



PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Pembelajaran *Outdoor* Berbasis STEM di Sekolah Dasar

Siti Fatimah¹, Ghullam Hamdu², Akhmad Nugraha³

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

Email: sitifatimah76692@gmail.com¹, ghullamh2012@upi.edu², akhmadnugraha@gmail.com³

Abstract

This research is developing Student Worksheet. This research is done because there is no availability of student worksheets that compatible the components of the correct student worksheets and the availability of student worksheets specifically for STEM-based outdoor learning. This study aims to develop student worksheet on STEM-based outdoor learning in primary schools. This research phase uses Educational Design Research method. This method consists of 3 phases: 1) analysis and exploration, namely analyzing the needs and context of the problems contained in the field; 2) design and construction, namely design for product development; 3) evaluation and reflection that is a trial of the product developed for later evaluation. The results of this study are products of Student Worksheets. The product is validated by experts that it is valid to be used as a teaching material. After validation by the expert and revised its shortcomings by researchers, then the trial was conducted twice, namely the first trial and the second trial. The results of the student's answers analysis in the first meeting trial 1, showed an average of 77.38% and the second meeting averaged 87.50% student worksheet section understood by students. While the results were an average of 94.83% and the second meeting was averaged 98.86% student worksheet section understood by students. The results of trial 2 are used as a reference to do the revision of the product as the final product of the Student Worksheet on STEM-based outdoor learning.

Keywords: *Student Worksheet, Outdoor Learning, STEM.*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa. Penelitian ini dilakukan karena di beberapa Sekolah Dasar di Tasikmalaya belum tersedianya Lembar Kerja Siswa yang memenuhi komponen Lembar Kerja Siswa yang benar dan belum tersedianya Lembar Kerja Siswa khusus untuk pembelajaran *outdoor* berbasis STEM. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa pada Pembelajaran *Outdoor* Berbasis STEM di Sekolah Dasar. Tahapan penelitian ini menggunakan metode *Educational Design Research*. Metode ini terdiri dari 3 tahap yaitu 1) *analysis and exploration* yaitu menganalisis kebutuhan dan konteks masalah yang terdapat di lapangan; 2) *design and construction* yaitu perancangan untuk pengembangan produk; 3) *evaluation and reflection* yaitu uji coba terhadap produk yang dikembangkan untuk kemudian dievaluasi. Hasil penelitian ini adalah produk Lembar Kerja Siswa untuk dua pembelajaran. Produk tersebut divalidasi oleh para ahli sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai bentuk bahan ajar. Setelah dilakukan validasi oleh tim ahli dan direvisi kekurangannya oleh peneliti, selanjutnya dilakukan uji coba sebanyak dua kali yaitu uji coba pertama dan uji coba kedua. Hasil analisis jawaban Lembar Kerja Siswa pada uji coba 1 pertemuan pertama menunjukkan rata-rata 77,38 % dan pertemuan kedua rata-rata 87,50 % bagian Lembar Kerja Siswa dipahami oleh siswa. Sedangkan hasil analisis jawaban siswa pada uji coba 2 pertemuan pertama menunjukkan rata-rata 94,83 % dan pertemuan kedua rata-rata 98,86 % bagian Lembar Kerja Siswa dipahami oleh siswa. Hasil dari uji coba 2 dijadikan rujukan untuk melakukan tahap revisi terhadap produk sehingga menghasilkan produk akhir Lembar Kerja Siswa pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, *Outdoor Learning*, STEM.

PENDAHULUAN

Pendidikan diselenggarakan berlandaskan pada tujuan yang ingin dicapai. Untuk mencapai tujuan pendidikan, pelaksanaannya berpedoman pada sebuah kurikulum. Seiring dengan perkembangan zaman, pemerintah di Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan termasuk salah satunya dalam kurikulum yang digunakan dalam implementasi pembelajaran. Kurikulum telah mengalami beberapa kali perubahan dan perkembangan. Menurut Kemdikbud (2017, hlm.6), Perbaikan atau revisi Kurikulum 2013 revisi 2017 adalah:

- 1) Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) di dalam pembelajaran. Karakter yang diperkuat yaitu religius, nasionalis, mandiri, gotong royong dan integritas;
- 2) Mengintegrasikan literasi keterampilan abad 21 atau diistilahkan dengan 4C (*Creative, Critical Thinking, Communicative, dan Collaborative*);
- 3) Mengintegrasikan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).

Untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran, diperlukan komponen-komponen pembelajaran yang memumpuni salah satunya dari pihak guru. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 16 Tahun 2007 kompetensi guru

meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional. Guru yang profesional sudah semestinya memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Salah satu bahan ajar yang dapat membantu berlangsungnya kegiatan pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Depdiknas (2008, hlm. 13) "Lembar kegiatan siswa (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas"

Setiap pembelajaran tentunya harus dikemas semenarik mungkin sehingga memacu siswa untuk belajar secara aktif dan tidak membuat bosan. Pembelajaran IPA erat kaitannya dengan lingkungan sekitar serta kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran IPA dapat dilaksanakan di luar kelas (*outdoor learning*) dengan memanfaatkan lingkungan alam sebagai sumber yang menunjang aktivitas belajar siswa. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Acar (2013) yang menyatakan bahwa

Ruang terbuka adalah lingkungan bermain terbaik untuk anak-anak. Ruang terbuka menawarkan kesempatan yang tidak ditemukan di ruang dalam ruangan dan lingkungan fisik berkontribusi terhadap pembelajaran yang dimiliki anak-anak.

Dengan demikian, ruang terbuka yang dirancang untuk anak sangat penting. Ruang luar ini akan lebih banyak bermakna dan berguna saat mereka berkontribusi terhadap pembelajaran. (hlm.846).

Selain itu, kurikulum 2013 revisi 2017 menuntut pengembangan keterampilan abad-21. Pembelajaran STEM (*Sciences, Technology, Engineering and Mathematic*) menawarkan pembelajaran yang cocok dengan hal tersebut serta memungkinkan untuk mengembangkan keterampilan abad 21. Bellanca & Brandt (dalam Howell, 2015) juga mengemukakan bahwa

keuntungan potensial untuk menggunakan pendekatan integrasi kontekstual terhadap pendidikan STEM adalah signifikan. Pertama, ini mendukung pedagogi konstruktivis, pembelajaran yang otentik, dan keterpusatan siswa. Kedua, ini bisa dilihat sebagai "katalisator untuk membantu guru dan peserta didik dari keterbatasan subjek mereka menjadi inter-disiplin yang kreatif". Selanjutnya, pendekatan semacam itu memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21: kemampuan beradaptasi, komunikasi yang kompleks, keterampilan sosial, pemecahan masalah non-rutin, pengembangan diri, dan pemikiran sistem. (hlm. 108)

Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan Lembar Kerja siswa secara tematik dengan menggunakan pembelajaran di luar ruang berbasis STEM sebagai acuan guru dalam membuat langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilalui siswa dengan konsep belajar diluar ruangan

dengan pembelajaran yang berfokus pada STEM (*Sciences, Technology, Engineering and Mathematic*).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Lebih jelasnya, penelitian ini menggunakan jenis metode *Educational Design Research (EDR)*. Alasan peneliti menggunakan metode ini karena sesuai dengan tujuan penelitian yakni mengembangkan dan menghasilkan suatu bentuk produk. Produk yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM di Sekolah Dasar. Menurut Barab dan Squire (dalam Lidinillah, 2012, hlm. 3-4) menyatakan bahwa "*educational design research* adalah serangkaian pendekatan, dengan maksud untuk menghasilkan teori-teori baru, artefak, dan model praktis yang menjelaskan dan berpotensi berdampak pada pembelajaran dengan pengaturan yang alami (*naturalistic*). Sedangkan menurut Plomp (dalam Lidinillah, 2012) mengungkapkan bahwa

design research adalah suatu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk dan sistem) sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan, yang juga bertujuan untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik dari intervensi-

intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangan. (hlm. 4) Model yang dipilih dalam metode penelitian *educational design research* yaitu model McKenney & Reaves yaitu:

3.1.1 Analysis and Exploration

Pada tahap ini peneliti menganalisis terlebih dahulu mengenai kebutuhan dan konteks masalah yang terdapat di lapangan. Peneliti melakukan studi pendahuluan ke Sekolah Dasar dengan cara wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Perangkat pembelajaran yang menjadi fokus penelitian adalah LKS yang dibuat oleh guru.

3.1.2 Design and Construction

Pada tahap kedua ini, peneliti melakukan perancangan untuk pengembangan produk berupa LKS berdasarkan analisis kebutuhan dan konteks masalah yang telah dilakukan. Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah LKS pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM.

3.1.3 Evaluation and Reflection

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian/uji coba terhadap produk yang dikembangkan untuk kemudian dievaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.2.1 Analysis and Exploration

Penelitian dan pengembangan produk Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran *Outdoor* Berbasis STEM ini merujuk pada hasil penelitian sebelumnya yakni belum terdapat LKS yang memiliki komponen-

komponen yang lengkap. Selain itu, merujuk pada hasil studi pendahuluan di lokasi yang telah ditentukan bahwa guru belum mengembangkan LKS secara mandiri, masih mengandalkan buku guru dan buku siswa untuk proses pembelajaran. Sedangkan guru lain sudah terbiasa mengembangkan LKS, namun komponennya belum lengkap dan sebagian besar isi LKS masih berisi kumpulan soal tanpa adanya petunjuk atau langkah kerja. Hal tersebut bertentangan dengan definisi LKS itu sendiri yaitu Menurut Depdiknas (2008, hlm. 13) "Lembar kegiatan siswa (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas". Selain itu, menurut Prastowo (2015, hlm. 2018) mengemukakan bahwa "bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian". Selain itu, kedua Sekolah Dasar tersebut berpotensi untuk mengembangkan pembelajaran *outdoor* dan STEM namun belum terdapat LKS yang secara khusus dirancang untuk pembelajaran tersebut. Seperti yang peneliti temukan bahwa kedua Sekolah Dasar tersebut menggunakan kurikulum 2013 sehingga memungkinkan terlaksananya

pembelajaran STEM sebagai fasilitas untuk pengembangan keterampilan abad-21.

4.2.2 Desain and Construction

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan kekurangan, maka diperlukan persiapan bahan ajar yang menunjang pembelajaran. Peneliti mengumpulkan beberapa data yang dibutuhkan untuk merancang produk Lembar Kerja Siswa pada pembelajaran *Outdoor* berbasis STEM. Widiaworo (2017, hlm. 91) menyatakan bahwa "*outdoor learning* dikatakan mampu memberikan pengalaman yang berkesan karena dalam pembelajaran tersebut peserta didik dapat memaksimalkan penggunaan indera yang mereka miliki demi mengembangkan rasa ingin tahu dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan". Hal ini sejalan pula dengan pendapat Spalie dkk (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa

para siswa tidak hanya belajar di dalam kelas tapi mereka belajar dari mana-mana dan dari siapa pun. Mereka tidak hanya belajar dari buku tapi ada yang belajar dari alam sekitar. Mereka tidak belajar untuk mencapai atau mengejar posisi di kelas atau nilai kelas, tapi mereka belajar menerapkan pengetahuan mereka ke dalam kehidupan sehari-hari mereka. Oleh karena itu, pemahaman akan pembelajaran menjadi integratif, komprehensif, dan aplikatif. (hlm. 3314)

Selain itu, Bellanca & Brandt (dalam Howell, 2015) juga mengemukakan bahwa

keuntungan potensial untuk menggunakan pendekatan integrasi kontekstual terhadap pendidikan STEM adalah

signifikan. Pertama, ini mendukung pedagogi konstruktivis, pembelajaran yang otentik, dan keterpusatan siswa. Kedua, ini bisa dilihat sebagai "katalisator untuk membantu guru dan peserta didik dari keterbatasan subjek mereka menjadi inter-disiplin yang kreatif". Selanjutnya, pendekatan semacam itu memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21: kemampuan beradaptasi, komunikasi yang kompleks, keterampilan sosial, pemecahan masalah non-rutin, pengembangan diri, pengembangan diri, dan pemikiran sistem. (hlm. 108).

Dari teori tersebut artinya bahwa *outdoor* adalah lingkungan yang ideal untuk melaksanakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Selain itu, pembelajaran STEM pun memfasilitasi terlaksananya salah satu aspek yang dituntut dalam kurikulum 2013 revisi 2017 yakni pengembangan keterampilan abad-21.

Pada tahap ini, peneliti menganalisis kurikulum untuk menentukan Kompetensi Dasar serta materi yang akan digunakan, menentukan indikator dan tujuan pembelajaran serta merancang *prototype* awal untuk LKS pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM. Produk yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh ahli. Hasil validasi tersebut menjadi rujukan untuk melakukan revisi terhadap produk awal sebelum diujicobakan.

4.2.3 Evaluation and Reflection

Rancangan LKS yang telah melalui proses validasi dan dinyatakan valid serta telah

direvisi kemudian selanjutnya diujicobakan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar keterpakaian LKS tersebut ketika digunakan pada saat pembelajaran. Berdasarkan uji coba 1 yang telah dilaksanakan, pembelajaran berjalan lancar. Namun masih terdapat beberapa hal yang menjadi catatan peneliti sebagai observer yaitu masih terdapat beberapa siswa yang belum memahami beberapa konten dari LKS. Hal tersebut terlihat dari sikap siswa yang bertanya mengenai isi LKS, ada pula yang kebingungan untuk mengisi LKS tetapi tidak berani bertanya. Hal tersebut mengakibatkan beberapa bagian LKS dijawab salah oleh siswa. Hasil uji coba 1 tersebut menjadi rujukan peneliti untuk melakukan revisi terhadap produk untuk selanjutnya diujicobakan kembali pada uji coba 2. Pelaksanaan uji coba 2 berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang positif dari angket respon siswa dan guru serta mengalami peningkatan dari uji coba 2 mengenai tingkat keterpakaian LKS dalam pembelajaran. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa LKS yang baik adalah yang dapat dipahami oleh siswa. Sejalan dengan pendapat Ibrahim (dalam Trianto, 2011) bahwa

sebagai bahan pertimbangan penulisan lembar kegiatan siswa, setiap lembar kegiatan siswa yang disediakan memenuhi kriteria penulisan sebagai berikut: (1) mengacu pada kurikulum; (2) mendorong

siswa untuk belajar dan bekerja; (3) bahasa yang digunakan mudah dipahami; dan (4) tidak dikembangkan untuk menguji konsep-konsep yang sudah diujikan guru dengan cara duplikasi. (hlm. 244).

SIMPULAN

- 1) Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di dua sekolah di Tasikmalaya yaitu tepatnya di SDN Sukamulya dan SD Laboratorium Percontohan UPI Kampus Tasikmalaya. Peneliti menemukan beberapa data diantaranya yaitu guru sudah mengetahui bahwa LKS itu merupakan bahan ajar yang penting dalam pembelajaran, namun guru belum mengembangkan LKS secara mandiri tetapi masih mengandalkan buku siswa. Selain itu, guru lainnya sudah terbiasa mengembangkan LKS, namun komponen dari LKS tersebut belum lengkap dan isinya lebih mengarah kepada soal-soal latihan.
- 2) Rancangan produk awal LKS pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM terdiri dari dua pembelajaran yaitu pembelajaran ke-1 yang memuat mata pelajaran bahasa Indonesia, IPA dan matematika. Sedangkan pembelajaran ke-2 memuat mata pelajaran IPA, matematika dan PJOK.
- 3) Setelah dirancang, produk kemudian divalidasi oleh ahli untuk mengetahui kevalidan produk. Selanjutnya direvisi dan diujicobakan. Hasil uji coba 1 pertemuan ke-1 menunjukkan rata-rata sebesar 77,38

% bagian LKS dipahami oleh siswa dan pada pertemuan ke-2 menunjukkan rata-rata sebesar 87,50 % bagian LKS dipahami oleh siswa. Sedangkan hasil Uji coba 2 pertemuan ke-1 menunjukkan rata-rata sebesar 94,83 % bagian LKS dipahami oleh siswa dan pada pertemuan ke-2 menunjukkan rata-rata sebesar 98,86 % bagian LKS dipahami siswa.

4) Hasil uji coba 2 yang telah direvisi kekurangannya menjadi produk akhir Lembar Kerja Siswa pada pembelajaran *outdoor* berbasis STEM Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemdikbud. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2017
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 16 Tahun 2007 tentang kompetensi guru
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Acar, H .(2013). Learning Environments for Children in Outdoor Spaces. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 846 – 853. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.05.147
- Howell, J. (2015). A STEM Narrative: 15 Years in the Making. *Australian Journal of Teacher Education*, 40, 7, 102-112. <http://dx.doi.org/10.4221/ajte.2015v40n7.8>
- Lidinillah, D. A. M. (2012). *Design Research Sebagai Model Penelitian Pendidikan*.
- Makalah ini disampaikan pada Kegiatan Pembekalan Penulisan Skripsi Mahasiswa S1 PGSD UPI Kampus Tasikmalaya pada tanggal 28 Januari 2012
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Trianto. (2011). *Desain Pengembangan Model Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara aktif, Kreatif, Inspiratif, & Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Spalie, N. Dkk. (2011). Reconstructing Sustainable Outdoor Learning Environment in Malaysia from the Understanding of Natural School Design and Approaches in Indonesia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15, 3310–3315, doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.291