

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) PADA MATERI KOLOID UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN LITERASI SAINS

DEVELOPMENT OF STUDENTS' WORKSHEET ON COLLOIDAL MATERIAL TO TRAIN THE SKILLS OF SCIENTIFIC LITERACY

Srini Hidayatin dan Mitarlis

Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Surabaya
email: srinihidayatin1@gmail.com. HP: 082266541796

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mendiskripsikan kelayakan LKPD materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains. Metode penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) yang terdiri dari 3 tahap utama yaitu studi pendahuluan, merencanakan penelitian dan pengembangan. Tahap studi pendahuluan mulai dari identifikasi masalah dilanjutkan pengumpulan data. Tahap perencanaan dilakukan pencarian data sebagai bahan untuk desain produk Lembar Kegiatan Peserta Didik. Tahap pengembangan terdiri atas desain produk, telaah, revisi, validasi dan uji coba terbatas. Kelayakan LKPD ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan. Kelayakan LKPD ditinjau dari aspek validitas mendapatkan hasil penilaian validator sebesar 87,61% dengan interpretasi sangat valid. Kelayakan dari aspek kepraktisan berdasarkan respon peserta didik yang memperoleh respon positif sebesar 99,12% dengan interpretasi sangat praktis dan aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan LKPD materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains diperoleh rata-rata total presentase sebesar 95% dengan interpretasi sangat baik. Kelayakan dari aspek keefektifan ditinjau dari hasil tes keterampilan literasi sains peserta didik mendapatkan nilai gain 0,93 dengan interpretasi tinggi dan ketuntasan peserta didik sebesar 100%.

Kata Kunci : Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Koloid, keterampilan literasi sains

Abstract

This study aims to describe the feasibility Students' Worksheet colloidal material to train the skills of scientific literacy. The method that used in the development of this Students' Worksheet is R & D (Research and Development) method, which consists of three stages: a preliminary study, planned research and development study. In the preliminary study consists of problem identification and data collection. In the stage of planning, the data collection is used as a material for product design Students Activity Sheet. At the stage of development's study covers a product design, a design study, a revised design, a design validation and a limitation test. The feasibility of Students' Worksheet is seen from the aspect of validity, practicality and effectiveness. The feasibility of Students' Worksheet is seen from the aspects of the validity in getting 87.61% validator with very valid interpretation. The feasibility of practical aspects in terms of the response of students who get a positive response of 99.12% with a very practical interpretation and learners during the learning activity using colloidal material LKPD to train scientific literacy skills gained an average total percentage of 95% with a very good interpretation. The feasibility of effectiveness's aspect is considered in the result of science literacy tests and learners gain the 0.93 value with high interpretations and mastery of students learning outcomes 100%.

Keywords: Development of Students' Worksheet, Colloids, science literacy skill

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 diharapkan dapat ditekankan untuk dapat menghantarkan peserta didik memenuhi kemampuan abad 21. Untuk mencapai kemampuan tersebut maka kurikulum 2013 diterapkan pada semua pelajaran terutama dalam bidang ilmu sains tidak terkecuali ilmu kimia [1]. Kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA, hal itu dikarenakan kimia merupakan ilmu yang termasuk dalam rumpun IPA. Ilmu kimia sebagai proses penyelidikan (*inquiry methods*) yang mencakup cara berpikir, bernalar, merumuskan masalah, melakukan percobaan dan pengamatan, menganalisis data dan menyimpulkan untuk memperoleh produk-produk sains.

Salah satu konsep pada pembelajaran kimia yang membutuhkan suatu proses pemikiran untuk memahami aplikasi konsep itu sendiri dalam kehidupan peserta didik sehari-hari adalah konsep koloid. Berdasarkan hasil angket pra penelitian menunjukkan sebesar 66% peserta didik di SMAN 19 Surabaya berpendapat bahwa koloid adalah materi yang penuh dengan konsep dan tidak ada perhitungan. Sebesar 71% peserta didik mengharapkan pembelajaran yang disertai dengan praktikum, tidak hanya berisi penugasan dan diskusi mandiri. Hasil angket juga menunjukkan bahwa sebesar 60% peserta didik belum mengetahui penerapan nyata dari konsep yang dipelajari di sekolah. Hal itu dikarenakan sebanyak 94% peserta didik mengatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan di sekolah pada materi koloid adalah diskusi mandiri dan penugasan berupa pembuatan produk koloid tanpa adanya dampingan guru. Pembelajaran yang seperti inilah yang membuat rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah untuk memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik dan merupakan kompetensi yang diukur dalam literasi sains pada PISA.

PISA (*Programme for International Student Assesmen*) menetapkan tiga dimensi literasi sains, yaitu: konten (pengetahuan sains), konteks (aplikasi sains) dan proses sains. Tiga kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains yaitu: (1) menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan (3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah [2].

Keterampilan literasi sains ini perlu dilatihkan dalam pembelajaran koloid, agar peserta didik mampu memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi serta memiliki informasi ilmiah dan cara berfikir ilmiah dalam menyelesaikan suatu fenomena alam yang berkaitan dengan konsep koloid [3]. Selain itu dikarenakan peserta didik di Indonesia masih memiliki keterampilan literasi sains rendah.

Keterampilan literasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2000 (tahun pertama diselenggarakan PISA), berada di urutan ke 38 dari 41 negara. Pada periode kedua (2003) Indonesia tetap berada pada urutan 38 dari 41 negara. Pada periode ketiga yaitu tahun 2006, Indonesia berada pada urutan ke-53 dari 57 negara peserta, pada tahun 2009 Indonesia berada pada urutan ke-62 dari 65 negara peserta. Sedangkan pada tahun 2015 Indonesia berada pada urutan ke-64 dari 70 negara peserta.

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang saat ini disebut sebagai Lembar Kegiatan Siswa yang digunakan oleh peserta didik masih belum melatih keterampilan literasi sains peserta didik, karena di dalam LKS hanya terdapat materi dan latihan-latihan soal. Lembar Kegiatan Siswa yang saat ini di lapangan tidak disertai dengan analisis untuk menjawab suatu pertanyaan ilmiah dan tidak menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah peserta didik [4].

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan literasi sains adalah model pembelajaran *guided inquiry* yang akan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari cara menemukan produk sains melalui pengalaman secara langsung [5]. Model pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan respon positif dari peserta didik [6].

Berdasarkan penelitian sebelumnya dan hasil angket di SMAN 19 Surabaya menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan di sekolah merupakan LKPD cetakan media yang tidak sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan guru dan tidak mempunyai konten yang sesuai dengan literasi sains sesuai tuntutan PISA. Hal ini menyebabkan peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang rendah. Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan suatu media LKPD yang dapat melatih keterampilan literasi sains.

Pengembangan media berupa LKPD dibutuhkan suatu metode penelitian yang sesuai. Ada beberapa metode penelitian untuk menghasilkan suatu produk, salah satu diantaranya adalah metode penelitian dan pengembangan disebut *Research and Development (R&D)*.

Research and Development (R&D) yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian R&D bersifat berkelanjutan, sehingga penelitian dilakukan secara bertahap dan setiap tahap digunakan metode yang berbeda sehingga akan didapatkan produk yang teruji keefektifannya [7].

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains”. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D).

METODE

3 tahap utama yaitu studi pendahuluan, merencanakan penelitian dan pengembangan. Tahap studi pendahuluan mulai dari identifikasi masalah dilanjutkan pengumpulan data. Tahap perencanaan dilakukan pencarian data sebagai bahan untuk desain produk Lembar Kegiatan Peserta Didik. Tahap pengembangan terdiri atas desain produk, telaah, revisi, validasi dan uji coba terbatas. Subjek penelitian adalah 15 peserta didik kelas XI SMAN 19 Surabaya. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah, lembar validasi LKPD, tes keterampilan literasi sains, lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan angket respon peserta didik. Kelayakan LKPD ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan LKPD materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains. Dalam penelitian ini keterampilan literasi sains yang dilatihkan yaitu domain konteks, konten dan pengetahuan. Kelayakan LKPD dilihat dari aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan.

Identifikasi masalah

Hasil dari identifikasi masalah yaitu rendahnya keterampilan literasi sains peserta didik di Indonesia yang ditunjukkan dengan peringkat Indonesia pada 69 dari 72 negara peserta PISA pada tahun 2015 dan belum adanya LKPD yang dapat melatih keterampilan literasi sains dan sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dikelas dikarenakan LKPD yang digunakan merupakan LKPD terbitan dari penerbit tertentu.

Kelayakan LKPD dari aspek validitas

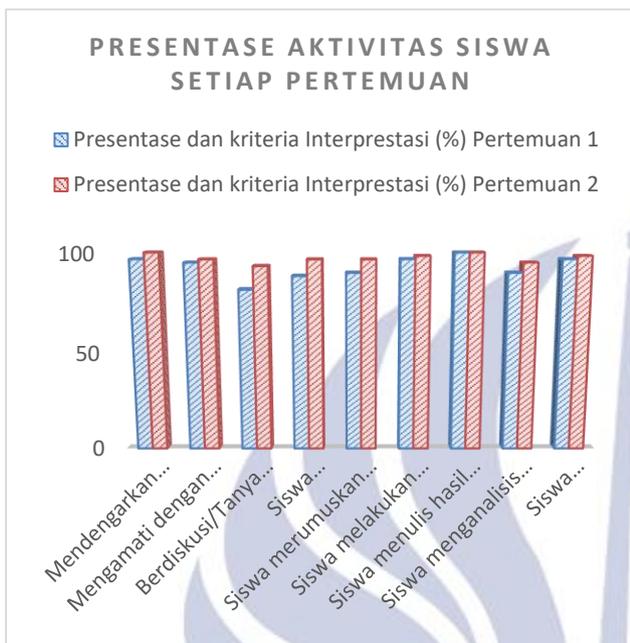
Kelayakan Lembar Kegiatan Peserta Didik dilihat dari aspek validitas akan dinyatakan valid/layak ketika setiap kriteria mencapai presentase $\geq 61\%$ [8]. LKPD mendapatkan interpretasi sangat valid/sangat layak dengan nilai kevalidan pada tiap-tiap aspek, yakni kelayakan isi, kesesuaian tampilan, penyajian dan kebahasaan sebesar 88,34%, 88,9%, 89,2% dan 84,0%. Aspek yang memiliki nilai kevalidan tertinggi adalah aspek penyajian yakni 89,2%, sedangkan nilai terendah adalah aspek kebahasaan yaitu 84,0%. LKPD mendapatkan nilai rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,61% dengan interpretasi sangat valid.

Kelayakan dari aspek kepraktisan

Kelayakan dari aspek kepraktisan ditinjau dari respon peserta didik dan aktivitas peserta didik. Dimana Lembar Kegiatan Peserta Didik akan dinyatakan layak berdasarkan respon peserta didik mencapai $> 61\%$ [7]. Respon peserta didik merupakan tanggapan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains. Angket respon diisi oleh 15 peserta didik yang mengikuti pembelajaran pada uji coba terbatas. Angket respon peserta didik berisikan 15 pertanyaan mengenai LKPD dan pembelajaran yang mereka ikuti. Didapatkan rata-rata tanggapan peserta didik sebesar 99,12% dengan kriteria sangat praktis. Selain ditinjau dari respon peserta didik kepraktisan LKPD pada materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains juga dilihat dari aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan. Dimana Lembar Kegiatan Peserta Didik akan dinyatakan layak berdasarkan aktivitas peserta didik ketika setiap kriteria mencapai presentase $\geq 71\%$ [7]. Aktivitas peserta didik dinilai oleh tiga pengamat yaitu tiga mahasiswa jurusan kimia dengan mengisi lembar keterlaksanaan LKPD, dimana setiap kriteria yang dinilai telah disesuaikan dengan LKPD yang dikembangkan dan model pembelajaran yang digunakan saat uji coba terbatas. Uji coba terbatas ini dilakukan selama 2 kali tatap muka. LKPD ini diuji cobakan kepada 15 peserta didik kelas XI SMAN 19 Surabaya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nieveen [8] bahwa aspek kepraktisan dari suatu produk dapat sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Aktivitas peserta didik pertemuan pertama secara keseluruhan yaitu sebesar 92,8% dengan interpretasi sangat baik. Pada pertemuan kedua rata-rata aktivitas peserta didik mengalami

kenaikan yaitu sebesar 97,1% dengan interpretasi sangat baik. Total keseluruhan presentase dari ke dua pertemuan yaitu 95% dengan interpretasi sangat baik.

Adapun presentase aktivitas peserta didik dapat disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 1:



Gambar 1. Grafik presentase aktivitas peserta didik

Kelayakan dari aspek keefektifan

Kelayakan dari aspek keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik pada materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains ditinjau dari tes keterampilan literasi sains. Hasil keterampilan literasi sains ini dianalisis menggunakan *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan nilai pretest-posttest, kemudian dianalisis ketuntasan setiap siswa dimana nilai ketuntasan minimum 75. hasil tes keterampilan literasi sains mendapatkan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,93 dengan kategori tinggi, ketuntasan peserta didik 100%. Sehingga berdasarkan hal tersebut diketahui Lembar Kegiatan Peserta Didik pada materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains dinyatakan efektif dari aspek keefektifan.

Dari data diatas maka dapat dinyatakan bahwa LKPD pada materi koloid untuk melatih keterampilan literasi sains layak ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan uraian rumusan masalah, tujuan, dan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains berdasarkan aspek validitas dinyatakan sangat layak/valid, berdasarkan hasil penilaian validator terhadap kelayakan isi, kesesuaian tampilan, penyajian dan kebahasaan mendapatkan hasil sebesar 88,34%, 88,9%, 89,2% dan 84,0% dan rata-rata kevalidan sebesar 87,61% dengan interpretasi sangat valid.
2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains berdasarkan aspek kepraktisan dinyatakan praktis, berdasarkan respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains berdasarkan angket yang diberikan mendapat respon positif dengan hasil presentase keseluruhan sebesar 99,12% dengan interpretasi sangat praktis. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains diperoleh rata-rata presentase secara keseluruhan sebesar 95% dengan interpretasi sangat baik.
3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains berdasarkan aspek keefektifan dinyatakan efektif ditinjau dari tes keterampilan literasi sains. Hasil tes keterampilan literasi sains peserta didik didapatkan nilai keseluruhan gain (g) = 0,93 dengan interpretasi tinggi dan ketuntasan peserta didik sebesar 100%.

Berdasarkan uraian diatas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains dinyatakan layak ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

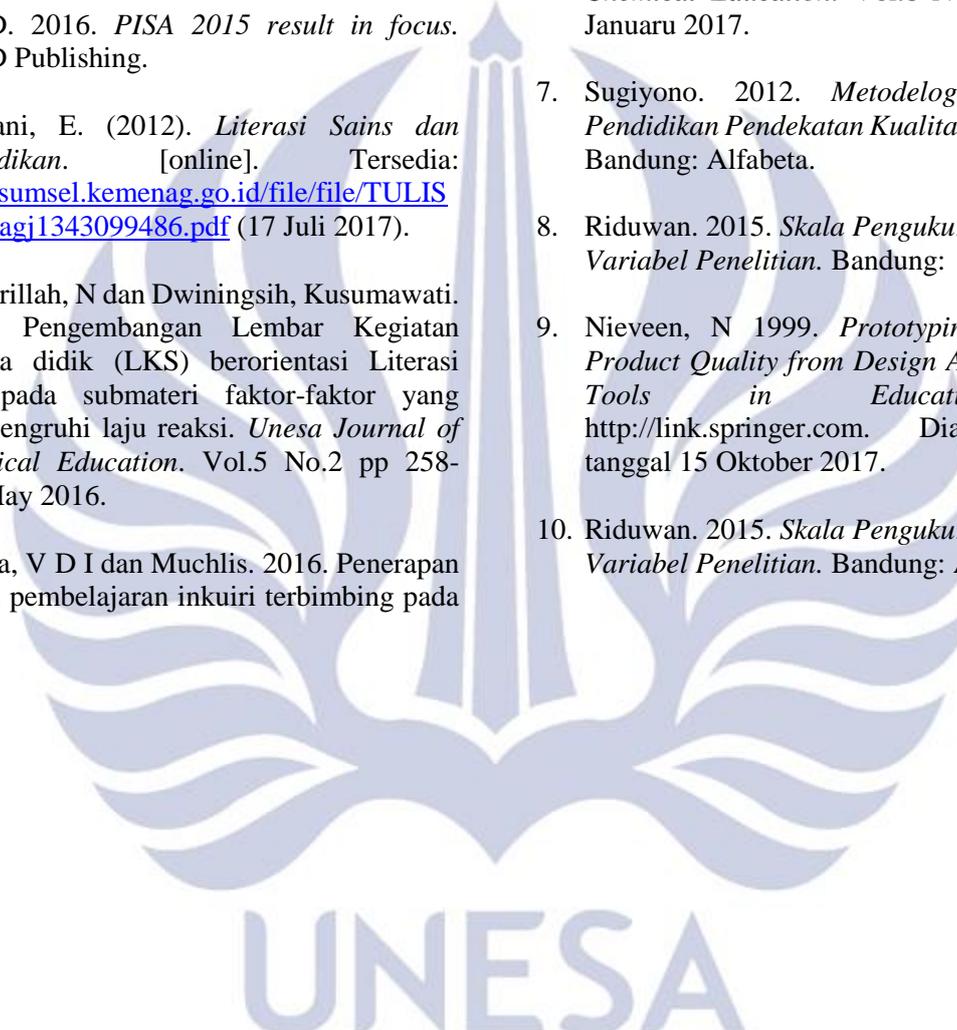
1. Sebaiknya materi koloid diperluas tidak hanya terbatas pada sifat-sifat koloid
2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada materi koloid untuk melatih literasi sains dapat menjadi media pembelajaran, namun dalam penggunaannya harus Lembar

memperkenalkan keterampilan literasi sains yang akan dilatihkan terlebih dahulu.

3. Adanya penelitian yang tidak hanya mengukur produk sains menggunakan literasi sains akan tetapi juga proses sains.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lampiran Permendikbud. 2016. *Permendikbud RI No 20 Th 2016 Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
2. OECD. 2016. *PISA 2015 result in focus*. OECD Publishing.
3. Zuriyani, E. (2012). *Literasi Sains dan Pendidikan*. [online]. Tersedia: <http://sumsel.kemendikbud.go.id/file/file/TULISAN/wagj1343099486.pdf> (17 Juli 2017).
4. Vienurillah, N dan Dwiningsih, Kusumawati. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) berorientasi Literasi sains pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol.5 No.2 pp 258-263, May 2016.
5. Pratika, V D I dan Muchlis. 2016. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik kelas XI SMAN 1 Gondang Tulungagung. *Unesa Journal Of Chemical Education*. Vol.5 No.1.pp.9-18. Januari 2016.
6. Larasati, A D P dan Mitarlis. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Laju Reaksi Bagi Siswa kelas XI SMAN 12 Surabaya. *Unesa Journal Of Chemical Education*. Vol.6 No.1 pp.35-42. Januari 2017.
7. Sugiyono. 2012. *Metodelogi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
8. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
9. Nieveen, N 1999. *Prototyping to Reach Product Quality from Design Approach and Tools in Education Training*. <http://link.springer.com>. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2017.
10. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.



UNESA