

MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD MELALUI PERMAINAN

Romlah¹, Muhammad Nur², Wahono Widodo³

¹Mahasiswa Program Pascasarjana, Prodi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya,

^{2&3}Dosen Pascasarjana, Prodi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: ¹roemlahpgsd@gmail.com

Received : Juli 2018

Reviewed : Agustus 2018

Accepted : September 2018

Published : September 2018

ABSTRACT

This research aims to produce a prototype of science learning package using traditional games that has a high quality of intervention (valid, practical, and effective) to facilitate Creative Thinking Skills of Elementary School Students. This research conducted by using three phases of 4-D model, which are defining, designing, and developing. Those prototype learning package examined in the fourth grade of SDN Kamoneng Bangkalan on academic year 2016/2017 by using the one group pretest-posttest design. The result of research showed: 1) The average result of syllabus and lesson plan validity was 4.00 categorized very valid, the worksheet validity was 3.79 categorized very valid, the average result of student's textbook was 4.00 categorized very valid, and the validity of creative thinking skill's test was 2.97 categorized valid; 2) The practicality of learning package showed by lesson plan realization average result was 3.53 categorized good enough, the worksheet legibility result showed students said that the worksheet was interesting and understanding, and then students said the student's textbook was interesting and understanding; 3) The effectiveness of learning package showed by the average result of creative thinking skill's test which has increased with N-Gain score. N-Gain score was 0.52, and then the learning material got a positive response from students. Overall, it can be concluded that the learning package using traditional games is valid, practical, and effective use to facilitate student's creative thinking skills.

Keywords: *Creative Thinking Skills, Design Research, Traditional Game.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan protoipe perangkat pembelajaran IPA menggunakan permainan tradisional yang memenuhi kriteria intervensi berkualitas tinggi, yaitu valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SD. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan tiga tahap dari model 4-D, yaitu tahap pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop) dan diujicobakan di kelas IV SDN Kamoneng Bangkalan semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 dengan rancangan one group pretest-posttest design. Hasil penelitian menunjukkan, 1) Rata-rata hasil validasi silabus dan RPP adalah 4.00 dengan kategori sangat valid, validasi LKS 3.79 berkategori sangat valid, validasi buku ajar siswa adalah 4.00 berkategori sangat valid, validasi soal tes keterampilan berpikir kreatif adalah 3.00 berkategori valid; 2) Data kepraktisan pembelajaran dapat dilihat dari rata-rata nilai keterlaksanaan pembelajaran adalah 3.53 dengan kategori baik, hasil keterbacaan LKS menunjukkan siswa menyatakan isi LKS menarik, mudah dipahami, dan jelas, serta siswa menyatakan bahwa buku siswa menarik dan mudah dipahami; serta 3) Keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari peningkatan hasil tes keterampilan berpikir kreatif N-Gain 0.52 berkategori sedang, didukung data respon siswa yang sangat positif terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Secara keseluruhan, disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA menggunakan permainan tradisional yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan untuk melatih siswa keterampilan berpikir kreatif.

Kata kunci: Desain Riset, Permainan Tradisional, Keterampilan Berpikir Kreatif.

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pembelajaran yang akan terjadi pada abad 21 yang dapat dijadikan acuan dalam kurikulum adalah pencapaian kompetensi berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Kompetensi tersebut berguna untuk menyelesaikan masalah dengan berpikir kritis, inovatif, kreatif, demi kehidupan kebersamaan manusia dengan damai dan harmonis (*to live together in peace and harmony*) karena dengan berpikir tingkat tinggi maka penciptaan kesempatan kerja di masa depan akan lebih terbuka dan lebih terakses dari segala keahlian masyarakat yang pada gilirannya akan membangun peradaban kemanusiaan yang sejahtera (Kemendikbud, 2016).

Institute of Museum and Library Services (2009: 3) menyatakan bahwa salah satu tuntutan kekuatan kerja pada abad 21 di bidang pendidikan dan kemampuan

berinovasi adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif sangat diperlukan dalam menghadapi sebuah permasalahan. Sebuah permasalahan atau suatu hal tidak hanya memiliki satu solusi atau satu pandangan, namun suatu hal atau permasalahan dapat dilihat dari berbagai sudut pandang yang beragam dan bisa memunculkan beberapa ide baru.

Menurut Suriyadi, dkk (2013) memiliki kemampuan berpikir kreatif sangat penting dan bermanfaat sekali bagi siswa, terutama dalam memecahkan masalah atau kesulitan dalam belajar. Kemampuan dalam berpikir kreatif siswa dengan baik, dapat menentukan kesuksesan dalam belajar. Seorang guru profesional adalah guru yang mampu mengelola kelas agar siswa dapat berpikir kreatif, salah satunya adalah memilih metode pembelajaran yang tepat digunakan dalam mengembangkan daya kreatif siswa itu sendiri. Selanjutnya Lau (2011: 215) menyatakan bahwa "*We need creativity to solve the countless problems we encounter in our workplace and in our daily life.*" (Kita membutuhkan kreativitas untuk memecahkan masalah yang tak terhitung jumlahnya yang kita temui di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari).

Pendidikan berfungsi memberdayakan potensi manusia untuk mewariskan, mengembangkan serta membangun kebudayaan dan peradaban masa depan. Landasan teoritis Kurikulum 2013 dalam Permen No. 57 Tahun 2014 menganut: (1) pembelajaran yang dilakukan guru (*taught curriculum*) dalam bentuk proses yang dikembangkan berupa kegiatan pembelajaran di sekolah, kelas, dan masyarakat; dan (2) pengalaman belajar

langsung peserta didik (*learned-curriculum*) sesuai dengan latar belakang, karakteristik, dan kemampuan awal peserta didik. Salah satu hal yang dapat dilakukan dalam pendidikan adalah mengintegrasikan nilai-nilai budaya masyarakat ke dalam kegiatan pembelajaran.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di satuan pendidikan sekolah dasar. Dalam mempelajari IPA, siswa tidak hanya dituntut untuk mampu menghafal kumpulan materi, konsep, atau fakta-fakta yang terjadi saja, tetapi juga dituntut untuk mampu mengembangkan segenap potensi diri dan lingkungannya. Melalui pembelajaran IPA peserta didik dapat mempelajari berbagai pengetahuan mengenai diri sendiri, alam sekitar, serta mengembangkan daya pikir untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2008: 147).

Peraturan Menteri Nomor 57 Tahun 2014 tentang landasan filosofis Kurikulum 2013, menyatakan bahwa pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang. Selanjutnya dijelaskan bahwa peserta didik adalah pewaris budaya bangsa yang kreatif. Menurut pandangan landasan filosofis ini, prestasi bangsa di berbagai bidang kehidupan di masa lampau adalah sesuatu yang harus termuat dalam isi kurikulum untuk dipelajari peserta didik. Harapan terbesar adalah peserta didik dapat mengembangkan pikiran-pikiran kreatif mereka dan berguna di masa depan melalui menggali hal-hal yang terkandung dari lingkungannya, dari budaya mereka secara utuh. Oleh sebab itu diperlukan kegiatan pembelajaran yang kontekstual dan menyeluruh dari lingkungan peserta didik sehingga dapat menjadikan peserta didik mengembangkan kreativitas yang dapat berguna bagi kehidupan.

Berbagai permasalahan pendidikan yang dihadapi bangsa Indonesia adalah masih rendahnya mutu pendidikan. Masalah lainnya adalah gagalnya sektor pendidikan khususnya pendidikan IPA dalam menanamkan serta mengembangkan pendidikan nilai di sekolah. Hal ini terbukti dari berbagai permasalahan seperti rusaknya lingkungan alam yang mengakibatkan berbagai bencana alam seperti kekeringan berkepanjangan, banjir bandang, kebakaran hutan, polusi udara, polusi tanah/air, dan terakhir luapan lumpur Lapindo di Sidoarjo yang sampai hari ini belum juga dapat diatasi. Semua permasalahan ini hanya

menghasilkan dan menyisakan kesengsaraan rakyat Indonesia.

Suastra (2005) mengatakan bahwa nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat asli yang penuh dengan nilai-nilai kearifan lokal (*local genius*) diabaikan dalam pembelajaran khususnya dalam pembelajaran sains di sekolah. Dengan demikian, pembelajaran sains menjadi "kering" dan kurang bermakna bagi siswa. Hal inilah yang perlu mendapat perhatian serius bagi para pengambil kebijakan dan praktisi pendidikan sains di daerah.

Pesatnya globalisasi di berbagai bidang di Indonesia yang membawa pola kehidupan dan hiburan baru, mau tidak mau, memberikan dampak tertentu terhadap kehidupan sosial budaya masyarakat. Termasuk di dalamnya berbagai macam permainan tradisional anak. Sementara itu, kenyataan di lapangan dewasa ini memperlihatkan adanya tanda-tanda yang kurang mengembirakan, yakni semakin kurangnya permainan tradisional anak yang ditampilkan, sehingga akan berakibat pada kepunahan (Sukirman, 2008: 29). Banyaknya kegunaan permainan bagi proses pembelajaran perlu adanya pelestarian terhadap keutuhan permainan tersebut. Mengenal permainan tradisional bermain jagram, gasingan, yoyo, bola bekel dan lain-lain di masa muda, akan mengantarkan mereka pada permainan yang bermanfaat dalam kegiatan belajar untuk meraih prestasi di masa yang akan datang. Tanpa mengenalnya di masa muda, sulit bagi anak-anak untuk menerima hal yang sama yang dahulu mereka mainkan bahkan yang pernah dimainkan pula oleh ayah, ibu, dan kakek-neneknya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa prestasi sains siswa Indonesia masih jauh dari harapan. Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) dari tahun 2003 sampai dengan 2012 terangkum data sebagai berikut.

Tabel 1. Prestasi Sains Siswa Indonesia Hasil PISA

Tahun	Skor rata-rata	Peringkat	Jumlah Negara
2003	395	38	40
2006	393	50	57
2009	383	60	65
2012	396	64	65
Rerata	392		

Sumber: OECD, 2003; OECD, 2006; OECD, 2009; OECD, 2012

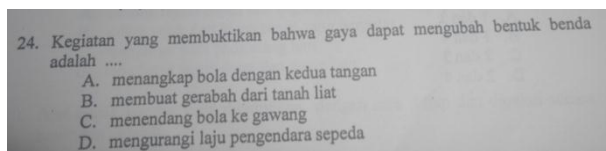
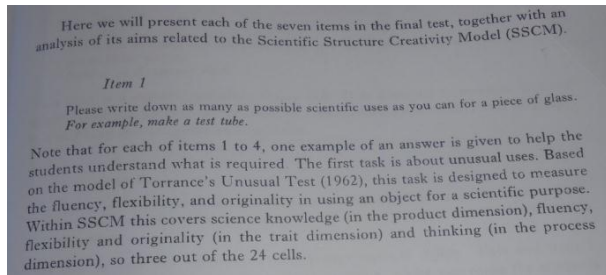
Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa capaian skor rata-rata di bawah skor standar PISA, yaitu sebesar 500 yang artinya siswa berada pada level low

international benchmark (OECD dalam Mahtari, 2015). Level kemampuan siswa dalam PISA dibagi menjadi 6 level, lebih dari 60% siswa Indonesia mempunyai kemampuan di bawah level 2. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan siswa Indonesia hanya mampu menjawab pertanyaan atau permasalahan yang sudah familiar dengan informasi yang telah didapat atau informasi yang telah tersedia serta siswa dapat menyelesaikan atau mengidentifikasi masalah secara prosedural jika diberikan stimulus yang jelas atau dapat diartikan siswa hanya dapat mengingat fakta sederhana seperti nama, fakta, istilah, rumus sederhana dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk menarik atau mengevaluasi suatu kesimpulan tanpa memberikan bukti (OECD, 2012; OECD dalam Mahtari, 2015).

Analisis peneliti terhadap buku siswa K13 kelas IV, Buku Siswa dan Buku Guru Kurikulum 2013 memperhatikan kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar, aspek ruang lingkup, kedalaman materi dan penyajian, ditemukan hal-hal sebagai berikut. Buku teks Kurikulum 2013 disajikan dengan tampilan yang lebih menarik dari buku-buku teks sebelumnya dan sudah menggunakan pendekatan saintifik. Buku teks Kurikulum 2013 sudah mencantumkan beberapa permainan tradisional yang saat ini mulai asing di dunia anak-anak. Buku teks Kurikulum 2013 menampilkan pendekatan saintifik dalam bentuk 5M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan) yang merupakan keterampilan proses sains yang dapat dilatihkan kepada siswa. Namun LKS yang diberikan kepada siswa belum memberikan *scaffolding* yang runtut untuk melatih metode ilmiah/keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kreatif yang tepat. Padahal pada buku standar internasional yang diterbitkan oleh McGraw-Hill terdapat kegiatan *explore* (penyelidikan) menggunakan metode ilmiah yang runtut dan dilengkapi kegiatan *explore more* (penyelidikan lanjutan) untuk melatih keterampilan berpikir kreatif.

Hu dan Adey (2002) menggunakan tes *Scientific Structure Creativity Models* (SSCM) untuk mengukur kemampuan kreativitas ilmiah siswa pada tingkat menengah. Soal-soal yang diberikan berguna untuk mengukur kreativitas siswa dari beberapa aspek, yaitu *unusual use, problem finding, product improvement, scientific imagination, problem solving, scientific experiment*, dan *product design* untuk mengukur kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). Karakteristik soal SSCM berisi tentang kemungkinan-kemungkinan baru yang bisa dijadikan alternatif solusi suatu permasalahan. Berdasarkan analisis soal Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2015/2016

diperoleh bahwa soal-soal yang ada lebih banyak mengajarkan siswa untuk menghafal konsep tanpa adanya proses berfikir yang lebih tinggi. Jika dibandingkan, soal-soal UN dan soal yang terdapat pada tes SSCM sangat berbeda. Berikut ini diberikan contoh perbedaan bentuk soal SSCM dan soal UN Indonesia.



Gambar 1. Perbandingan SSCM dan Soal UN

Kreativitas ilmiah siswa pada penelitian yang telah dilakukan oleh Mahtari (2015) pada siswa SMPN 30 Surabaya dan Inayah (2016) pada siswa SMA Muhammadiyah 2 Surabaya menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil tes kreativitas siswa dengan SSCM setelah diberikan perlakuan. Untuk itu juga perlu adanya penelitian tentang kreativitas pada tingkat sekolah dasar guna melatih kreativitas sejak dini bagi peserta didik.

Penelitian-penelitian mengenai budaya lokal pun telah dilaksanakan oleh beberapa peneliti terdahulu. Suastra, dkk (2011) melakukan penelitian tentang efektivitas budaya lokal dalam meningkatkan kompetensi dasar sains siswa kelas VII SMP pada beberapa sekolah di Singaraja. Hasil penelitian menyatakan bahwa pembelajaran sains dengan model pembelajaran berbasis budaya lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kinerja ilmiah siswa. Penelitian yang lain tentang budaya lokal juga dilakukan oleh Khusniati (2014) dengan judul Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi memperoleh hasil bahwa model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat dilakukan melalui rekonstruksi sains asli (*indigenous science*) menjadi sains barat atau sains ilmiah. Aplikasi model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal, yaitu dengan melakukan observasi terhadap suatu kebudayaan yang ada di masyarakat untuk selanjutnya direkonstruksi konsep-konsep sainsnya yang pada akhirnya mampu menumbuhkan nilai karakter konservasi peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mendesain prototipe perangkat pembelajaran IPA menggunakan permainan tradisional untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SD. Dalam Modul Pelatihan Guru Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2014: 3) dinyatakan bahwa Kurikulum 2013 didasarkan pada pola pikir pergeseran pembelajaran dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata. Pergeseran konteks kegiatan pembelajaran ini dapat penulis hubungkan dengan dunia belajar terdekat peserta didik, salah satunya belajar melalui kegiatan bermain. Jones (dalam Santrock, 2007: 367) menyatakan bahwa tugas anak-anak adalah bermain dan bereksperimen, tetapi seringkali si anak ditegur oleh orang tua atau guru karena bermain, bereksperimen, dan mencoba hal-hal yang berbeda.

Hubungan permainan dengan kreativitas dapat dipahami dari pendapat Craft et al., (2007: 9) yang menyatakan "*The early opportunities to play and playing are essential for developing creative adults. This does not mean leaving learners alone, but stimulating them in terms of engagement and environmental investigations*" (Peluang awal untuk bermain dan bermain sangat penting untuk mengembangkan orang dewasa yang kreatif. Hal ini bukan berarti meninggalkan peserta didik begitu saja, tetapi merangsang mereka dalam hal keterlibatan dan investigasi lingkungan). Oleh karena judul penelitian ini adalah Desain Prototipe Perangkat Pembelajaran IPA menggunakan Permainan Tradisional untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD.

TINJAUAN PUSTAKA

Higher Order Thinking Skills (HOTS) meliputi berpikir kritis, berpikir logis, berpikir reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif. *HOTS* diaktifkan ketika individu menghadapi masalah yang tidak familiar, ketidakpastian, pertanyaan atau dilema. *HOTS* dapat dimulai dengan mengasah kemampuan-kemampuan sederhana seperti diskriminasi, penerapan dan analisis sederhana, dan strategi kognitif dan dihubungkan pada pengetahuan utama dari pokok masalah. Menyesuaikan strategi pembelajaran dengan lingkungan belajar anak memudahkan perkembangan mereka seperti ketekunan, pengaturan diri, dan berpandangan terbuka, bersikap fleksibel (King et al., tanpa tahun: 1). Brookhart (2010: 5) menyatakan bahwa *Higher-order thinking is conceived as students being able to relate their learning to other elements beyond those they were taught to associate with it* (Berpikir tingkat tinggi dipahami sebagai siswa mampu untuk menghubungkan pembelajaran dengan unsur lain yang berada di luar dari apa yang telah mereka pelajari).

Kreativitas merupakan salah satu HOTS yang merupakan tuntutan abad 21 dalam bidang pendidikan dan kemampuan berinovasi (IMLS, 2009: 3). Kreativitas adalah cara berpikir dan bertindak atau membuat sesuatu yang orisinal untuk individu tersebut dan dihargai oleh orang itu dan orang lain (Nur, 2014: 9). Torrance dalam Pekmez *et al.*, (2009) mendefinisikan kreativitas sebagai “*The process of sensing gaps or disturbing missing elements; and communicating the results, possibly modifying and retesting the hypotheses.*” Sedangkan Munandar (2012) menyatakan kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan originalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memerinci) suatu gagasan.

Menurut Munandar (2012), berpikir kreatif adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban. Berpikir kreatif memaksudkan bahwa ramalan dan/atau kesimpulan untuk perorangan adalah baru, asli, banyak akal, dan tidak biasa. Seorang pemikir kreatif (*The Creative Thinker*) adalah orang yang mengeksplorasi area baru dan membuat pengamatan-pengamatan baru, prediksi-prediksi baru, dan inferensi-inferensi baru (Skinner, 1974: 529). Selanjutnya, Anderson *et al.*, (2001: 85) mengatakan bahwa siswa dapat mencipta (*create*) memerlukan keterampilan berpikir kreatif. Proses kreatif terdiri dari tiga fase, yakni penyajian masalah, siswa mencoba memahami tugas dan memberikan kemungkinan solusinya (hipotesis); perencanaan solusi, siswa menguji kemungkinan dan memikirkan rencana yang akan dikerjakan; dan pelaksanaan solusi, siswa dengan sukses menyelesaikan rencana. Jadi, mencipta (*create*) dihubungkan dengan tiga proses kognitif: hipotesis (*generating*), perencanaan (*planning*), dan produksi (*producing*).

Menurut Supardi (2008) berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (*divergen*). Kaufman *et al.*, (2008) menyatakan bahwa mengukur kreativitas dapat dilakukan dengan mengukur kemampuan berpikir divergen. Adapun 4 aspek berpikir kreatif menurut Guilford dalam Kaufman *et al.*, (2008) adalah *Fluency*, adalah terdapat banyak ide/gagasan yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan; *Originality*, adalah keunikan tanggapan yang diberikan terhadap masalah; *Flexibility*, adalah dapat memberikan alternatif jawaban, mengubah cara pendekatan, penggunaan, penafsiran; dan *Elaboration*,

adalah mengembangkan ide dengan memerinci detail ide yang diberikan.

Komponen berpikir kreatif (perilaku kognitif-intelektual) menurut Munandar (2012: 192) adalah berpikir lancar, berpikir luwes (fleksibel), berpikir orisinal, dan berpikir terperinci (elaborasi). Torrance (Hu dan Adey, 2002; Aktamis *et al.*, tanpa tahun) memandang bahwa fitur-fitur sentral kreativitas adalah berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). *Fluency* berarti jumlah ide-ide orisinal yang dihasilkan *Flexibility* adalah kemampuan untuk “mengubah tugas” (*changing tack*), tidak terikat oleh suatu pendekatan yang telah ditetapkan setelah pendekatan itu tidak lagi dapat digunakan secara efisien. *Originality* adalah suatu jawaban langka, yang hanya terjadi sekali-kali dalam suatu populasi tertentu.

Kreativitas adalah suatu aspek penting pada keterampilan ilmiah, kreativitas berhubungan dengan keterampilan proses sains. Memecahkan masalah, merumuskan hipotesis, merencanakan eksperimen dan inovasi perbaikan teknis memerlukan kreativitas (Liang, 2002). Kreativitas ilmiah merupakan kemampuan untuk menemukan dan memecahkan masalah baru, dan kemampuan untuk merumuskan hipotesis (Pekmez *et al.*, 2009).

Berdasarkan pendapat dari pakar di atas, peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan berpikir seseorang tentang sesuatu secara lancar, orisinal, dan fleksibel melalui proses menemukan, menduga, berimajinasi, menyelidiki, dan menghasilkan sesuatu.

Berpikir kreatif berhubungan erat dengan kegiatan bermain anak. Bermain merupakan salah satu kata yang cukup akrab bagi seorang guru. Bagi guru PAUD dan SD, bermain sering diintegrasikan dalam kegiatan belajar mengajar, karena dunia anak adalah dunia bermain. Hal ini diyakini dapat meningkatkan minat dan aktivitas belajar siswa dalam mengikuti rangkaian kegiatan belajar mengajar (Rifa, 2012: 7). Pendapat ini sesuai dengan Hoorn *et al* (2007: 27) yang menyatakan *play is the child's away of learnig or play is the child's work*. Jhonson, Christie, & Wardle (dalam Jhonson. 2007) bermain adalah membawa diri ke dalam seni, drama, permainan, penggunaan bahasa, dan gerak tubuh. Bermain juga bisa diartikan mengkondisikan pikiran dengan mengadaptasi kehidupan nyata. Albert Einstein (dalam Jhonson, 2007) mengatakan bahwa *play is the highest form of research*.

Permainan tradisional dan bermain berpotensi menjadikan pendidikan sains yang bermakna dan permainan-permainan tersebut harus dilestarikan

(Unesco, 1988: 21). Sains harus bersifat humanis dan mengutamakan tujuan bermasyarakat dan bernilai empati. Dalam mendeskripsikan dan mendukung penggunaan dari permainan yang berkaitan dengan pengetahuan pengajaran, kita perlu saling mengingatkan. Anak harus diberikan beberapa kesempatan untuk mempergunakan hal-hal yang mereka sukai untuk dilakukan secara alami (Ohuche dalam Unesco, 1988: 21). Oleh sebab itu guru perlu mengembangkan ide dalam penggunaan permainan dalam pembelajaran.

Indonesia memiliki banyak permainan tradisional yang dapat dikaitkan dengan konsep pembelajaran. Menurut Arif (2009) permainan tradisional edukatif yang dapat dihubungkan dengan materi pembelajaran adalah gaya gravitasi seperti permainan bola bekel dan parasut plastik, gaya gesek seperti yoyo dan gasing, dan materi cahaya tentang warna seperti jagram. Beberapa permainan tradisional Madura yang dapat dikaitkan dengan materi gaya gravitasi adalah permainan *gaspel* (bola bekel) dan *jun-terjunan* (parasut mainan). Sedangkan permainan tentang gaya gesek adalah *yuyu* (yoyo), *kekean* (gasing), dan *pesapean* (karapan sapi mainan).

Penelitian oleh Lailiyah (2015) menunjukkan pengembangan prototipe buku guru dan buku siswa sudah valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam materi keanekaragaman hewan dan tumbuhan. Penelitian oleh Yasa (2013) menunjukkan hasil N-Gain pada penguasaan konsep dan kreativitas siswa dengan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) adalah 0,73 (kategori tinggi) dan 0,52 (kategori sedang). Respon siswa positif pada pendekatan ilmiah. Hasil pengamatan RPP menunjukkan bahwa semua tahapan dilaksanakan 100% dengan kategori baik. Kesimpulannya adalah pembelajaran menggunakan *Scientific Approach* dengan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh pakar dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa kelas IV SDN Jeruk II Surabaya. Penelitian Amrullah (2015) memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V meningkat setelah diajar menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Mahtari (2015) dengan judul *Pengembangan Prototipe Buku Guru dan Buku Siswa IPA dengan Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa SMP*. Hasil temuan penelitian Mahtari adalah siswa mengalami peningkatan kreativitas ilmiah dengan nilai $sg < 0.05$ melalui uji *Paired Samples Test*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prototipe Buku Guru dan Buku yang dikembangkan

sudah valid, praktis, dan efektif untuk melatih kreativitas ilmiah siswa SMP.

Penelitian tentang budaya lokal dilakukan oleh Armadi (2015) dengan judul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terpadu Tipe "Connected" Berbasis Budaya Lokal pada Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Hasil dari penelitian Armadi adalah sebesar 88,89% perangkat yang dihasilkan adalah layak untuk diterapkan; reliabilitas aktivitas siswa mengalami peningkatan dari 91,43 menjadi 94,44; hasil belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan; dan siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan.

Suastra, dkk (2011) melakukan penelitian tentang efektivitas budaya lokal dalam meningkatkan kompetensi dasar sains siswa kelas VII SMP pada beberapa sekolah di Singaraja. Hasil penelitian menyatakan bahwa pembelajaran sains dengan model pembelajaran berbasis budaya lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kinerja ilmiah siswa. Penelitian yang lain oleh Khusniati (2014) dengan judul *Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi* memperoleh hasil bahwa model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat dilakukan melalui rekonstruksi sains asli (*indigenous science*) menjadi sains barat atau sains ilmiah. Aplikasi model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal pada akhirnya mampu menumbuhkan nilai karakter konservasi peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan desain riset untuk menghasilkan prototipe perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria intervensi berkualitas tinggi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yang memasukkan unsur permainan tradisional untuk melatih keterampilan berpikir siswa SD. Plomp & Nieveen (2007) menyatakan bahwa desain riset adalah studi sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan dengan tujuan menyelesaikan masalah kependidikan yang kompleks dan memperdalam pengetahuan kita tentang karakteristik intervensi dan proses mendesain dan mengembangkan karakteristik dan proses tersebut.

Penelitian desain riset perangkat pembelajaran yang dilakukan mengacu pada Plomp & Nieveen (2007). Tahapan penelitian Plomp & Nieveen (2007) dapat dihubungkan dengan tahapan menurut Thiagarajan (1974) menggunakan model 4-D (*Four D-models*) yang

terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian atau penetapan (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Peneliti menggunakan tahapan *preliminary research* dan *prototype phase* dari Plomp & Nieveen (2007) yang sejajar dengan 3 tahap pengembangan, yaitu pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dari Thiagarajan (1974). *Assessment phase* dan *disseminate phase* tidak dilakukan karena keterbatasan yang ada.

Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, skenario RPP, LKS, Kunci LKS, Lembar Penilaian Produk, Lembar Penilaian Proses (Tes Keterampilan Proses Sains dan Tes Keterampilan Berpikir Kreatif), dan Buku Ajar Siswa. Subjek Ujicoba I dan II perangkat pembelajaran adalah siswa kelas IV SDN Kamoneng Bangkalan tahun pelajaran 2016-2017.

Desain Penelitian mengadaptasi desain *One-Group Pretest-Posttest Design* (Fraenkle dan Wallen, 2003: 272), digambarkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelompok	Uji Coba 1		Uji Coba 2		
Kelompok I	O ₁	X ₁	O ₂		
Kelompok II	O ₁	X ₂		O ₃	X ₁ O ₄

Keterangan:

- Kelompok I : Kelas untuk uji coba I
 Kelompok II : Kelas untuk uji coba II
 O₁ dan O₂ : Tes LP 2.1 Kognitif Produk, LP 2.2 Kognitif Proses, dan LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif
 O₁ : *pretest* 1
 O₂ : *posttest* 1
 O₃ : *pretest* 2
 O₄ : *posttest* 2
 X₁ : Perlakuan menggunakan prototipe perangkat pembelajaran menggunakan permainan tradisional (oleh peneliti).
 X₂ : Pembelajaran menggunakan perangkat yang lazim digunakan dan dilaksanakan oleh guru reguler

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar keterbacaan buku siswa dan LKS, tes keterampilan berpikir kreatif, lembar penilaian produk, proses, dan angket respon siswa. Hasil tes keterampilan berpikir kreatif siswa dianalisis menggunakan *N-gain* untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif setelah mengikuti pembelajaran dengan

menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Data keterampilan berpikir kreatif diperoleh menggunakan Lembar Penilaian 2.3 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif yang mengadaptasi *The Scientific Structure Creativity Model*, yaitu instrumen penilaian kreativitas ilmiah yang dikembangkan oleh Hu dan Adey (2002). Analisis data hasil tes keterampilan berpikir kreatif dilakukan secara deskriptif kuantitatif-kualitatif. Analisis data keterampilan berpikir kreatif adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Adaptasi Butir LP 2.3 dari SSCM

Butir asli (Hu dan Adey, 2002)	LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif
Item 1 <i>Unusual Uses</i> untuk mengukur <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>originality</i> . <i>Please write down as many as possible scientific uses as you can for a piece of glass.</i> <i>For example, make a test tube</i>	Soal nomor 1 Pikirkanlah benda-benda di sekitarmu sebanyak mungkin yang dapat bergerak dengan cara ditarik, didorong, atau keduanya! Tuliskan pada kolom berikut. contoh: layangan (ditarik) mobil-mobilan (didorong) gerobak (ditarik dan didorong)
	Soal nomor 4 Silahkan menuliskan sebanyak mungkin benda-benda di sekitarmu yang mengalami gaya gesek! Tuliskan pada kolom di bawah ini! Contoh: ban dengan aspal.
	Soal nomor 7 Tuliskan sebanyak mungkin peristiwa-peristiwa di sekitarmu yang berhubungan dengan gaya gravitasi Bumi! Contoh: buah mangga jatuh dari tangkainya. Tidak diadaptasi karena mengajukan pertanyaan pada penelitian ini diberikan sebagai bentuk <i>scaffolding</i> bagi siswa melakukan metode ilmiah pada kegiatan penyelidikan (LKS).
Item 2 <i>Problem finding</i> untuk mengukur <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>originality</i> . <i>If you can take a spaceship to travel in the outer space and go to a planet, what scientific questions do you want to research? Please list as many as you can.</i> <i>For example, are there any living things on the planet?</i>	
Item 3 <i>Product Improvement</i> untuk mengukur <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>originality</i> . <i>Please think up as many possible improvements as you can to a regular bicycle, making it more interesting, more useful</i>	Soal nomor 3 Bagaimana cara kamu membuat permainan yang kamu rancang agar menjadi lebih menarik dan berbeda dengan permainan yang biasanya! Tuliskan sebanyak mungkin caramu! Contoh: mengecatnya warna -warni

Butir asli (Hu dan Adey, 2002)
*and more beautiful.
 For example, make the
 tyres reflective, so they
 can be seen in the dark.*

Item 4

Creative Imagination
 untuk mengukur *fluency*,
flexibility, dan *originality*.
*Suppose there was no
 gravity, describe what the
 world would be like?
 For example, human
 beings would be floating.*

Item 5

Problem Solving untuk
 mengukur *flexibility* dan
originality.
*Please use as many
 possible methods as you
 can to divide a square
 into four equal pieces
 (same shape).
 Draw it on the answer
 sheet.*

Item 6

Creative experiment
 ability untuk mengukur
flexibility dan *originality*.
*There are two kinds of
 napkins. How can you test
 which is better? Please
 write down as many
 possible methods as you
 can and the instruments,
 principles and simple
 procedure.*

Item 7

Product Design untuk
 mengukur *flexibility* dan
originality.
*Please design an apple
 picking machine. Draw a
 picture, point out the
 name and function of each
 part.*

LP 2.3 Keterampilan Berpikir
 Kreatif

Soal nomor 5

Andaikan tidak ada gaya gesek,
 deskripsikan sebanyak mungkin apa
 yang terjadi pada benda-benda di
 sekitarmu!

Contoh: mobil-mobil bertabrakan

Soal nomor 8

Andaikan tidak ada gravitasi bumi,
 deskripsikan berbagai keadaan
 benda-benda di bumi akan tampak
 seperti apa?

Contoh: makhluk hidup melayang

Soal nomor 9

Tuliskan sebanyak mungkin apa
 yang akan kamu lakukan untuk
 membuat parasut mendarat lebih
 perlahan?

Contoh: membuat kubah parasut
 dari plastik yang lebar

Soal nomor 6

Bagaimana kamu dapat menguji
kekean mana yang lebih baik di
 antara 2 *kekean*? Silahkan menulis
 sebanyak mungkin cara yang kamu
 temukan untuk menentukan *kekean*
 yang lebih baik! Bayangkan *kekean*
 yang kamu uji berbeda bentuk,
 ukuran, dan sebagainya.

Contoh: Mengadu *kekean*. *Kekean*
 yang mampu berputar dengan baik
 saat saling membanting
 (bertumbukan), maka *kekean* itu
 lebih baik karena lebih kuat

Soal nomor 2

Jika kamu diminta merancang
 sebuah permainan tradisional yang
 dapat bergerak dengan cara ditarik,
 didorong, atau kedua-keduanya,
 jenis permainan apa yang akan
 kamu rancang? Bila perlu
 gambarkan mainan yang akan kamu
 rancang!

Tabel 4. Prosedur Skoring Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Kriteria	Keterangan
<i>Fluency</i>	Skor <i>fluency</i> subyek diperoleh dengan langsung menghitung seluruh jawaban subyek terhadap setiap tugas yang diberikan oleh subyek itu, tanpa memperhatikan kualitas jawabannya
<i>Flexibility</i>	Skor <i>flexibility</i> untuk setiap tugas dengan menghitung jumlah pendekatan atau daerah konten yang digunakan dalam jawaban itu
<i>Originality</i>	Skor <i>originality</i> dihitung berdasarkan tabulasi frekuensi dari seluruh jawaban yang diperoleh. Jjika probabilitas dari suatu jawaban kurang dari 5% diberikan skor 2 poin. Jika probabilitasnya adalah 5 sampai 10%, kami memberi skor 1 poin. Jika probabilitas jawaban lebih dari 10%, kami memberi skor 0 poin

(Hu & Adey, 2002: 395)

Skor item 5 (soal nomor 9 pada LP 2.3 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif) dihitung dengan mentabulasi setiap jawaban dari seluruh subjek, dan menentukan nilai kelangkaan atau jarangness jawaban. Jika probabilitas jawaban siswa kurang dari 5%, tugas diskor 3 poin; untuk probabilitas 5 sampai 10% , skor jawabannya adalah 2 poin; jika probabilitas jawaban lebih dari 10%, maka skornya adalah 1 poin. Kami hanya memiliki satu skor untuk setiap metode dalam tugas ini (Hu dan Adey, 2002; Nur, 2014).

Skor dari tugas enam (soal nomor 6 LP 2.3 Tes Keterampilan berpikir Kreatif) adalah jumlah skor *flexibility* dan *originality*. *Flexibility* memiliki skor maksimum 9 poin untuk setiap satu metode benar (instrumen: 3 poin; prinsip: 3 poin; prosedur: 3 poin). Skor *originality* dihitung seperti sebelumnya: jika terjadinya metode itu umumnya lebih kecil dari 5%, *originality* mendapat 4 poin; jika probabilitasnya antara 5-10%, *originality* mendapat 2 poin, jika probabilitasnya lebih dari 10%, *originality* mendapat poin 0 (Hu dan Adey, 2002; Nur, 2014).

Skor dari tugas 7 (soal nomor 2 LP 2.3 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif) didasarkan pada aspek yang tercantum pada soal (cara mainan bergerak, jenis permainan, dan gambar dari permainan). Setiap aspek memperoleh skor 3 poin. Sesuai dengan orisinalitas, kami memberi skor 1 sampai 5 poin berdasarkan pada kesan menyeluruh (adaptasi dari Hu dan Adey, 2002; Nur, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria intervensi berkualitas tinggi dapat diketahui dari validitas, kepraktisan, dan keefektivan protitpe perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan (Plomp dan Nieveen, 2007). Hasil pengembangan dan

Skor tugas (item) 1 sampai 4 pada butir tugas Hu dan Adey (2002) atau butir soal nomor 1, nomor 3, nomor 4, nomor 5, nomor 7, dan nomor 8 (LP 2.3 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif) adalah jumlah dari skor *fluency*, skor *flexibility*, dan skor *originality*. Prosedur penskorannya adalah sebagai berikut.

hasil ujicoba perangkat pembelajaran yang dilakukan di SDN Kamoneng Bangkalan adalah sebagai berikut.

A. Validitas Perangkat Pembelajaran

Menurut Nieveen (2007: 94), validitas terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi adalah kebutuhan untuk intervensi dan desain didasarkan pada kekinian (saintifik) pengetahuan. Validitas konstruk adalah intervensi yang dirancang secara 'logis'. Prototipe perangkat pembelajaran di validasi oleh tiga validator (penelaah) dari para pakar dan praktisi pendidikan. Perangkat pembelajaran yang dinilai oleh validator meliputi silabus, skenario RPP, buku siswa, LKS, dan LP (tes keterampilan berpikir kreatif, tes kognitif produk dan proses). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan Kurikulum 2013 dan didisain berdasarkan pada *state-of-the art*. Ratumanan & Laurens (2006) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan layak digunakan jika minimal tingkat validitas mencapai kategori valid dengan skor minimal 2,6. Hasil rekapitulasi validasi perangkat pembelajaran disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

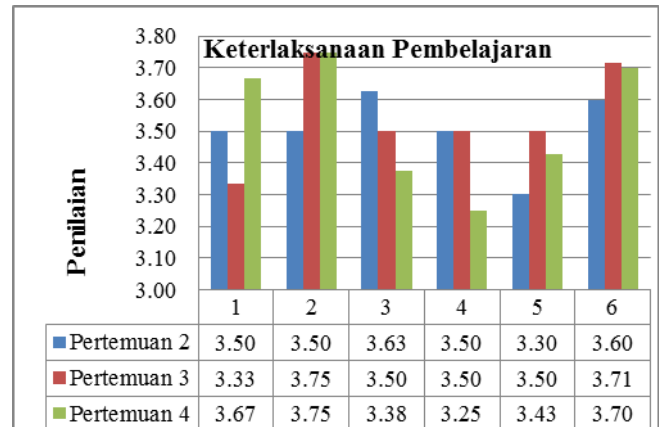
No	Perangkat Pembelajaran	Skor Rata-Rata	Kategori	R
1.	Silabus dan Skenario RPP	4	SV	99.91%
3.	LKS	3,79	SV	94.67%
4.	Buku siswa	4	SV	100%
5.	Tes Keterampilan berpikir kreatif	3	V	100%
6.	Tes Kognitif Proses	3.01	V	91.05%
7.	Tes Kognitif Produk	3	V	100%

Keterangan: R = Reliabilitas SV = Sangat Valid
 V = Valid

Hasil penilaian dari validator menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diimplemetasikan atau digunakan pada tahap uji coba. Hal tersebut dikarenakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid untuk silabus, skenario RPP, LKS, dan buku siswa, serta dinyatakan valid pada soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar.

B. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran adalah tingkat pencapaian langkah-langkah pembelajaran dalam RPP untuk melatih keterampilan berpikir kreatif berdasarkan hasil pengamatan dua orang pengamat. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan pada Ujicoba terbatas (I) dan Ujicoba luas (II). Pengamatan dilakukan selama tiga kali pertemuan terhadap implementasi skenario RPP 1, skenario RPP 2, dan skenario RPP 3. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Gambar 2 berikut.



Keterangan: 1 – 5 = fase penemuan terbimbing
 6 = suasana kelas

Gambar 4. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran Ujicoba II

Pertemuan pertama siswa diajarkan untuk mengenal keterampilan proses sains dengan materi pengaruh permukaan benda terhadap gerak benda. Permainan tradisional yang digunakan adalah *pesapean* (miniatur kerapan sapi).



Gambar 3. *Pesapean* untuk melatih KPS

Kegiatan pendahuluan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran. Kegiatan inti, yaitu siswa diberikan LKS untuk mengajarkan siswa mengenal keterampilan proses sains. Siswa melakukan penyelidikan dengan menggunakan LKS dengan bimbingan guru. Kegiatan penutup, siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil pembelajaran.

Pertemuan kedua sampai keempat pembelajaran menggunakan permainan tradisional, yaitu beberapa permainan pada pertemuan 2 adalah yoyo, layangan, bola bekel, katapel, kelereng, dan permainan lain; pertemuan 3 menggunakan *kekean* (gasing) dan; pertemuan 4 menggunakan *junterjunan* (parasut mainan). Pembelajaran dilaksanakan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan 5 fase yang dilaksanakan. Fase pertama guru menyampaikan motivasi dan tujuan, serta menampilkan suatu informasi masalah. Masalah yang disajikan adalah masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari siswa, khususnya kegiatan bermain dan permainan yang tumbuh dan berkembang di sekitar siswa, misalnya pada

pertemuan ke-3 guru memberikan masalah bagaimana membuat *kekean* (gasing) lebih lama berputar. Hoorn *et al.*, (2007: 378-379) menyatakan bahwa intelegensi berkembang melalui kegiatan anak yang diarahkan dan alami, yang selalu dikaitkan dengan bermain karena semua aktivitas anak cenderung mengarahkan keadaan nyata pada dirinya sendiri, anak-anak membuat dunia apa yang mereka inginkan. Nur (2008) menyatakan bahwa siswa yang termotivasi untuk belajar sesuatu akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam mempelajari materi itu, sehingga siswa itu akan menyerap dan mendengarkan materi itu dengan lebih baik.

Fase kedua guru menjelaskan langkah-langkah penemuan dan mengorganisasikan siswa belajar. Pada fase ini siswa mencari informasi melalui Buku Siswa. Pada fase 2 siswa membentuk kelompok dan memperoleh LKS untuk melakukan kegiatan penyelidikan. Menurut teori pembelajaran kognitif, belajar dipandang sebagai usaha untuk mengerti sesuatu. Belajar lebih sekedar dari mengingat. Bagi siswa, untuk benar-benar mengerti dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mereka harus bekerja untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu bagi dirinya sendiri dan selalu bergulat dengan ide-ide (Nur, 2008:1).

Fase ketiga adalah guru membimbing siswa bekerja melakukan kegiatan penyelidikan. Pada fase ini siswa menggunakan keterampilan proses sains dimulai dengan merumuskan hipotesis, melaksanakan prosedur percobaan, mengisi tabel hasil penyelidikan, menganalisis data dari tabel, dan merumuskan kesimpulan. Siswa dilatihkan keterampilan berpikir kreatif pada setiap LKS melalui kegiatan penyelidikan dan penyelidikan lebih lanjut. Keterampilan proses sains tertuang dalam LKS yang dikerjakan siswa secara berkelompok. Kegiatan pada LKS diberikan dalam bentuk *scaffolding* yang diberikan guru kepada siswa untuk melakukan percobaan. *Scaffolding* dapat membantu siswa dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah sehingga dapat merefleksikan pembelajaran (Quintana *et al.*, 2004; Hmelo *et al.*, 2007).

Pada LKS, rumusan masalah diberikan kepada siswa untuk dicari pemecahannya dalam kegiatan penyelidikan. Rumusan masalah yang diberikan oleh guru dapat mendorong siswa melakukan penyelidikan untuk menemukan jawabannya (Bao *et al.*, 2009; Mercer *et al.*, 2004; Mahtari 2015). Selama melakukan penyelidikan, guru membimbing siswa melakukan percobaan. Bimbingan yang diberikan guru dalam perolehan data menyebabkan siswa lebih fokus pada

konten yang sedang dipelajari (Wu&Krajick, 2006; Hendratmoko, 2016).

Fase keempat, guru membimbing siswa mempresentasikan hasil penemuan. Siswa diminta mempresentasikan hasil kerja kelompok mengerjakan LKS di depan kelas, siswa ataupun kelompok lain memberikan tanggapan melalui bimbingan guru. Hal ini dimaksudkan untuk membiasakan diri menyampaikan pendapat dan mengkonstruksi pengetahuan melalui penyelidikan dan penemuan siswa sendiri (dengan bimbingan guru). Ausubel dalam Arends (2012) menyatakan bahwa fungsi primer pendidikan formal adalah mengorganisasikan berbagai informasi bagi siswa dan mempresentasikan berbagai ide dengan jelas dan tepat.

Fase kelima adalah analisis proses penemuan dan memberikan umpan balik. Guru membimbing siswa merangkum hasil pembelajaran dan memberikan umpan balik yang berhubungan dengan proses penemuan yang telah dilakukan siswa. Arends (2012) menyatakan bahwa tanpa adanya *feedback* (umpan balik), diperoleh sedikit pengetahuan.

Keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan pada Ujicoba I dan II terlaksana dengan kategori sangat baik. Hal ini mendukung terjadinya dampak yang positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hasil belajar kognitif terdiri dari LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif, LP 2.1 kognitif produk, dan LP 2.2 kognitif proses.

C. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran dapat diketahui dari hasil tes keterampilan berpikir kreatif siswa, hasil LP kognitif proses, hasil LP kognitif produk siswa, dan respons siswa. Berikut ini disajikan contoh soal yang diadaptasi dari butir tes *the Scientific Structure Creativity Model* (SSCM) yang dikembangkan oleh Hu dan Adey (2002) dan dilengkapi dengan hasil tes yang diperoleh.

Tabel 6. Adaptasi Butir Soal SSCM

Butir asli (Hu dan Adey, 2002)	Butir LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif	Indikator
Item 4 <i>Suppose there was no gravity, describe what the world would be like?</i> <i>For example, human beings would be floating.</i> (Andaikan tidak ada gravitasi, deskripsikan dunia akan tampak seperti apa? Misalnya, makhluk hidup akan melayang-layang)	Soal nomor 8 Andaikan tidak ada gravitasi bumi, deskripsikan berbagai keadaan benda-benda di bumi akan tampak seperti apa? Contoh: makhluk hidup akan melayang-layang	<i>Creative Imagination</i> untuk mengukur <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>originality</i> .

Tabel 6 menunjukkan salah satu soal yang diadaptasi oleh peneliti dari butir asli SSCM. Soal tersebut merupakan item yang digunakan untuk mengukur kemampuan *creative imagination* siswa sekolah menengah, yang kemudian diadaptasi peneliti untuk mengukur *creative imagination* siswa kelas IV sekolah

dasar. Berikut disajikan hasil yang diperoleh siswa salah satu sekolah dasar ketika mengerjakan soal tersebut.

Tabel 7. Hasil Penelitian Butir Soal Nomor 8

Komponen Berpikir Kreatif	Hasil Tes Kelompok II		
	Ujicoba I	Ujicoba II	
	Pretest	Pretest	Posttest
Fluency	4.65	5.28	22.20
Flexibility	7.60	8.62	28.64
Originality	3.94	16.85	41.58

Tabel 7 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa untuk mengukur *creative imagination*. Hal ini didukung data respons siswa yang menyatakan bahwa 100% siswa menyatakan bahwa keterampilan proses sains yang juga melatih keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan yang baru bagi siswa.

Berdasarkan Tabel 5 juga menunjukkan bahwa ketika siswa diajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti menunjukkan hasil yang relatif baik, yang dapat diketahui dari data kepraktisan perangkat pembelajaran yang dinilai pengamat bahwa guru telah mampu membimbing siswa belajar. Siswa yang dibimbing menggunakan pototipe perangkat pembelajaran menunjukkan aktivitas penyelidikan dan percobaan selama pembelajaran. Hal ini dapat dimaknai bahwa siswa Indonesia mempunyai potensi untuk menyelesaikan soal keterampilan berpikir kreatif jika dilatihkan oleh guru. Hal ini juga mengkonfirmasi hasil validasi dari para validator yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan valid untuk digunakan.

Kegiatan penyelidikan yang melibatkan aktivitas keterampilan proses sains dapat meningkatkan kreativitas (Aktamis dan Ergin, 2008; Aktamis *et al.*,: tanpa tahun; Liang, 2002; Mahtari 2015). Hal ini sesuai dengan hasil belajar kognitif siswa yang menunjukkan bahwa siswa yang memiliki keterampilan proses tinggi maka keterampilan berpikir kreatifnya juga tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil korelasi antara keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kreatif, yaitu sebesar 0,41 berkorelasi positif. Berdasarkan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa jika seseorang yang memiliki KPS tinggi maka keterampilan berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan baik.

Peningkatan hasil rata-rata tes berpikir kreatif dari komponen kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*) ditunjukkan oleh nilai *N-Gain* berada di persamaan $0.30 \leq (<g>) \leq 0.70$,

yakni sebesar 0.52 berkategori sedang. Hasil dari keterampilan berpikir kreatif mengalami peningkatan dikarenakan guru melakukan bimbingan kegiatan LKS dan dilaksanakan setiap pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa guru memodelkan/membimbing penggunaan LKS kepada siswa. Hal ini didukung respons siswa bahwa 100% siswa mengungkapkan guru melakukan bimbingan pada proses pembelajaran.

Hasil keterampilan berpikir kreatif meningkat juga dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran mampu menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan pelaksanaan Kurikulum 2013 yang baik sehingga siswa memiliki keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan proses yang baik. Uraian di atas juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kebutuhan (*need*) Kurikulum 2013 karena pada dasarnya Kurikulum 2013 menuntut keaktifan siswa dalam kelas.

Berdasarkan uraian keefektifan juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan telah divalidasi oleh validator terbukti praktis dengan merujuk data keterlaksanaan pembelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran dan juga terbukti efektif dengan merujuk data keterampilan berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Plomp & Nieveen (2007) bahwa prototipe perangkat pembelajaran (intervensi) telah memenuhi kriteria berkualitas tinggi, yaitu memenuhi kelayakan dari sisi validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*) dan efektivitas (*effectiveness*), sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan diskusi hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan hasil desain prototipe perangkat pembelajaran menggunakan permainan tradisional, maka produk yang dihasilkan penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti telah divalidasi dan dinyatakan valid dengan materi gaya dan gerak, serta Instrumen validasi dan instrumen penilaian yang dikembangkan peneliti dan dinyatakan valid untuk melatih keterampilan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil desain prototipe perangkat pembelajaran menggunakan permainan tradisional, maka produk yang dihasilkan penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen validasi dan instrumen

penilaian. Perangkat Pembelajaran yang dihasilkan berupa skenario RPP, LKS dan Kunci LKS, Tabel Spesifikasi Penilaian, LP 2.1 Kognitif Produk dan Kunci LP 2.1, LP 2.2 Kognitif Proses dan Kunci LP 2.2, LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kunci LP 2.3, dan Buku Siswa. Instrumen validasi dan instrumen penelitian yang dihasilkan terdiri dari instrumen validasi perangkat pembelajaran meliputi instrumen validitas perangkat RPP (LKS, Buku Siswa, dan LP 2.1 Kognitif Produk, LP 2.2 Kognitif Proses, LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif), instrumen kepraktisan perangkat RPP (Keterbacaan LKS dan Buku Siswa), dan instrumen keefektifan perangkat RPP (LP 2.1 Kognitif Produk, LP 2.2 Kognitif Proses, LP 2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif, Pengamatan Aktivitas Siswa, Respons Siswa, dan kendala selama pembelajaran).

Beberapa saran dapat dilakukan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: Prototipe perangkat pembelajaran menggunakan permainan tradisional untuk melatih keterampilan berpikir kreatif ini perlu diujicobakan pada kelas yang lebih besar jumlahnya

1. Perangkat pembelajaran dengan menggunakan permainan tradisional untuk melatih kemampuan berpikir kreatif sebaiknya dapat diajarkan untuk materi yang lain atau pun mata pelajaran lain.
2. Perangkat pembelajaran menggunakan permainan tradisional dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam menerapkan Kurikulum 2013.
3. Implementasi skenario pembelajaran sudah baik, namun guru perlu lebih cermat dalam mengelola waktu selama proses pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efisien.
4. Siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran, namun guru perlu menyampaikan materi menggunakan bahasa yang biasa digunakan siswa sehari-hari (bahasa ibu) agar siswa lebih mudah memahami penjelasan guru baik secara lisan (diskusi) maupun secara tertulis (Buku Ajar Siswa).

Buku siswa yang digunakan saat pembelajaran lebih baik dibagikan sebelum pembelajaran dilaksanakan sehingga siswa lebih mudah dalam memahami buku siswa tersebut, meskipun beberapa siswa memberikan tanggapan terdapat beberapa penjelasan buku yang belum dimengerti, yakni tentang metode ilmiah. Hal tersebut bisa diperbaiki jika contoh-contoh dari penjelasan materi buku ajar siswa lebih bersifat kontekstual, yakni tentang lingkungan sekitar siswa, yakni lingkungan etnis Madura.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktamis, H.&Ergin, O.(2008). *The Effect of Scientific Process Skills Education on Students' Scientific Creativity, Science Attitudes and Academic Achievements.Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9 (1). 1 - 21
- Aktamis, et al., (tanpa tahun). *Developing Scientific Creativity Test*
- Amrullah, A.K.(2015). *Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Anderson, L.W.&David R. Krathwohl.(2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman.
- Arends, Richad.(2012). *Learning to Teach Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Arif, Mohammad.(2009). *Implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) in Science Learning through Traditional Games*. Diakses tanggal 15 Mei 2016 melalui <http://moharifika.blogspot.co.id>
- Armadi, Ali.(2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terpadu Tipe "Connected" Berbasis Budaya Lokal Pada Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Bao, L. Fang, K. Cai, T. Wang, J. Yang, L. Cui, L. Han, J. Ding, L.&Luo, Y. 2009. *Learning of content knowledge and development of scientific reasoning ability: A cross culture comparison.American journal of physics*.77 (12), 1118-1123.
- Brookhart, S.M.(2010). *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia: ASCD.
- Craft, Anna, et al.(2007). *Creativity in Education*. New York: Biddies Ltd., King's Lynn. Norfolk
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional
- Fraenkle, J.R & Wallen, N.F. (2003). *How to Design and Evaluate Research in Education Fifth Edition*. NewYork: McGraw-Hill
- Hendratmoko, AF. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual Untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa.(Tesis tidak dipublikasikan)*. Universitas Negeri Surabaya.
- Hmelo, Cindy, E., Ravit Golan Duncan., Clark A Chinn. (2007). *Scaffolding and A Achievement in Problem Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark 2006*. Educational Psychologist.

- Hoorn, Van Judith *et al.*, 2007. *Play at the Center of the Curriculum*. Canada: Pearson
- Hu, Weiping & Philip Adey. 2002. *A Scientific Creativity Test for Secondary School Student*. International Journal Science Education. 24, 389-403.
- IMLS. (2009). *Museums, Libraries, and 21st Century Skills*. Washington, DC: IMLS
- Inayah, Nailil.(2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Sainifik pada Pokok Bahasan Pewarisan Sifat untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa SMA*. Makalah tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Jhonson, J.E. (2007). *Play and Creativity. Prepared for Play and Creativity Conference, May 30 and 31, 2007*. Tainan, R.O.C.
- Kaufman, James C., Jonathan A.P., and John Baer. (2008). *Essentials of Creativity Assessment*. United States of America: Wiley.
- Kemendikbud. (2016). *Dinamika Perkembangan Kurikulum 2013 Jenjang pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014SD Kelas IV*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khusniati, Miranita. (2014). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi*. Indonesian Journal of Conservation, 3 (1), 67-74.
- King, FJ., Ludwika,G.&Faranak,R.(tanpa tahun). *Higher Order Thinking Skills*.A publication of The Educational Services Program.
- Lailiyah, S. R.(2015). *Pengembangan Prototipe Buku Guru dan Buku Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Lau, Joe Y.F. (2011). *An Introduction to Critical Thinking and Creativity*. Canada: Wiley
- Liang, J.C. (2002). *Exploring Scientific Crativity of Eleventh Grade Students in Taiwan*. Dissertation The University of Texas.
- Mahtari, Saiyidah. (2015). *Pengembangan Prototipe Buku Guru dan Buku Siswa IPA dengan Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa SMP*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mercer, N. Dawes, L.Wegerif, R. &Sams, C. 2004.*Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science*. British educational research journal. 30 (3), 359-377.
- Munandar, Utami.(2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur, Mohamad.(2014). *Berpikir Kreatif*. Surabaya: Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.
- Nur, Mohamad.(2008). *Pemotivasian Siswa untuk Belajar*. Surabaya: PSMS Unesa.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus:What 15-Year-Olds Know And What They Can Do With What They Know*: OECD Publishing.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Results: Learning Trends Changes in Student Performance Since 2000 Volume V* : OECD Publishing.
- OECD. (2006). *Asesseing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. s.1 : OECD Publishing.
- OECD. (2003). *Learning for Tomorrow's World* : OECD Publishing.
- Pekmez, E.S., Aktamis,H., Taskin, B.(2009). *Exploring Scientific Creativity of 7th Grade Student*. Journal of Qofqaz University.
- Plomp, T., dan Nieveen, N.(2007). *An Introduction to Educational Design Research*. Netherland: Netzdruk, Enschede.
- Quintana, C., Reiser, B J., Davis, E. A., Krajcik, J., Fretz, E., Duncan, R. G., *et al.* 2004. *A Scaffolding Design Frameworkfor Software to Support Science Inquiry*. Journal of the learning Science. 13, 337-386.
- Ratumanan, G.T. dan Laurens.(2006). *Evaluasi Hasil yang Relevan dengan Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV Alfabeta.
- Rifa, Iva. (2012). *Koleksi Games Edukatif di Dalam dan Luar Sekolah*. Jogjakarta: Flashbooks
- Santrock, J.W. 2007. *Educational Psychology 2nd Edition (terjemahan)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Skinner, Charles E.(1974). *Educational Psychology Fourth Edition*. New Delhi. Prentice/Hall of India Private Limited.
- Suastra, I.W. (2005). *Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) dalam Upaya Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 38 (3): 377-396
- Suastra, I Wayan, dkk.(2011). *Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 5(3):258-273.
- Sukirman, Dharmamulya .(2008). *Permainan tradisional Jawa*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Supardi, U.S.(2008). *Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika*. Jurnal Formatif 2(3):248-262.
- Suriyadi, dkk.(2013). *Artikel Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Metode Diskusi Kelompok Kecil dalam Pembelajaran I P A*. Pontianak: Universitas Tanjung Pura.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional*. Minnesota: Indiana University.
- Unesco. 1988. *Games and Toys in The Teaching of Science and Technology*. Paris: Division of Science Technical and Environmental Education

Yasa, A. D. (2014). *Penguasaan Konsep dan Kreativitas Siswa Setelah Diajarkan dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach)*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.

Wu, H. K.. dan Krajcik, J. S. (2006). *Inscriptional Practices in Two Inquiry-Based Classrooms: A Case Study of Seventh Graders' Use of Data Tables and Graphs*. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 43 No. 1, pp. 63-9