



PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Pengembangan Instrumen Tes *Higher-Order Thinking Skill* pada Pembelajaran Tematik berbasis *Outdoor Learning* di SD

Desi Fitriani¹, Yusuf Suryana², Ghullam Hamdu³

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasimalaya
desifitriani5757@gmail.com¹, suryanaku58@gmail.com², ghullamh2012@upi.edu³

Abstract

This research is a research on the development of high-order thinking skills based on outdoor learning for fourth grade students of elementary school. This research aims to 1) develop a high-ability thinking test instrument based on outdoor learning in primary schools; 2) validate the test instrument through expert validation and empirical validity. Expert validation is done by consultation of product development design to expert lecturer. Empirical validity is done by using product moment correlation formula, while the determination of reliability using Alpha Cronbach formula. This research uses Design Based Research method. The development of this model consists of 4 stages: 1) identification and analysis of problems by researchers and practitioners collaboratively 2) developing solutions based on theoretical standards, existing design principles and technological innovations 3) performing repeated processes to test and improve solutions Practical 4) reflection to produce the design principle and improve the implementation of the solution practitioner. The results of the research are 1) 22 items about the ability of high-level thinking; 2) validation by the experts stated that this assessment instrument is suitable to be used as a valuation tool, besides in empirical validation stated as a whole result from test using product moment formula item has been declared valid. Determination of reliability by using Cronbach alpha formula has a reliability value of 0.935 which is categorized as reliable high. The overall results obtained in this development study that this high-level thinking assessment instrument is said to be valid and reliable as a form of assessment.

Keyword: High order-thinking, Development

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skill*) berbasis *outdoor learning* untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk 1) mengembangkan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis *outdoor learning* di sekolah dasar.; 2) memvalidasi instrumen tes melalui validasi ahli dan validitas empiris. Validasi ahli dilakukan dengan mengkonsultasikan rancangan produk pengembangan kepada dosen ahli. Validitas empiris dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, sedangkan penentuan reliabilitas menggunakan formula *Alpha Cronbach*. Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research*. Pengembangan model ini terdiri dari 4 tahap yaitu tahap yaitu 1) identifikasi dan analisis masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif 2) mengembangkan solusi yang didasarkan pada patokan teori, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi 3) melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis 4) refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis. Hasil penelitian berupa 1) 22 butir soal kemampuan berpikir tingkat tinggi; 2) validasi oleh para ahli menyatakan bahwa instrumen penilaian ini layak digunakan sebagai alat penilaian, sedangkan dalam validasi empiris dinyatakan secara keseluruhan hasil dari pengujian menggunakan rumus *product moment* butir soal telah dinyatakan valid. Penentuan reliabilitas dengan menggunakan formula *alpha Cronbach* memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,935 yang dikategorikan reliabel tinggi. Hasil yang diperoleh secara keseluruhan dalam penelitian pengembangan ini bahwa instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi ini dikatakan valid dan reliabel sebagai bentuk penilaian.

Kata kunci: Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi, Pengembangan

PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan yang digunakan di Indonesia dalam kurun waktu 17 tahun telah mengalami 4 kali perubahan. Mulai dari

diterapkannya Kurikulum Berbasis Kompetensi pada tahun 2004, kurikulum KTSP pada tahun 2006, kurikulum 2013 pada

tahun 2013 dan kurikulum terbaru yaitu kurikulum Nasional yang telah diperkenalkan dan mulai diterapkan pada tahun 2016. Perubahan kurikulum dalam sistem pendidikan di Indonesia dilaksanakan dengan tujuan untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang produktif menghadapi perkembangan global di berbagai bidang. Sejalan dengan pemaparan Mukminan (2015, hlm. 3) menjelaskan bahwa urgensi dilakukannya pengembangan kurikulum pendidikan di Indonesia adalah untuk menghasilkan lulusan (sumberdaya manusia) yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, berkepribadian Indonesia, menjunjung tinggi budaya bangsa, memiliki kemampuan sosial budaya dan memiliki kesadaran global.

Salah satu karakteristik lulusan yang diharapkan terbentuk adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Heong dkk. (2011, hlm. 121) memberi penjelasan mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi, bahwa "*It requires someone to apply new information or prior knowledge and manipulate the information to reach possible answer in new situation.*". Artinya "kemampuan berpikir tingkat tinggi menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru." Lebih lanjut perihal kemampuan berpikir tingkat tinggi

disampaikan oleh Yuniar (2015) menjelaskan bahwa HOTS (*High Order Thinking Skills*) merupakan kemampuan berpikir yang mengujikan pada tingkat yang lebih tinggi, dalam artian tidak hanya mengujikan pada aspek ingatan atau hapalan saja, namun menguji sampai pada aspek analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi mendapat perhatian khusus dari salah satu lembaga studi internasional yang mengkaji kemampuan kognitif siswa di bidang matematika dan sains. Lembaga tersebut bernama TIMMS (*The Trends For International Mathematics and Science Study*). Salirawati dalam dokumen Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains (2014, hlm. 71) menyampaikan peringkat Indonesia dalam kajian TIMMS. Dalam dokumen tersebut disampaikan "Indonesia menempati peringkat 40 dari 42 negara". Rendahnya peringkat tersebut sejalan dengan temuan Witri G, Hainul Z dan Gustina N (2014, hlm. 38) dalam penelitian mengenai analisis kemampuan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal-soal matematika model TIMMS di Pekanbaru yang menunjukkan bahwa dari keseluruhan soal yang diajukan, siswa hanya mampu mengerjakan 50% soal. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa kemampuan

siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi masih rendah.

Bagi seorang siswa, kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dibiasakan melalui aktivitas pembelajaran. Bentuk aktivitas pembelajaran yang dapat memberi pengalaman dalam berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah pembelajaran berbasis *outdoor learning*. Spandy dan Marshall (dalam Eaton, 1998, hlm. 10) menyebutkan salah satu implikasi digunakannya *outdoor learning* adalah "*Intruccion would ultimately focus on higher level thinking and competencies for all students.*" Artinya instruksi pada aktivitas pembelajaran akhirnya akan fokus pada berpikir tingkat tinggi dan berkompetensi untuk semua siswa. Dengan kata lain intruksi pada aktivitas pembelajaran *outdoor learning* akan fokus pada kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

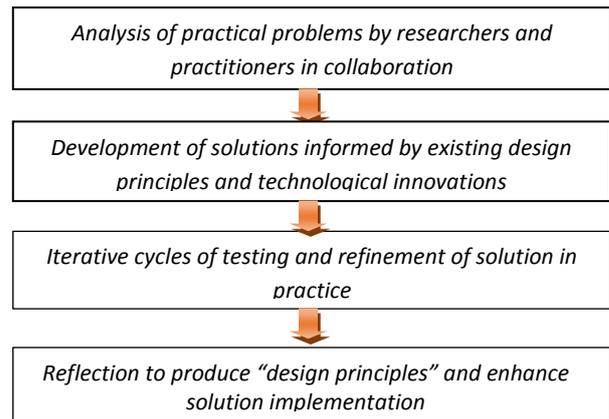
Sebagaimana aktivitas pembelajaran pada umumnya, setelah dilaksanakan pembelajaran maka dilakukan penilaian untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Hosnan (2014, hlm. 387) menjelaskan bahwa penilaian dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan kemajuan belajar peserta didik sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai. Merujuk pada informasi

masih rendahnya kemampuan siswa dalam melakukan kemampuan berpikir tingkat tinggi maka muncul kebutuhan untuk dilakukannya pengembangan instrumen penilaian yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sebab menurut pemaparan Osborne dan Millar (dalam Avargil, 2011) menyebutkan bahwa "*in the past, most common way of assesing students was the traditional form of summative test. This sort of test usually examined content knowledge and did not asses higher order thinking skills.*" Artinya pada masa lalu cara paling umum untuk melakukan penilaian terhadap siswa dilakukan secara tradisional, yaitu melalui tes sumatif. Jenis soal seperti ini biasanya tidak menilai kemampuan pengetahuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Hal senada juga disampaikan oleh Herawati (2014) dan Lestari (2015) yang menemukan kurangnya pengembangan instrumen penilaian *Higher-Order Thinking Skill* di sekolah dasar. Oleh karena itu berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti hendak melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Instrumen Tes *Higher-Order Thinking Skill* pada Pembelajaran Tematik Berbasis *Outdoor Learning* di Sekolah Dasar Kelas IV."

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian *design -based research*. Barab and Squire

(dalam Herrington dkk. 2007, hlm.2) menjelaskan bahwa “*design -based research as “a series of approaches, with the intent of producing new theories, artifacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings”* artinya penelitian *design-based research* adalah serangkaian pendekatan dengan maksud untuk menghasilkan suatu teori baru, artefak dan praktik yang menjelaskan sekumpulan catatan kejadian dan berpotensi memberikan pengaruh terhadap lingkungan belajar yang berlangsung secara naturalistik. Sementara Abdalah (2014) menjelaskan bahwa “*DBR is a new paradigm or methodology in educational research that is based on both theory and previous research with the aim of improving educational practice”* artinya *design-based research* adalah sebuah pola atau metode penelitian di bidang pendidikan yang menggunakan basis teori dan penelitian sebelumnya dengan maksud memperbaiki praktik pendidikan. Langkah penelitian dilakukan berdasarkan fase desain penelitian yang dipetakan oleh Reeves (dalam Herrington, dkk, 2007) sebagai berikut.



Gambar 1
design-based research approach in educational technology research

tahap pertama ini peneliti mengidentifikasi dan menganalisis keberadaan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skill*) di kelas IV sekolah dasar. Peneliti melakukan wawancara dan studi dokumentasi terhadap soal-soal yang dibuat oleh guru. Pada tahap kedua dilakukan pengembangan soal dilakukan dengan mengacu pada kompetensi dasar yang telah ditetapkan kemudian menganalisis indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran dan indikator soal. Setelah dilakukan penyusunan soal akhirnya soal divalidasi oleh ahli. Berdasarkan hasil validasi ahli tersebut dilakukan revisi I. Hasil revisi I tersebut digunakan pada tahap uji coba I. Berdasarkan hasil uji coba I dilakukan revisi II hingga hasil revisi tersebut digunakan pada uji coba II. Hasil dari uji coba II menghasilkan revisi III sehingga pada akhirnya diperoleh bentuk akhir butir soal *higher-order thinking-skill* berbasis *outdoor learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analysis of practical problems by researchers and practitioners in collaboration (Mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ditemukan secara kolaboratif oleh peneliti dan praktisi pendidikan)

Berdasarkan hasil wawancara soal diketahui bahwa penyusunan soal evaluasi di sekolah dasar biasa dilakukan oleh guru kelas dan tim penyusun soal di sekolah. Pada pembuatan soal tersebut terkadang guru tidak memperhatikan keberadaan soal jenis *higher-order thinking-skill*. Berdasarkan hasil analisis pun

keberadaan soal *higher-order thinking-skill* masih jarang ditemukan

B. Development of solutions informed by existing design principles and technological innovations (Melakukan Pengembangan Solusi Berdasarkan Prinsip dan Teori Pendidikan)

Setelah peneliti melakukan tahap identifikasi masalah bersama praktisi pendidikan, langkah yang selanjutnya dilakukan adalah melakukan pengembangan solusi berdasarkan teori atau konsep pendidikan yang memadai. Untuk melakukan pengembangan solusi praktis ini penulis melakukan analisis terhadap beberapa elemen.

1. Analisis Materi Pembelajaran

Pada tahap ini penulis menentukan materi pembelajaran berdasarkan pemetaan kompetensi dasar yang digunakan pada sub tema selalu berhemat energi.

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan, ditentukan empat mata pelajaran yang akan digunakan yaitu mata pelajaran IPA, IPS, Bahasa Indonesia dan Pendidikan Kewarganegaraan. Melalui mata pelajaran tersebut ditentukan materi-materi yang akan disampaikan pada kegiatan *outdoor learning*. Melalui kegiatan *outdoor learning* diharapkan siswa menerima secara langsung sumber informasi yang disampaikan sehingga aktivitas pembelajaran dapat lebih bermakna bagi siswa.

2. Analisis Indikator

Berdasarkan pemetaan kompetensi dasar yang ada, maka peneliti menganalisis indikator pembelajaran untuk selanjutnya indikator tersebut dikembangkan menjadi indikator soal.

3. Analisis Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menganalisis poin-poin tujuan pembelajaran yang digunakan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Arikunto (2012, hlm. 155) menjelaskan bahwa analisis tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui kegiatan yang dilakukan siswa dalam mencapai indikator pembelajaran.

4. Penyusunan Soal *Higher-Order Thinking Skill* berbasis *Outdoor Learning*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan kartu soal, rubrik penilaian dan rancangan soal

tes *higher-order thinking skill* berbasis *outdoor learning*.

a. Penyusunan kisi-kisi dan kartu soal

Indikator soal	Bentuk soal	Level kognitif	No soal
Menjelaskan pengertian energi.	PG	C4	2

KARTU SOAL 2			
KOMPETENSI DASAR IPA 3.5 Memahami berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari.	NO. SOAL 2	Kunci Jawaban d	BUKU SUMBER: Buku Siswa SD/MI Kelas IV Tema 2 Belajar Berhemat Energi, Penerbit Kemendiknas Pendidikan dan Kebudayaan (2016).
INDIKATOR Menjelaskan pengertian energi.	Struktur Tes: Level Kognitif : Tertinggi (C4) / (2) (Pilihan Ganda)		
MATERI Energi adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau kerja. Segala sesuatu yang bergerak memerlukan energi.	RUMUSAN BUTIR SOAL Aman! pergunakan barisan! 1. Kemampuan untuk melakukan kegiatan. 2. Kemampuan untuk melakukan kerja. 3. Kemampuan untuk melakukan kerja. 4. Kemampuan untuk bergerak. Pernyataan yang benar tentang energi adalah a. 1, 2 dan 3 b. 1, 3 dan 4 c. 2, 3 dan 4 d. 1, 2 dan 4		
INDIKATOR SOAL Menjelaskan pengertian energi.			

b. Penyusunan rubrik

Pada siang hari Ani membeli eskrim, es krim tersebut ia simpan di tempat yang tersorot sinar matahari.

- Apa yang terjadi pada es krim tersebut?
- Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

Kunci jawaban :

- Es krim tersebut akan mencair atau meleleh.
- Karena terkena panas matahari.

Rubrik :

Nilai	Maksimal	Kriteria
3	3	Siswa mengisi dengan benar 2 dari 2 pertanyaan.
2	2	Siswa mengisi dengan benar 1 dari 2 pertanyaan.
1	1	Siswa menulis jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban.
0	0	Tidak ada jawaban yang benar atau tidak ada jawaban.

c. Soal tes *higher-order thinking skill* tahap 1 (rancangan)



Ani akan memainkan sebuah parasut. Parasut Ani mengembang ketika dimainkan. Apa yang menyebabkan kantong plastik tersebut mengembang?

- Udara di bagian samping kantong plastik.
- Udara di bagian atas kantong plastik.
- Udara di bagian bawah kantong plastik.
- Udara di bagian dalam kantong plastik.

C. *Iterative Cycles of Testing and Refinement of Solution in Practice (Melakukan Proses Pengujian Solusi Secara Berulang)*

1. Validasi ahli

Pada tahap ini rancangan soal *higher-order thinking skill* yang telah dibuat diajukan kepada dua orang validator ahli untuk diberikan penilaian kevalidan soal. Hal tersebut sesuai dengan rencana pada tahap penelitian bahwa sebelum soal mengalami uji coba pertama soal harus mendapatkan judgement dari validator ahli. Tindak lanjut dari validasi ahli ini adalah dilakukannya revisi 1 untuk uji coba I.

2. Revisi I

Pada tahap ini tidak ada butir soal yang berubah hanya dilakukan perbaikan beberapa kalimat berdasarkan rekomendasi dari dosen ahli agar lebih dipahami siswa. Berikut contoh perbaikan soal pilihan ganda pada revisi I.



Ani akan memainkan sebuah parasut.

Parasut dapat dimainkan jika kantong plastik mengembang. Apa yang menyebabkan kantong plastik tersebut mengembang?

- Udara di bagian samping kantong plastik
- Udara di bagian atas kantong plastik.
- Udara di bagian bawah kantong plastik.
- Udara di bagian dalam kantong plastik.

3. Uji coba I

Uji coba I dilaksanakan di SDN Sukamulya semester genap tahun ajaran 2016/2017. Kegiatan pembelajaran diikuti oleh 20 siswa kelas IV SDN Sukamulya. Pelaksanaan uji coba dibantu oleh tim perangkat pembelajaran yaitu desain pembelajaran, LKS, media pembelajaran, penilaian sikap dan penilaian kinerja serta tim peliput video pembelajaran *outdoor*.

Dari hasil analisis data menggunakan aplikasi SPSS, Excel dan penghitungan manual diketahui bahwa pada soal pilihan ganda terdapat 5 soal dinyatakan valid yaitu butir soal no 1, 2, 7, 8 dan 11 dan 6 soal dinyatakan tidak valid yaitu butir soal no 3, 4, 5, 6, 9 dan 10.

Kemudian pada butir soal essay diketahui bahwa terdapat 6 butir soal dinyatakan valid nomor 2, 3, 5, 9, 10

dan 11 dan 5 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu nomor 1, 4, 6, 7, dan 8.

Berdasarkan hasil penghitungan diketahui bahwa butir soal pilihan ganda memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,804. Suatu butir tes dikatakan reliabel jika nilai alpha melebihi nilai R -tabel yaitu 0,4438. Berdasarkan hal tersebut maka butir soal pilihan ganda sudah reliabel.

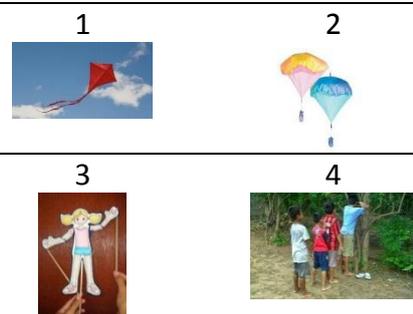
Kemudian pada soal essay diketahui bahwa butir soal memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,736. Berdasarkan hal tersebut maka butir soal pilihan essay sudah reliabel.

4. Revisi II

Pada revisi II dilakukan perbaikan butir soal berdasarkan pertimbangan validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan pengecoh.

Soal pilihan ganda no 3

Amatilah gambar permainan di bawah ini !



Permainan yang memanfaatkan energi angin adalah

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 1 dan 3
- 3 dan 4

Revisi II

Soal pilihan ganda no 3
Amatilah gambar permainan di bawah ini !

Nomor 1 Nomor 2



Nomor 3



Pernyataan yang benar tentang permainan diatas adalah

- Permainan nomor 1 dan 2 memanfaatkan energi angin
 - Permainan nomor 2 dan 3 memanfaatkan energi angin
 - Permainan nomor 1 dan 3 memanfaatkan energi angin
 - Permainan nomor 3 memanfaatkan energi angin
-

5. Uji coba II

Uji coba II dilaksanakan di SDN Rancabendem Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya. Pada uji coba kali ini diikuti oleh 20 orang siswa kelas IV. Perangkat soal *higher order thinking skill* kembali diujicobakan kepada siswa, kemudian dianalisis kembali menggunakan aplikasi SPSS, Excel dan manual untuk menguji kelayakan perangkat.

Dari hasil analisis data menggunakan aplikasi SPSS, Excel dan penghitungan manual diketahui bahwa semua butir soal pilihan ganda dan essay memiliki skor validitas yang melebihi *R*tabel sehingga dinyatakan

valid. Kemudian nilai reliabilitas soal pilihan ganda adalah 0,935 Nilai tersebut menunjukkan bahwa soal pilihan ganda dinyatakan reliable. Dan untuk soal essay memiliki nilai reliabilitas 0,741. Nilai ini menunjukkan bahwa soal essay dinyatakan reliable karena kedua nilai melebihi *R*tabel yaitu 0,4438.

6. Revisi III

Setelah dilakukan uji coba II, soal telah dinyatakan valid dan reliable sehingga pada revisi III tidak dilakukan banyak perbaikan hanya dilakukan perbaikan kalimat pada soal nomor 4 essay agar lebih memudahkan siswa untuk mengisi soal.

D. Reflection to Produce "Design Principles" and Enhance Solution Implementation (melakukan refleksi untuk menghasilkan produk sesuai dengan prinsip desain serta untuk meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis.

Pada tahap selanjutnya produk akhir soal *higher-order thinking skill* berbasis *outdoor learning* yang berhasil dikembangkan dan telah diuji validitas dan reliabilitasnya diragkum berdasarkan tahapan yang telah dilaksanakan.

SIMPULAN

Berdasarkan langkah penelitian yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

- Soal tes yang digunakan guru sekolah dasar untuk mengevaluasi siswa adalah

soal tes yang disusun oleh guru sendiri dan soal tes yang didapatkan dari buku sumber lain. Soal tes yang disusun oleh guru biasanya berbentuk soal pilihan ganda, essay, menjodohkan, kolom isian dan lain-lain. Dalam hal penyusunan butir soal, guru di sekolah dasar pada umumnya telah mengetahui istilah kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam ranah kognitif siswa, hanya saja dalam penerapannya guru jarang menggunakan soal jenis kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut salah satu narasumber menuturkan bahwa pengembangan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi di sekolah dasar perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam berpikir.

2. Peneliti melakukan pengembangan soal berdasarkan kompetensi dasar kelas IV tema selalu berhemat energi pada kurikulum 2013. Kompetensi dasar yang digunakan dalam penyusunan soal adalah kompetensi dasar dari 4 mataperalajaran yang diintegrasikan dalam pembelajaran tematik berbasis *outdoorlearning*. Mata pelajaran yang diintegrasikan adalah mata pelajaran Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial dan Pendidikan Kewarganegaraan.

Butir soal yang disusun adalah sebanyak 11 soal pilihan ganda dan 11 soal essay.

3. Pada tahap pengujian soal yang telah disusun, soal mengalami validasi oleh dua orang dosen ahli dan mengalami revisi I. selanjutnya butir soal diuji coba kan kepada siswa kelas IV dan diuji kelayakannya dari tingkat validitas eksternal. Berdasarkan hasil uji coba I didapatkan sebanyak 5 soal dari 11 soal pilihan ganda dinyatakan valid. Sementara pada soal essay didapatkan sebanyak 6 soal dari 11 soal dinyatakan valid. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan perbaikan pada butir soal yang belum valid (revisi II). Untuk nilai reliabilitas soal pilihan ganda didapatkan hasil sebesar 0,804 dan nilai reliabilitas soal essay adalah 0,736. Kedua angka tersebut melebihi nilai R-tabel yaitu 0,4438 sehingga soal yang disusun sudah reliabel. Selanjutnya setelah dilakukan revisi II dan tahap ujicoba II didapatkan hasil uji II coba produk bahwa 11 butir soal pilihan ganda dan 11 butir soal essay dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,935 dan nilai Alpha soal essay sebesar 0,741. Kedua angkatersebut melebihi R-tabel sehingga butir soal dinyatakan valid. Setelah dilakukan uji coba II terdapat satu butir soal yang mengalami revisi III yaitu butir soal essay

nomor 4 dilakukan penambahan kolom isian.

4. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah instrumen tes bagi siswa sekolah dasar kelas IV pada tema selalu berhemat energi. Instrumen tes berupa butir soal pilihan ganda sebanyak 11 butir soal dan soal essay sebanyak 11 butir soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalah, M. Wegerif, R. (2014). *Design-Based Research (DBR) in educational enquiry and technological studies: A version for PhD students targeting the integration of new technologies and literacies into educational contexts*.
- Anderson and Krathwohl. (2001). *A Taxonomi for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomi of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc
- Arifin., Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Rosda.
- Avargil, S. Herscovitz, O. and Dori, Y. J. (2012). Teaching Thinking Skills In Context-Based Learning: Teachers' Challenges and Assessment Knowledge. *Journal: Science Education Technology*.
- Brookhart, S M. (2010). *Higher-Order Thinking In Your Classroom*. ACDC, Alexandria, Virginia USA.
- Chiu, M-H & Chang, S-N. (2005). *The Development of Authentic Assessments to Investigate Ninth Graders' Scientific Literacy: in the Case of Scientific Cognition Concerning the Concepts of Chemistry and Physics*. *Journal: International Journal of Science and Mathematics Education* 3: 117–140
- Eaton, D. (1998). *Cognitive and Affective Learning In Outdoor Education*. Thesis: Departement of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute of Studies in Education of the University of Toronto.
- Heong, y. et.al. (2011). *The Level Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students*. *Journal : Internatinal of Social Science and Humanity*.
- Herawati, R. (2014). *Pengembangan Asesmen Hots pada Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain Dengan Benda-Benda Di Sekitar*. Skripsi: UPI Kampus Tasikmalaya.
- Herrington, J. et.al.. (2007). *Design-Based Research and Doctoral Students: Guidelines for Preparing a Dissertation*. *Journal: ECU Publications*.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Kadir, A. (2015). *Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar*. *Jurnal Al-Ta'dib* Volume 8.
- Lestari, A. (2016). *Pengembangan Soal Tes Berbasis HOTS pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian di Sekolah Dasar*. Skripsi: UPI Kampus Tasikmlaya.
- Margono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Mukminan. (2015). *Kurikulum Masa Depan*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia.
- Mullis, I. (2013). *TIMMS 2015 Assessment Frameworks*. United States: TIMMS & PIRLS International Study Center.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013.
- Rofiah, E. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 1.
- Salirawati, D. (2014). *Kurikulum 2013, KKNi dan Implementasinya*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains. Universitas Kristen Satya Wacana, Yogyakarta, Indonesia.
- Sofiyah, S. Susanto. Setiawani, S. (2015). *Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Pada Siswa Kelas V SD*. Artikel Ilmiah Mahasiswa Universitas Jember Vol. I.
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Witri, G. Hainul, P. Gustina, N. (2014). *Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Model The Trends for International Mathematics and Science di Pekanbaru*. *Jurnal Primary*
- Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau Vol. 3 Nomor 1.
- Yuniar, M. Rakhmat, C. Saepulrohman, A. (2015) Analisis HOTS (Higher-Order Thinking Skill) Pada Soal Objektif Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri 7 Ciamis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol. 2. No.2.