

VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SMP BERORIENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Endang Lutvia Ningseh¹⁾

1) Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. Email : endang.l.ning26@gmail.com

Tukiran²⁾, dan Laily Rosdiana³⁾

2) Dosen S1 Jurusan Kimia, FMIPA, UNESA. Email : btukiran@yahoo.com

3) Dosen S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. Email : filzahlaily@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan prosedur penelitian yang mengikuti tahap *four-D* meliputi empat tahapan, yakni *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yang diadaptasi dalam Ibrahim (2002), namun tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan. Dalam mencapai tujuan tersebut maka peneliti telah merancang perangkat pembelajaran yang ditelaah dan direvisi selanjutnya divalidasi oleh 2 pakar dalam bidang IPA dan 1 praktisi yakni guru IPA SMP. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada 16 siswa kelas VII-C SMP Negeri 3 Peterongan Jombang tahun ajaran 2015/2016 untuk mengetahui keterbacaan BAS dan LKS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan memiliki rata-rata persentase validitas masing masing yakni sebesar silabus (88,33%), RPP (88,09%), BAS (85,42%), LKS (91,67%), dan TKBKf (86,54%), berkategori sangat valid sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan melakukan sedikit perbaikan. Keterbacaan BAS dan LKS oleh siswa secara keseluruhan adalah menarik namun cukup mudah dipahami.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi suhu dan perubahannya yang telah dikembangkan adalah valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci : validitas, *problem based learning*, keterampilan berpikir kreatif.

Abstract

The purpose of this research is to describe the validity of the teaching materials of IPA SMP-oriented model PBL to train creative thinking skills of students. The type of this research is research development by using the procedure that follows the model of four- D covers four stages, i.e. define, design, develop,, and disseminate (Thiagarajan, Semmel, and Semmel (1974) adapted in Ibrahim (2002), but stage disseminate (disseminate) is not done. In achieving the objectives the researchers have designed a teaching materials which is examined and revised subsequently validated by two experts in the field of IPA and IPA teacher (practitioners) at SMP. Furthermore conducted limited trials to 16 students of grade VII-C SMP Negeri 3 Peterongan Jombang academic year 2015/2016 to know the readability of BAS and LKS.

The results showed that the validity of the teaching materials IPA SMP-oriented model of PBL to train creative thinking skills that are developed has an average percentage of each i.e. validity of syllabus (88,33%), RPP (88,09%), BAS (85,42%), LKS (91,67%), and TKBKf (86,54%), very valid category so it can be used in learning by doing a little bit of revision. Readability of BAS and LKS by the students as a whole is interesting but it is quite easy to understand.

Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that the teaching materials of IPA SMP-oriented model of PBL to train creative thinking skills of students on the temperature and changes that have been developed are valid so so it can be used in learning IPA.

Key word : validity, *problem based learning*, creative thinking skills

PENDAHULUAN

Pada abad 21 persaingan telah terjadi pada berbagai bidang kehidupan termasuk dunia pendidikan. Hal ini mengarahkan pemerintah untuk menghadapinya dengan

meningkatkan sumber daya manusia. Menurut Widhy (2013) dalam menghadapi tantangan global sangat dibutuhkan adanya sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu berkompetisi. Selain itu, pada kerangka kompetensi abad 21 menunjukkan bahwa memiliki

pengetahuan saja tidak cukup, harus dilengkapi dengan; 1) kemampuan kreatif-kritis, 2) berkarakter kuat, 3) didukung dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (Dadan, 2012). Adanya tantangan memperbaiki kualitas sumber daya manusia tersebut menjadikan pemerintah selalu menyempurnakan kurikulum yang berlaku.

Penerapan Kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran 5M yakni tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada Kurikulum 2013 yakni model *Problem Based Learning* (PBL). Dalam *Pacific Policy Research Center* (2010) menyebutkan bahwa praktik terbaik untuk mengimplementasikan keterampilan abad 21 salah satunya menggunakan model PBL.

Berdasarkan wawancara pada guru IPA di SMP Negeri 3 Peterongan Jombang dapat diketahui bahwa Kurikulum 2013 di sekolah tersebut sudah dilaksanakan dengan semaksimal mungkin di tengah keterbatasan yang ada misalnya keterlambatan droping buku siswa maupun adanya materi di buku siswa yang harus direvisi. Hal tersebut merupakan salah satu alasan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran seperti bahan ajar siswa serta LKS yang valid dan disusun sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah tersebut untuk menunjang keterlaksanaan Kurikulum 2013. Oleh karena itu, perlu adanya perangkat pembelajaran yang dikembangkan serta divalidasi agar menjadi perangkat pembelajaran yang valid dan layak untuk pembelajaran IPA di SMP.

Model PBL yang diterapkan pada pembelajaran IPA akan menuntut siswa untuk berpikir dengan level yang lebih tinggi, karena pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, mengembangkan kemampuan memecahan masalah, keterampilan intelektual, dan menjadi siswa yang mandiri (Gagne, 1985) dalam (Mulyasa, 2011). Model PBL sudah pernah digunakan untuk menyampaikan pembelajaran IPA di SMPN 3 Peterongan. Respon siswa positif terhadap pembelajaran yang berlangsung, namun penerapan model tersebut hanya sebatas untuk mencapai target hasil belajar pada aspek pengetahuan siswa tanpa melatih keterampilan berpikir kreatif.

Salah satu kesulitan atau hambatan dalam menyampaikan materi IPA yakni ketika memberikan penjelasan kepada siswa untuk mengaitkan materi yang telah disajikan dengan keterampilan yang ditugaskan serta kurang pemahannya siswa untuk mengaitkan hal-hal di

sekitarnya dengan materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu maka, pembelajaran IPA dapat disampaikan dengan menggunakan model PBL yang ditunjang oleh perangkat pembelajaran dengan berorientasi model *problem based learning* yang valid sehingga mampu melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada 27 siswa kelas VIII-G SMP Negeri 3 Peterongan Jombang dapat disimpulkan bahwa siswa SMP akan merespon positif apabila pembelajaran IPA disampaikan dengan pembelajaran yang mampu memecahkan masalah terkait IPA dalam kehidupan sehari-hari serta dapat mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir kreatif mereka. Selain itu, terdapat 78% siswa menggunakan buku paket sebagai bahan belajar saat pembelajaran IPA. Hal ini menjadi alasan peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang valid sehingga layak digunakan untuk pembelajaran IPA.

Materi Suhu dan Perubahannya merupakan materi yang kontekstual dan dapat dihubungkan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu berdasarkan hasil angket terdapat 59% siswa menganggap bahwa materi Suhu dan Perubahannya termasuk dalam bab yang paling sulit pada materi IPA kelas VII. Disisi lain berdasarkan hasil wawancara pada guru IPA materi Suhu dan Perubahannya telah disampaikan dengan berbagai metode seperti diskusi, eksperimen, maupun demonstrasi.

Dalam hal ini peneliti bermaksud mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi model PBL kemudian perangkat tersebut dideskripsikan validitasnya agar menjadi perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi Suhu dan Perubahannya dengan mengangkat permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga materi Suhu dan Perubahannya dapat disampaikan tidak hanya secara konseptual saja namun juga kontekstual yang dihubungkan dengan permasalahan yang relevan dan otentik.

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian yang berjudul "Validitas Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berorientasi Model *Problem Based Learning* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif". Diharapkan melalui penelitian ini mampu menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid sehingga layak untuk pembelajaran IPA. Masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu "Bagaimana validitas perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa?". Adapun tujuan penelitian untuk mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan

manfaat bagi siswa dapat dijadikan sarana untuk mendapatkan pengalaman belajar dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Bagi guru, dapat menjadi acuan untuk menambah kualitas pembelajaran yang lebih bermakna.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar Siswa (BAS), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (TKBKf). Perangkat pembelajaran tersebut dikembangkan dengan berorientasi pada model PBL. Model PBL memiliki sintaks yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Adapun keterampilan yang diharapkan dalam pengembangan perangkat ini adalah keterampilan berpikir kreatif. Indikator keterampilan berpikir kreatif yang digunakan yakni 3 indikator yang dikemukakan dalam *The Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT) (Filsaime, 2008) yaitu kelancaran, keluwesan, dan kebaruan serta ditambahkan 2 indikator disesuaikan dengan tes berpikir kreatif SSCM (*Scientific Structure Creativity Model*) yakni masalah sains dan berpikir (Hu dan Adey, 2002).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan prosedur penelitian yang mengikuti tahap model *four-D* meliputi empat tahapan, yakni *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yang diadaptasi dalam Ibrahim (2002), namun tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan. Pada tahap pengembangan telah dilakukan tahap validasi. Pada tahap ini perangkat divalidasi oleh 2 pakar dan 1 praktisi.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 16 siswa kelas VII SMP dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengambilan data dilakukan dengan meminta 3 validator antara lain 2 dosen ahli dan 1 praktisi (guru IPA) untuk menelaah kemudian melakukan validasi pada perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Apabila perangkat pembelajaran telah valid maka peneliti melakukan uji coba terbatas dengan memberikan angket keterbacaan BAS dan LKS pada 16 siswa SMP. Terdapat 2 instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran dan lembar keterbacaan BAS dan LKS.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai validitas perangkat pembelajaran diperoleh dari rata-rata

persentase skor validator dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2011)

Keterangan: Skor kriteria = Skor tertinggi tiap aspek x jumlah responden

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila persentase setiap aspek pada instrumen $\geq 61\%$. Keterbacaan BAS dan LKS dapat diketahui berdasarkan rumus berikut ini:

$$\text{Skor keterbacaan individu} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Siswa yang dinyatakan memiliki keterbacaan yang baik apabila mendapatkan $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari validitas perangkat pembelajaran berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa ini meliputi hasil validasi silabus, RPP, BAS, LKS, dan TKBKf. Validasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dilakukan oleh pakar yakni 2 dosen ahli dan 1 guru IPA. Keterbacaan BAS dan LKS dilakukan oleh siswa untuk mengetahui persentase keterbacaan siswa terhadap BAS dan LKS yang telah dikembangkan.

1) Silabus

Silabus yang dikembangkan merupakan draf I yang kemudian ditelaah dan direvisi menghasilkan draf II. Validitas silabus dapat diketahui dengan persentase skor hasil validasi dosen dan praktisi. Berikut adalah hasil validasi silabus dari 3 validator:

Tabel 1. Hasil Validasi Silabus

| No. | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|-----|---|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| 1. | Kelengkapan komponen | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |
| 2. | Berprinsip pada sifat ilmiah dan sesuai materi | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 3. | Sesuai materi IPA sehingga bersifat relevan | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 4. | Memenuhi prinsip sistematis | 4 | 3 | 3 | 83.33 | SV |
| 5. | Disusun dengan bentuk yang konsisten (Materi, KD, Indikator, Kegiatan Pembelajaran, Sumber belajar, Sistem penilaian) | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 6. | Dapat menunjang pencapaian KD | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |

| No. | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|-----|--|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| 7. | Berprinsip pada sifat aktual dan kontekstual | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 8. | Materi pada silabus dikembangkan sehingga bersifat fleksibel | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 9. | Berprinsip pada sifat menyeluruh | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 10. | Penggunaan bahasa yang baik dan benar | 3 | 4 | 3 | 83.33 | SV |
| | Rata-rata | | | | 88,33 | SV |

Keterangan : SV = sangat valid

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata persentase keseluruhan kriteria sebesar 88,33% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan Riduwan (2011), perangkat pembelajaran dapat dikatakan valid atau sangat valid apabila persentase validasi mencapai $\geq 61\%$. Hal ini menunjukkan bahwa silabus telah memenuhi 10 poin kriteria validitas silabus dan telah memuat beberapa komponen silabus yang sesuai pada lembar validasi dengan mengacu pada BSNP, sehingga silabus yang telah valid menunjukkan bahwa silabus telah layak digunakan pada pembelajaran IPA.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan merupakan draf I yang kemudian ditelaah dan direvisi menghasilkan draf II. Validitas RPP dapat diketahui dengan persentase skor hasil validasi dosen dan praktisi. Berikut adalah hasil validasi RPP dari 3 validator

Tabel 2. Hasil Validasi RPP

| No. | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|-----|---|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| 1. | Kelengkapan komponen RPP | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 2. | Kelengkapan rumusan identitas | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 3. | Ketepatan penjabaran KD ke dalam indikator | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 4. | Pemilihan metode pembelajaran | 3 | 3 | 3 | 75.00 | V |
| 5. | Perumusan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan sintak PBL | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |
| 6. | Perumusan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan indikator berpikir kreatif | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 7. | Pemilihan sumber belajar | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |

| No. | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|-----|-----------|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| | Rata-rata | | | | 88.09 | SV |

Keterangan : SV = sangat valid, V = valid

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas diperoleh rata-rata persentase keseluruhan kriteria sebesar 88,09% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa RPP telah memenuhi 7 poin kriteria validitas RPP dan telah memuat beberapa komponen RPP yang sesuai pada lembar validasi dengan mengacu pada BSNP, sehingga RPP yang telah valid menunjukkan bahwa RPP telah layak digunakan pada pembelajaran IPA.

3) Bahan Ajar Siswa (BAS)

Bahan Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan merupakan draf I yang kemudian ditelaah dan direvisi menghasilkan draf II. Validitas BAS dapat diketahui dengan persentase skor hasil validasi dosen dan praktisi. Berikut adalah hasil validasi BAS dari 3 validator:

Tabel 3. Hasil Validasi BAS

| No | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|---|---|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| KELAYAKAN ISI | | | | | | |
| A. Cakupan Materi | | | | | | |
| 1. | Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 2. | Kedalaman materi | 4 | 3 | 3 | 83.33 | SV |
| B. Akurasi Materi | | | | | | |
| 3. | Kebenaran fakta dan konsep | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| C. Kemutakhiran | | | | | | |
| 4. | Kesesuaian materi dengan IPTEK | 3 | 3 | 4 | 83.33 | V |
| 5. | Keterkaitan contoh-contoh | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| D. Merancang Keingintahuan | | | | | | |
| 6. | Merangsang keingintahuan dan berpikir kreatif | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 7. | Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| E. Mengembangkan Kecakapan Hidup | | | | | | |
| 8. | Mengembangkan kecakapan akademik | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 9. | Mengembangkan kecakapan sosial | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| KOMPONEN KEBAHASAAN | | | | | | |
| F. Kesesuaian dengan Peserta Didik | | | | | | |
| 10. | Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir siswa | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 11. | Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 12. | Bahasa yang digunakan bersifat lugas dan komunikatif | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |

| No | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|---|---|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| G. Dialogis dan Interaktif | | | | | | |
| 13. | Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan | 3 | 3 | 3 | 75.00 | V |
| H. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia | | | | | | |
| 14. | Ketepatan tata bahasa Indonesia | 4 | 4 | 3 | 91.67 | SV |
| I. Penyajian Pembelajaran | | | | | | |
| 15. | Berpusat pada peserta didik | 3 | 3 | 3 | 75.00 | V |
| 16. | Menciptakan interaksi antara siswa dengan lingkungannya | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| | Raa-rata | | | | 85.42 | SV |

Keterangan : SV = sangat valid, V = valid

Berdasarkan data pada tabel 3 rata-rata persentase keseluruhan kriteria sebesar 85,42% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa BAS yang dikembangkan telah memenuhi 16 poin kriteria validitas BAS dan telah memuat beberapa komponen BAS yang sesuai pada lembar validasi dengan mengacu pada BSNP, sehingga BAS yang telah valid menunjukkan bahwa BAS telah layak digunakan pada pembelajaran IPA.

Keterbacaan BAS oleh siswa diperoleh dari lembar angket keterbacaan siswa terhadap BAS. Tanggapan dari siswa kemudian direkap dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan revisi pada BAS yang telah dikembangkan. Secara keseluruhan hasil analisis validasi keterbacaan BAS disajikan pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Keterbacaan BAS

| Aspek Penilaian | Keterangan | (%) |
|-----------------|----------------|------|
| Tampilan BAS | Menarik | 87.5 |
| | Tidak menarik | 12.5 |
| Isi BAS | Menarik | 100 |
| | Tidak menarik | 0 |
| Penjelasan BAS | Mudah dipahami | 0 |
| | Cukup mudah | 100 |
| | Sulit dipahami | 0 |
| Gambar pada BAS | Mudah dipahami | 75 |
| | Sulit dipahami | 25 |

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa 12,5% siswa menyatakan tampilan BAS tidak menarik dan 25% siswa menyatakan gambar pada LKS sulit dipahami Data tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan revisi pada BAS yang telah dikembangkan agar BAS yang dikembangkan memiliki kevalidan yang tinggi. BAS memiliki keterbacaan yang baik karena telah mencapai persentase $\geq 75\%$ (Ratumanan, TG dan Laurens, T, 2011). Namun terdapat 25% siswa menyatakan bahwa gambar pada BAS masih sulit dipahami, hal tersebut dikarenakan terdapat beberapa gambar yang belum pernah dijumpai siswa secara langsung (misalnya bimetal yang melengkung) sehingga siswa belum mengerti maksud dari gambar tersebut.

Pengembangan BAS juga berorientasi pada model PBL yang melatih keterampilan berpikir kreatif. Hal tersebut disesuaikan dengan teori Thorndike yang menyebutkan bahwa proses belajar sebagai proses pemecahan masalah (*problem solving*) (Nursalim, 2007) sehingga BAS juga berorientasi pada model PBL.

4) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan merupakan draf I yang kemudian ditelaah dan direvisi menghasilkan draf II. Validitas ketiga LKS dapat diketahui dengan persentase skor hasil validasi dosen dan praktisi. Skor yang diberikan oleh ketiga validator sama untuk masing-masing LKS, sehingga skor hasil validasi disajikan menjadi satu pada tabel 4. Berikut ini adalah hasil validasi LKS dari 3 validator:

Tabel 5 Hasil Validasi LKS

| No. | Kriteria | Skor | | | Persentase (%) | Kategori |
|-----|---|------|----|----|----------------|----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| 1. | Mencantumkan tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |
| 2. | Kesesuaian orientasi masalah pada LKS dengan pokok bahasan | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 3. | Memuat materi ajar yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kreatif | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 4. | Alat dan bahan dalam LKS dicantumkan secara jelas dan sesuai dengan kebutuhan, mudah dicari, serta terjangkau | 3 | 4 | 3 | 83.33 | V |
| 5. | Pertanyaan dalam LKS dirumuskan secara jelas dan menunjukkan keterpaduan | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 6. | Mencantumkan daftar pustaka yang sesuai | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 7. | LKS ditulis dengan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |

| No. | Kriteria | Skor | | | Persen-tase (%) | Katego-ri |
|-----|----------------------|------|----|----|-----------------|-----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| | benar dan sesuai EYD | | | | | |
| | Rata-rata | | | | 91.67 | SV |

Keterangan : SV = sangat valis, V = valid

Berdasarkan data pada tabel 5 rata-rata persentase keseluruhan kriteria sebesar 91,67% dengan kriteria sangat valid. Skor yang diberikan oleh ketiga validator sama untuk masing-masing LKS, sehingga skor hasil validasi disajikan menjadi satu. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi 7 poin kriteria validitas LKS dan telah memuat beberapa komponen LKS yang sesuai pada lembar validasi dengan mengacu pada BSNP, sehingga LKS yang telah valid menunjukkan bahwa LKS telah layak digunakan pada pembelajaran IPA.

Data keterbacaan LKS diperoleh dari lembar angket keterbacaan siswa terhadap LKS. Secara keseluruhan hasil analisis validasi keterbacaan LKS disajikan pada tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Keterbacaan LKS

| Aspek Penilaian | Keterangan | Persen-tase (%) |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Tampilan | Menarik | 87,5 |
| | Tidak menarik | 12,5 |
| Isi | Menarik | 87,5 |
| | Tidak menarik | 12,5 |
| Penjelasan | Mudah dipahami | 12,5 |
| | Cukup mudah | 87,5 |
| | Sulit dipahami | 0 |
| Gambar | Mudah dipahami | 81,25 |
| | Sulit dipahami | 18,75 |

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat diketahui bahwa 12,5% siswa menyatakan tampilan dan isi LKS tidak menarik. Selain itu, 18,75% siswa menyatakan gambar pada LKS sulit dipahami. Data tersebut seharusnya dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan revisi pada LKS yang telah dikembangkan, namun siswa yang menyatakan LKS tidak menarik atau sulit dipahami tersebut tidak menunjukkan bagian LKS yang tidak menarik. Sehingga peneliti tidak melakukan revisi pada LKS. LKS memiliki keterbacaan yang baik karena telah mencapai persentase $\geq 75\%$ (Ratumanan, TG dan Laurens, T, 2011), namun sebanyak 87,5% siswa menyatakan bahwa penjelasan pada LKS cukup mudah dipahami, hal tersebut dikarenakan ringkasan materi maupun pertanyaan pada pembahasan disusun dengan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (BSNP, 2004). LKS yang dikembangkan oleh peneliti juga berorientasi pada model PBL. Dimana tahap pada model PBL disesuaikan dengan poin-poin pada LKS. Selain itu indikator berpikir kreatif yakni masalah sains,

kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan berpikir juga diintegrasikan dengan isi pada LKS.

5) Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (TKBKf)

Tes keterampilan berpikir kreatif (TKBKf) yang dikembangkan merupakan draf I yang kemudian ditelaah dan direvisi menghasilkan draf II. Validitas TKBKf dapat diketahui dengan persentase skor hasil validasi dosen dan praktisi. Berikut adalah hasil validasi TKBKf dari 3 validator:

Tabel 7. Hasil Validasi TKBKf

| No. | Kriteria | Skor | | | Persen-tase (%) | Kate-gori |
|-------------------------|--|------|----|----|-----------------|-----------|
| | | V1 | V2 | V3 | | |
| A. Kelayakan Materi | | | | | | |
| 1. | Butir soal sesuai dengan indikator berpikir kreatif | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |
| 2. | Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran dan jenjang | 4 | 3 | 3 | 83.33 | SV |
| 3. | Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pembelajaran | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 4. | Butir soal melatih siswa untuk berpikir kreatif | 4 | 3 | 3 | 83.33 | SV |
| B. Kelayakan Konstruksi | | | | | | |
| 5. | Butir soal dan jawaban jelas | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 6. | Pokok soal tidak memberi petunjuk/mengarah kepada jawaban yang benar | 3 | 4 | 4 | 91.67 | SV |
| 7. | Pokok soal yang mengandung pernyataan negatif digaris bawah, dicetak tebal atau dicetak miring | 4 | 3 | 4 | 91.67 | SV |
| 8. | Antar butir soal tidak bergantung satu sama lain | 3 | 3 | 4 | 83.33 | SV |
| 9. | Wacana, gambar, atau grafik benar-benar berfungsi | 4 | 3 | 3 | 83.33 | SV |
| C. Kelayakan Bahasa | | | | | | |
| 10. | Kalimat pada soal bersifat komunikatif | 3 | 3 | 3 | 75.00 | V |
| 11. | Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai aturan penulisan. | 3 | 4 | 3 | 83.33 | SV |
| 12. | Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda | 3 | 3 | 3 | 75.00 | V |
| 13. | Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan peserta didik | 4 | 4 | 4 | 100.00 | SV |
| | Rata-rata | | | | 86.54 | SV |

Keterangan : SV = sangat valis, V = valid

Berdasarkan data pada tabel 7 di atas diperoleh rata-rata persentase keseluruhan kriteria sebesar 86,54% dengan kriteria sangat valid. TKBKf telah memenuhi kriteria valid karena telah mencapai $\geq 61\%$ (Riduwan, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa TKBKf yang dikembangkan telah memenuhi 13 poin kriteria validitas TKBKf dan telah memuat beberapa komponen TKBKf yang sesuai pada lembar validasi dengan mengacu pada BSNP, sehingga TKBKf yang telah valid menunjukkan bahwa TKBKf telah layak digunakan pada pembelajaran IPA.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pada tujuan penelitian pengembangan yang diharapkan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa simpulan adalah sebagai berikut:

“Perangkat pembelajaran IPA SMP berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan memiliki rata-rata persentase validitas masing masing yakni sebesar silabus (88,33%), RPP (88,09%), BAS (85,42%), LKS (91,67%), TKBKf (86,54%), berkategori sangat valid sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan melakukan sedikit perbaikan. Keterbacaan BAS dan LKS oleh siswa secara keseluruhan adalah menarik namun cukup mudah dipahami.”

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran agar penelitian berikutnya lebih baik. Saran tersebut antara lain:

1. Bagi siswa

Siswa sebaiknya mengisi lembar angket keterbacaan BAS dan LKS secara jujur dan objektif agar hasil dari keterbacaan BAS dan LKS adalah valid dapat dapat dijadikan acuan untuk perbaikan. Selain itu siswa seharusnya memberikan saran yang jelas apabila terdapat tampilan, isi, ataupun gambar pada BAS dan LKS yang sulit dipahami.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan membuat rubrik untuk lembar validasi perangkat pembelajaran secara jelas dan operasional. Selain itu, diharapkan menambahkan petunjuk yang jelas pada lembar angket keterbacaan BAS dan LKS yang diberikan pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Dadan, Rosana. 2012. *Menggagas Pendidikan IPA yang Baik Terkait Esensial 21st Century Skills*. Disampaikan pada Seminar Nasioanal Pendidikan IPA ke IV, Unesa: Surabaya.

Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.

Hu, Weipinh dan Adey, Philip. 2002. *International Journal of Science Education. a scientific creativity test for secondary school students (online)*. <http://www.tandf.co.uk/journals>. Diakses pada 15 Januari 2016

Ibrahim, Muslimin. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contekstual Teaching and Learning)*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.

Nursalim, Mochamad. Satiningsih, Hariastuti. Retno Tri, Savira. Siti Ina, Budiani Meita Santi. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.

Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division.

Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press.

Ratumanan, T.G., dan Laurens, T. 2011. *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan Edisi 2*. Surabaya: Unesa University Press.

Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2005. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pengajuan Masalah*. Jurnal Terakreditasi “*Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*” FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Juni 2005. Diakses pada 14 Januari 2016.

Widhy, Purwanti. 2013. *Integrative Science untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan MIPA 2013. UNY : Yogyakarta.