

ANALISIS VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING* DENGAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MELATIH *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)* SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh:

Vivi Yulia Nur Laili¹⁾, Budi Jatmiko²⁾, Nadi Suprpto³⁾

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya

¹vivi.17070855008@mhs.unesa.ac.id

²budijatmiko@unesa.ac.id

³nadisuprpto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen yang layak digunakan untuk melatih *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* siswa Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA Sekolah Dasar dengan hasil sebagai berikut: silabus mendapat skor 3,6 (sangat valid), RPP mendapat skor 3,6 (sangat valid), Bahan Ajar Siswa (BAS) mendapat skor 3,7 (sangat valid), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) mendapat skor 3,65 (sangat valid), soal tes *HOTS* mendapat skor 3,4 (valid) serta keterbacaan BAS dan LKS yang mendapat 84,75% dan 81% dengan kategori mudah.

Kata kunci : *Creative Problem Solving, Metode Eksperimen, Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

1. PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Thinking Order Skills (HOTS)* telah menjadipusat perhatian utama dalam dunia pendidikan, dengan esensi yang meliputi berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, yang mana esensi-esensi yang termuat dalam *HOTS* tersebut merupakan komponen penting dalam pembelajaran di abad ke-21 (*Partnership 21st Century Skills*, 2011). Perkembangan abad ke-21 ditandai dengan adanya laju perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan, komunikasi, dan transportasi yang sangat pesat. Hal ini ditentukan oleh berkembangnya ilmu sains dan teknologi. Pesatnya laju perkembangan pengetahuan dan teknologi juga akan memicu permasalahan yang semakin rumit dan kompleks, sehingga membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan banyak masalah dengan cepat (Susanti, dkk, p. 1, 2020).

Perkembangan Sains dan teknologi saling berkaitan dalam pendidikan dan komunikasi masyarakat dunia, sehingga menjadi tantangan bagi dunia pendidikan untuk dapat menciptakan sistem pendidikan yang dapat menghasilkan Sumber Daya Masyarakat (SDM) pemikir dan terlatih dalam menggunakan kekuatan argumen daripada fisik konvensional (Pradyanti, 2019). Melalui pendidikan diharapkan dapat membangun masyarakat bersumberdaya cipta, mandiri, dan kritis yang sejalan dengan tujuan Pendidikan Nasional agar siswa dapat berkembang menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi

warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Permendikbud No. 54 Tahun 2013).

Berdasarkan kebutuhan tersebut, fakta menunjukkan bahwa tingkat berpikir siswa Indonesia belum mencapai tingkat tinggi, hal tersebut diketahui berdasarkan survey yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 yang menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi siswa di Indonesia baru menduduki peringkat 71 dari 79 negara pada bidang sains, Indonesia masih berada di 10 peringkat terbawah pada kuadran *low performance* dengan *high equity* dan perolehan skor sebesar 396 yang jauh dari skor rata-rata secara internasional, yaitu sebesar 489. PISA membagi kemampuan siswa menjadi 6 level, yaitu level 1 hingga level 3 disebut sebagai keterampilan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skills*) dan level 4 hingga level 6 disebut sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) yang mengacu pada kemampuan kognitif pada Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (dalam Apino & Retnawati, 2019). Level kemampuan siswa Indonesia secara internasional menunjukkan hasil sebanyak 41,3% berada pada level 1, 27,5% berada pada level 2, 9,5% berada pada level 3, dan 1,4% berada pada level 4. Tidak ada siswa Indonesia yang berada pada level 5 dan 6 (Elsy, 2012). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pencapaian *HOTS* pada bidang sains atau IPA siswa Indonesia masih rendah ditaraf internasional.

Kondisi tersebut dapat terjadi karena guru lebih mengutamakan pemberian materi pembelajaran IPA dengan cara menghafal daripada mengajak siswa untuk berpikir tingkat tinggi, sehingga keterampilan

berpikirtingkat tinggi siswa kurang terlatih. Pembelajaran IPA di SD selama ini terlalu banyak menyajikan pengetahuan, di mana siswa belajar konsep IPA melalui membaca buku atau mendengarkan penjelasan guru, sehingga mengakibatkan kepercayaan siswa terhadap IPA dibentuk melalui pemberitahuan orang lain, tidak melalui pengamatan yang dilakukan sendiri, sedangkan IPA merupakan mata pelajaran yang memuat tentang fenomena alam yang banyak dialami dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya pengembangan keterampilan berpikir siswa pada mata pelajaran IPA di SD menyebabkan banyak lulusan dari sekolah yang pintar secara teoritis, namun miskin akan aplikasi.

Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA. Model *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen dipandang sesuai dengan hakekat pembelajaran IPA. Kesesuaian tersebut dikarenakan model *Creative Problem Solving* berpusat pada keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan proses berpikir divergen dan konvergen yang menekankan pada penemuan berbagai ide atau gagasan alternatif untuk menemukan solusi dalam permasalahan (Treffinger, 2008). Sedangkan melalui Metode Eksperimen dapat melatih siswa untuk mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri serta melatih siswa cara berpikir yang ilmiah (Tortop, 2016).

Dengan menggunakan *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen dalam pembelajaran, kegiatan belajar mengajar dapat berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran, melatih tindakan siswa melalui unjuk kerja, mendorong proses berpikir dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, dan mendorong diskusi terbuka. Selain itu, langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kreativitas dan percobaan dapat membantu siswa mengembangkan pola berpikir mereka dalam menemukan pertanyaan dari permasalahan, mencari tahu fakta melalui penyelidikan, menganalisis informasi, aktif berdiskusi dan mengevaluasi argumen serta memperoleh ide sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “bagaimanakah kelayakan perangkat pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen untuk melatih *Higher Order thinking Skills* (HOTS) siswa Sekolah Dasar?”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*) dengan rancangan pengembangan model 4-D (*four-D*

models) yang terdiri atas empat tahap, antara lain pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Develop), dan penyebaran (Disseminate). Pemilihan model pengembangan ini dikarenakan memiliki tahapan rancangan yang jelas, runtut, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran bagi siswa Sekolah Dasar pada materi IPA.

Perangkat pembelajaran yang akan divalidasi meliputi validitas konten dan validitas konstruk. Validitas konten meliputi: silabus, RPP, Bahan Ajar Siswa (BAS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan soal tes *Higher order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Proses validitas konten tersebut dilakukan oleh 3 orang pakar sehingga akan menghasilkan data yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Skor hasil penilaian pakar dan praktisi (SV) disesuaikan dengan kriteria penilaian perangkat sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Penilaian Validitas Perangkat Pembelajaran

Skor Validasi (SV)	Keterangan
$1,00 \leq SV \leq 1,50$	Sangat Tidak Valid
$1,51 \leq SV \leq 2,50$	Tidak Valid
$2,51 \leq SV \leq 3,50$	Valid
$3,51 \leq SV \leq 4,00$	Sangat Valid

Perhitungan reliabilitas instrumen penilaian perangkat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(R) = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

R = Reliabilitas (instrumen dianggap reliabel bila $R \geq 75\%$).

A = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramat oleh pengamat memberikan frekuensi tinggi.

B = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramat oleh pengamat memberikan frekuensi tinggi.

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran dikatakan reliabel, jika nilai *percentage of agreement* $\geq 75\%$ (Borrich, 2015).

Sedangkan untuk validitas konstruk dilakukan dengan menganalisis keterbacaan Bahan Ajar Siswa (BAS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Tingkat keterbacaan dihitung dengan membandingkan banyak kata yang diisi benar dengan jumlah keseluruhan kata yang harus diisi, selanjutnya hasil yang diperoleh dikalikan 100%. Hitung ketebacaan dilakukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$K_b = \frac{k}{\sum k} \times 100\%$$

Keterangan:

K_b = tingkat frekuensi

k = frekuensi kata yang dapat diisi

$\sum k$ = jumlah seluruh kata yang harus diisi

Hasil perhitungan selanjutnya diinterpretasikan menggunakan kriteria keterbacaan yang diadopsi dari Sitepu (2010) yaitu lebih dari 75%, maka kategori teks adalah mudah atau keterbacaan tinggi. Apabila hasil diantara 20% - 75%, maka kategori teks adalah sedang atau keterbacaan sedang, dan jika hasil kurang dari 20%,

maka kategori teks adalah sulit atau berketerbacaan rendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model 4-D (*four-D models*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yakni Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar Siswa (BAS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang telah ditelaah dan divalidasi oleh 3 pakar atau ahli (V).Selanjutnya, penjelasan secara singkat hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen sebagai berikut:

b. Silabus

Silabus yang dikembangkan peneliti mengacu pada analisis karakteristik siswa dan format Kurikulum 2013 dengan mempertimbangkan keluasan materi, alokasi waktu yang dibuat dalam 2 kali pertemuan. Silabus yang telah dikembangkan peneliti kemudian divalidasi oleh 3 orang ahli dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Validitas Silabus

No	Aspek	Skor			Rata-Rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Isi	3,2	3,8	4	3,7	Sangat Valid
2.	Bahasa	3	4	3	3,3	Valid
3.	Waktu	3	4	4	3,7	Sangat Valid
Rata-Rata		3,1	3,9	3,8	3,6	Sangat Valid
Reliabilitas					90%	
Kesimpulan : Silabus yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan sedikit perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.						

Hasil validitas silabus terdapat pada Tabel 2 hasil yang diperoleh bahwa secara umum silabus yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid dengan skor rata-rata 3,6 dengan tingkat reliabilitas sebesar 90%. Sehingga silabus yang dikembangkan layak digunakan oleh guru dalam pembelajaran dengan revisi dan dapat dijadikan acuan dalam rencana pembelajaran. Hal tersebut tercantum dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses, silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran.

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti adalah RPP. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh 3 pakar atau ahli, hasil pengembangan RPP terdapat beberapa revisi pada bagian kesesuaian indikator dengan materi dan langkah-langkah pembelajaran. Hasil validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Validitas RPP

No	Aspek	Skor			Rata-Rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Identitas	2	4	4	3,3	Valid
2.	Tujuan	3,3	4	3,5	3,6	Sangat Valid
3.	Model CPS dengan Metode Eksperimen	3,2 5	4	4	3,7	Sangat Valid
4.	Sarana dan	4	4	4	4	Sangat

No	Aspek	Skor			Rata-Rata	Kategori
		V1	V2	V3		
	Sumber Pembelajaran					Valid
5.	Langkah Pembelajaran	3,5	3,7	3,8	3,7	Sangat Valid
6.	Proedur Penilaian	2	4	3	3	Valid
7.	Kebahasaan	3	4	3	3,3	Valid
Rata-Rata		3,2	3,9	3,6	3,6	Sangat Valid
Reliabilitas					90%	
Kesimpulan : RPP yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan sedikit perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.						

Berdasarkan hasil analisis validasi RPP tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk validitas RPP diperoleh 3,6 dengan kategori sangat valid serta diperoleh tingkat reliabilitas yang diperoleh dari validator sebesar 90%. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Model pembelajaran yang diterapkan dalam RPP ini adalah model *creative problem solving* yang dipadukan dengan metode eksperimen untuk menyampaikan materi tentang Rangkaian Listrik. Berdasarkan Kemdikud (2013) RPP disusun agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, kreatif, dan mendorong siswa agar dapat belajar dan berkarya secara mandiri sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

d. Bahan Ajar Siswa (BAS)

Bahan Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat materi rangkain listrik dan divalidasi oleh tiga orang pakar atau ahli. Aspek yang dinilai meliputi komponen kelayakan isi, komponen bahasa, dan komponen penyajian. Skor validitas untuk seluruh aspek pada setiap komponen Bahan Ajar Siswa (BAS) secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Validitas Bahan Ajar Siswa (BAS)

No	Aspek	Skor			Rata-Rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Isi	3,7	3,8	3,8	3,8	Sangat Valid
2.	Penyajian	3,3	4	3,8	3,7	Sangat Valid
3.	Bahasa	3,2	3,8	3,8	3,6	Sangat Valid
4.	Kegrafikan	3,7	4	3,9	3,9	Sangat Valid
Rata-Rata		3,5	3,9	3,8	3,7	Sangat Valid
Reliabilitas					95%	
Kesimpulan : Bahan Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan sedikit perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.						

Hasil validitas Tabel 4 diperoleh informasi bahwa secara umum Bahan Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan oleh peneliti memiliki skor rata-rata 3,7 dengan kategori sangat valid presentase kecocokan penilaian yang diperoleh dari validator terhadap Bahan Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan adalah sebesar 95%, berdasarkan penilaian tersebut, Bahan Ajar Siswa (BAS) yang

dikembangkan layak digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA.

Menurut Trianto (2009) BAS dapat dijadikan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pembelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, informasi, kegiatan sains, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. BAS yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi poin-poin penting dalam materi yang diajarkan yaitu Rangkaian Listrik, diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami penjelasan guru mengenai kelistrikan dan rangkaian-rangkaianannya melalui model *creative problem solving* dengan metode eksperimen.

e. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Selanjutnya perangkat yang dikembangkan ialah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Aspek yang dinilai antara lain, format, bahasa, dan isi. Ringkasan hasil analisis validitas LKS disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

No	Aspek	Skor			Rata - Rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Kesesuaian dengan syarat diktatik atau isi/materi	3,3	3,8	3,8	3,6	Sangat Valid
2.	Aspek konstruk	2,7	4	4	3,6	Sangat Valid
3.	Kesesuaian dengan syarat teknis	3,5	4	4	3,8	Sangat Valid
Rata-Rata		3,2	3,9	3,9	3,65	Sangat Valid
Reliabilitas		90%				
Kesimpulan : Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan sedikit perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut						

Hasil validasi lembar kegiatan siswa dalam Tabel 5 secara umum LKS yang dikembangkan memiliki skor rata-rata 3,65, sehingga Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dikategorikan sangat valid. Persentase kecocokan penilaian dari validator terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan adalah sebesar 90%. Berdasarkan penilaian tersebut, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan layak digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA untuk menunjang penguasaan siswa pada materi yang disajikan.

f. Validitas Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa yang dikembangkan dalam bentuk tes *essay* yang terdiri dari 7 butir soal. Soal tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang pakar atau ahli. Aspek tes yang dinilai oleh validator, yaitu isi, bahasa, dan penulisan soal. Ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Validitas Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS)

No. Soal	Validasi Isi			Bahasa dan Penulisan Soal			Rata-Rata	Kategori
	V1	V2	V3	V1	V2	V3		
1	2	4	3,5	3	4	3,7	3,4	Valid

No. Soal	Validasi Isi			Bahasa dan Penulisan Soal			Rata-Rata	Kategori
	V1	V2	V3	V1	V2	V3		
2	2	4	3	3	4	4	3,3	Valid
3	2	4	4	3	4	4	3,5	Valid
4	2	4	3,5	3	4	3,7	3,4	Valid
5	2	4	3,5	3	4	3,7	3,4	Valid
6	3	4	2,5	3	4	2,7	3,2	Valid
7	2	4	3,5	3	4	4	3,42	Valid
Rata-Rata	2,1	4	3,4	3	4	3,7	3,4	Valid
Reliabilitas	76%							
Kesimpulan : Soal tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan sedikit perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut								

Tes HOTS digunakan untuk mengukur *Higher Order Thinking Skills* siswa, melalui pengukuran tersebut dapat diketahui keterampilan *Higher Order Thinking Skills* siswa. Menurut Kardi (2012), tujuan pemberian soal tes dan penilaiannya digunakan untuk mengetahui apakah siswa telah atau belum menguasai kompetensi dasar tertentu. Hasil penilaian juga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap kompetensi, mengetahui tingkat perkembangan kemampuan siswa. Tes ini diberikan dua kali pada masing-masing siswa, sebelum dan setelah pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* dengan metode eksperimen.

g. Keterbacaan Bahan Ajar Siswa (BAS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Bahan Ajar Siswa (BAS) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan bagian dari lembar perangkat sebagai panduan untuk melatih *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Keterbacaan BAS dan LKS dapat diketahui dengan dilakukan pengujian. Dalam penelitian ini, pengujian keterbacaan BAS dan LKS dilakukan terhadap 20 siswa kelas VI. Penilaian secara ringkas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Analisis Keterbacaan BAS dan LKS

Keterbacaan	Rata-Rata (%)	Kategori
Bahan Ajar Siswa (BAS)	84,75	Mudah
Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	81	Mudah

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 diketahui bahwa keterbacaan BAS memperoleh rata-rata sebesar 84,75% dengan kategori mudah, sedangkan keterbacaan LKS memperoleh rata-rata sebesar 81% dengan kategori mudah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bacaan yang termuat dalam BAS dan LKS yang dikembangkan dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

BAS dan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini terdapat penjelasan mengenai materi pelajaran yang dilengkapi dengan gambar-gambar untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep dalam suatu materi. Selain itu, BAS dan LKS yang dikembangkan juga berisi materi ajar yang sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik tingkat SD. Hal ini sesuai dengan penjelasan Vygotsky (dalam Elliot, 2000) yang menjelaskan bahwa siswa belajar konsep paling baik apabila

konsep itu berada dalam zona perkembangan terdekat mereka.

4. KESIMPULAN

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *Creative Problem Solving* dengan Metode Eksperimen layak digunakan dalam pembelajaran IPA pada siswa Sekolah Dasar yang telah dinyatakan valid oleh pakar atau ahli dengan memenuhi unsur kevalidan pada konten dan konstruk.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan oleh peneliti ialah: 1. Pengembangan perangkat pembelajaran terutama pada BAS dan LKS perlu penulisan yang teliti dan penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh siswa Sekolah Dasar. 2. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berikutnya lebih memperhatikan karakteristik siswa dan kurikulum yang berlaku.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. F. (2013). Keefektifan Model Kooperatif Tipe Make a Match dan Model CPS Terhadap Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar. *Jurnal Kreano*, 4(2): 151-158.
- Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, dan Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy Educational Objectives. A Bridged Edition*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Apino, E., dan Retnawati, H. (2019). Creative Problem Solving for Improving Student's Higher Thinking Order Skills (HOTS) and Characters. *Character Education for 21st Century Global Citizens*.
- Borich, G. D. (2015). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Mac Milan Publishing Company.
- Elliot et al. (2000). *Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning, 3rd edition*. United States of America: Mc Graw Hill Companies.
- Hake, Richard R. (1998). *Analyzing Change/ Gain Score*. Dept. Of Physics, India University 24245 Hateras Street, Woodland Hill, CA, 91367 USA.
- Heong, Y.M. dkk. (2012). The Need Analysis of Learning Higher Order Thinking Skills for Generating Ideas. *Elsevier: UKM Teaching and Learning Congress 2011*. Doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.265.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kemendikbud. (2013). *Survey International PISA (Programme of International Student Assessment)*. (Online)
- Partnership for 21st century skills. (2011). *Framework for 21st century learning*. www.p21.org
- Ratumanan, T dan Laurens, T. (2006). *Evaluasi Belajar yang Relevan dengan KBK*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rofiah, E., N. S. Aminah, dan E.Y. Ekawati. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 17-22.
- Saputra, Hatta. (2016). *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global*. Bandung: CV. Smile's Indonesia Institute.
- Sitepu, B. P. (2010). *Keterbacaan*. Dapat diakses pada (<http://bintangsitepu.wordpress.com/2010/09/11/keterbacaan/>)
- Susanti, A., Retnaningdyah, P., Ayu, A.N.P., dan Trisusan, A. (2020). Improving EFL Stundets' Higher Order Thinking Skills Through Collaborative Strategic Reading in Indonesia. *International Journal of Asian Education*. Vol. 01, No. 2, September 2020, 2722-8592. doi:10.46966/ijae.v1i2.37.
- Tortop, Hasan Said. (2016). Why Thought Experiments Should Be Used as an Educational Tool to Develop Problem Solving Skills and Creativity of The Gifted Students?. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 3(3), 35-48. <http://jgedc.org>.
- Treffinger, Donal J., Selby, Edwin C., dan Issaken, Scott G. (2008). Understanding Individual Problem-Solving Style: A Key to Learning and Applying Creative Problem Solving. *ELSEVIER: Learning and Individual Differences*. Doi:10.1016/j.lindif.2007.11.007.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Widodo, Tri, dan Kadarwati, Sri. (2013). Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 32(1), 1-11.
- Wough, C.K., & Gronlund, N.E. (2013). *Assessment of Student Achievement*. Boston: Person Education, Inc.
- Yee, et al., (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills among Technical Students. *Elsevier: Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 204 (2015) 143-152.