 aspek yang di nilai. Hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Utami, dkk., (2016) menyatakan bahwa tanggapan peserta didik sangat baik terhadap LKPD, belajar menjadi aktif, menarik dan tidak membosankan. Beberapa hasil penelitian yang sama dilaporkan oleh Bimantari, dkk., (2014) diperoleh bahwa tanggapan peserta didik terhadap LKPD berbasis KPS sebesar 94,67%, sehingga LKPD masuk kategori sangat layak. Selanjutnya penelitian yang dilaporkan oleh Yanti, dkk., (2015) dapat disimpulkan bahwa semua aspek dikategorikan sangat baik.



Gambar 3. Grafik Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis KPS

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Susanti, dkk., (2014) bahwa tanggapan peserta didik terhadap pengembangan LKPD berbasis KPS pada materi kesetimbangan dengan persentase sebesar 85%.

Dari hasil belajar dapat disimpulkan bahwa 85,71% peserta didik mencapai nilai KKM dengan rata-rata sebesar 81,31. Tes hasil belajar peserta didik yang sudah didapatkan dari hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Hasibuan, (2015); Azizah, (2014); Farsakoglu, dkk., (2012); Hidayanti, dkk., (2015) menyimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik mencapai 90,28% dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis KPS layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan KPS. Kemudian memberikan pengaruh terhadap daya nalar peserta didik ditandai dengan hasil kemampuan daya nalar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Dimana rata-rata kemampuan daya nalar peserta didik kelas eksperimen 68,86 % berada pada kategori cukup dan rata-rata kemampuan daya nalar peserta didik kelas kontrol 62,99 berada pada kategori sedang.

Hasil penelitian Anggraini, dkk., (2016) menyatakan bahwa dengan menggunakan LKPD berbasis KPS tergolong baik dengan perolehan persentase rata-rata sebesar 85,06

%. Widayanti dan Utami, (2014) melaporkan hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis KPS uji karbon dioksida pada materi sistem pernapasan efektif digunakan dalam proses pembelajaran dengan hasil belajar tergolong sangat tinggi diperoleh persentase sebesar 93%. Maka LKPD yang dikembangkan adalah berbasis KPS. Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, hal ini terlihat dari persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Pada saat proses praktikum 4 orang observer yang mengamati aktivitas peserta didik. Masing-masing observer mengamati 1 kelompok untuk melakukan praktikum dan berdiskusi dalam kelompoknya. Jika ada peserta didik yang belum mengerti, anggota kelompok lain harus menjelaskan kepada anggota kelompoknya. Aspek yang diamati, yaitu mengamati, mengambil alat, mengambil bahan dan pada saat melakukan praktikum. Pertama yang diamati aktivitas membaca dan memahami wacana yang ada pada LKPD yang dikategorikan baik karena masih banyak peserta didik yang belum memahami sebagian wacana yang ada pada LKPD. Selanjutnya, aspek yang diamati yaitu pada mengambil alat dan bahan dapat dikategorikan sangat baik karena semua kelompok mengambil alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum.

Pada saat peserta didik akan melakukan praktikum, terdapat sedikit kendala karena tidak adanya gelas kimia disebabkan guru yang bersangkutan tidak dapat hadir sehingga gelas kimia digantikan dengan botol aqua gelas. Meskipun demikian, praktikum dapat dilaksanakan dengan baik. Secara keseluruhan, selama proses praktikum berlangsung terlihat bahwa keaktifan peserta didik sudah baik.

Hal penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Hartono dan Ibrahim, (2014) bahwa aktivitas peserta didik sebesar 81,21% dengan pembelajaran menggunakan buku panduan praktikum berbasis KPS. Kemudian Surmilasari, (2012) melaporkan dari hasil penelitian yang didapat berdasarkan observasi aktivitas peserta didik dengan penggunaan LKPD dalam kategori sangat baik yaitu 81%. Selanjutnya Mahfuziqnorr, dkk., (2014) melaporkan bahwa aktivitas peserta didik terampil dalam mengamati, merumuskan hipotesis, melakukan penyelidikan, membaca hasil pengukuran, menganalisis data, memprediksi, dan menarik kesimpulan, tetapi cukup terampil dalam mengidentifikasi variabel. Hal yang sama diperoleh dari hasil penelitian Kusumawati, dkk., (2012) pada pengembangan LKPD IPA terpadu dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam kemampuan memecahkan masalah meningkat dari 83% menjadi 88%. Dari hasil penelitian yang dilakukan, baik oleh peneliti sendiri, maupun peneliti-peneliti terdahulu, hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan hasil penelitian terdahulu. Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis KPS yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Kesimpulan ini didapat berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta telah mendapatkan hasil dan pembahasan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah yang terdapat pada Bab Pendahuluan. Berikut ini kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah ini: Tanggapan Para ahli terhadap kualitas pengembangan LKPD berbasis KPS pada materi koloid diperoleh rata-rata 3,75 berada pada kategori baik. Tanggapan guru terhadap LKPD berbasis KPS pada materi koloid sebesar 89,8% positif dan 10,2% memberikan tanggapan negatif. Tanggapan peserta didik terhadap LKPD berbasis KPS pada materi koloid sebesar 31,899 (sangat baik), 34,758 (baik), 25,708 (cukup baik),

5,712 (kurang baik) dan 1,904 (tidak baik). Aktivitas peserta didik melalui pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis KPS pada materi koloid dengan persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, E.H.O. Mark, I., dan Wachanga, W.S. 2014. The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research* 4(6).
- Anggraini, R. Wahyuni, S. dan., Lesmono, D.A. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4): 350-356.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Basuki, N. 2015. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 2 Bumiratu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1): 78-91.
- Bimantari, A., dan Lisdiana, L. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Dasar Pada Materi Ekstraksi Dna Kelas XII. *Jurnal Berkala Ilmiah Biologi Education*. 3(1): 310-311.
- Chebii, R., Wachanga, S., dan Kibos, J. 2012. Effects of Science Process Skills Mastery Learning Approach on Students Acquisition of Selected Chemistry Practical Skills in School. *Journal Creative Education* 3(8): 1291-1296.
- Farsakoglu, O.F. Sahin, C. dan Karsli, F. 2012. Comparing Science Process Skills of Prospective Science Teachers: A Cross-Sectional Study. *Artikel* 13(1):1-5.
- Fadliana, H., Redjeki, T., dan D. Nurhayati. 2013. Studi Komporasi Penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilengkapi dengan *Macromedia Flash* dan LKS (Lembar Kerja Siswa) terhadap Prestasi Belajar di Tinjau dari Motivasi Belajar Siswa Materi Asam Basa dan Garam Kelas VII SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Program Studi Kimia. Universitas Sebelas Maret 2(3).
- Gazali, Z. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Koloid untuk SMA Kelas XI IPA Semester II Berdasarkan Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Kependidikan* 4(14): 417-425.
- Hartono, Z., dan Ibrahim, R. 2014. Pengembangan Buku Panduan Praktikum Kimia Hidrokarbon Berbasis Keterampilan Proses Sains di SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*1(4): 87-93.
- Hasibuan, I. 2015. The Development of Students Worksheet (LKS) Based on the Competence of Scientific Process in Learning Biology for Second Year Students of Junior High School in the first term. *Tesis*. Postgraduate Program State University. Medan.
- Herman dan Aslim. 2015. Pengembangan LKPD Tekanan Hidrostatik Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Sains dan Pendidikan kimia* 11(2): 120-131.
- Hidayati, S., Razi, K., dan Zulhendri. 2015. Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Terhadap Daya Nalar di Kelas XI SMAN 3 Payahkumbuh. *Pillar of Physic Educstion* 5(5): 193-200.
- Mayasari, H. Syamsurizal, dan Maison. 2015. The Development of Students' Worksheets Based on Characters Through Scientific Approach on Statistical Fluid Material for Senior High School. *Journal Education Sains* 4(2).
- Mahfuziannor, M. Suyidno, dan Syubhan, A. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dan Media Penunjang Materi Ajar Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 2(1).
- Peraturan Menteri Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014. Tentang Kurikulum 2013 Sekolah menengah Atas/Madrasah Alawiyah.

- Pratama, A.A., Sudirman, dan Andriani, N. 2014. Studi Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Materi Getaran Dan Gelombang Di Kelas Viii Smp Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Sains*.
- Supiati, A., Wisanti, dan Budijastuti, W. 2013. Development of Constructivist-Based Student Activity Sheet To Practice Science Process Skills. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 2(2): 145-146.
- Sari, D.P. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Untuk Meningkatkan KPS Siswa Pada Sub Materi Klasifikasi Tumbuhan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*.
- Savitri, F.A.S., Setyo, B., dan Marpaung, M.A. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Suhu Dan Kalor Berbasis Scientific Method Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika* 4.
- Susanti, S.D., Fadiawati, N.D., dan Chansyanah, K.N. 2014. Student Worksheets Development Based Science Process Skills On Material Factors Affecting Chemical Equilibrium. *Tesis*. Lampung.
- Surmilasari, N. 2012. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Konstruktivisme Untuk Pembelajaran Materi Perkalian Dua Matriks Di Kelas XII SMA. *Prosiding* 67.
- Sugiyono. 2016. *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, W.S. Sumarmi, Ruja, N., dan Utaya, S. 2016. The Effectiveness of Geography Student Worksheet to Develop Learning Experiences for High School Students. *Journal of Education and Learning* 5(3): 315-316.
- Wati, P., Yuni, dan Ismono. 2012. Development Of Chemistry Student Worksheet On Main Material Acid, Base, and Salt With Science Process Skills Orientation For Pioneering International Standard Junior High School. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1): 235-243.
- Widayanti, T. dan N, R. Utami. 2014. Efektivitas Pengembangan LKS Keterampilan Proses Sains Uji Karbon Dioksida Materi Sistem Pernapasan. *Journal of Biology Education* 3(3): 261-266.
- Yanti, E., Haryani, S., dan Supardi, K.I. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Materi Koloid Bermuatan Karakter Berbasis Model *Discovery-Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education (JISE)* 4(1): 175-181