

**VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA
MODEL INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Rusmi Indriyani¹⁾, Joko Waluyo²⁾, Jekti Prihatin²⁾

¹⁾MTs Negeri Glenmore
Jl. Jember Karangharjo Glenmore Kabupaten Banyuwangi
e-mail: rusmiindriyani@yahoo.co.id

²⁾Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37 Jember 68121

Abstract: This research is aimed to produce science learning equipments of guided inquiry model for training student problem solving skill in environment pollution materials and to describe the validity base on validity of by an educational expert, an material expert, and science teacher using validation of sheet. This research uses four-D model that consists of define, design, develop, and disseminate step. The result of this research are syllabus, lesson plane, student books, student work sheet, student tests. The average of validity lesson plan 3,5, student books get average 3,5, student work sheets get average 3,5, and student tests get average 3,6.

Keywords: *validity, learning equipments, problem solving skill, environment pollution.*

PENDAHULUAN

Menurut Kurikulum 2013, pembelajaran IPA di SMP sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri (*scientific inquiry*). IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah, oleh karena itu pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan (Permendikbud No. 58 Tahun 2014).

Mata pelajaran IPA khususnya pada materi pencemaran lingkungan merupakan sebuah konsep yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan merupakan masalah global yang memerlukan pemecahan dan penanganan segera (Widiyanto *et al.* 2015: 247). Dengan demikian diperlukan keterampilan siswa dalam melatih kemampuan dirinya untuk dapat memecahkan masalah secara ilmiah, sehingga siswa akan memiliki keterampilan pemecahan masalah dari proses pembelajarannya. Dengan demikian pembelajaran IPA diharapkan mampu memberi pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam praktek kehidupan sehari-hari.

Hasil laporan studi literasi matematika dan sains, *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 dan 2011 menunjukkan bahwa Indonesia pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) tergolong rendah. Data mengenai nilai sains yang diperoleh Indonesia adalah peringkat 35 dari 49 negara pada tahun 2007, dan peringkat 52 dari 54 negara pada tahun 2011. Rata-rata skor siswa Indonesia berada di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 (TIMSS, 2011). Hasil kemampuan siswa Indonesia, rata-rata pengetahuan tentang alat, metode, dan prosedur (*knowing*) 40,37% lebih tinggi dibandingkan dengan pengetahuan untuk melakukan

penyelidikan ilmiah (*applying*) 36,96%, dan memberikan penjelasan berdasarkan bukti (*reasoning*) 33,01%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia lemah dalam berargumentasi, mengemukakan pendapat, dan keterampilan pemecahan masalah (Kaniawati, 2015: 3). Nilai yang rendah pada kemampuan berargumentasi, mengemukakan pendapat, dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa Indonesia karena mereka tidak terbiasa ditekankan atau diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan memecahkan masalah dalam kehidupan nyata.

Permasalahan keterampilan pemecahan masalah terjadi juga di Banyuwangi. Berdasarkan hasil kuesioner analisis kebutuhan untuk guru IPA SMP/MTs Banyuwangi menunjukkan hal-hal berikut (1) sebanyak 80% guru memahami konsep keterampilan pemecahan masalah, namun hanya 5% guru mengaku selalu melatih kepada siswa, 30% guru mengaku kadang-kadang melatih kepada siswa, dan 65% guru mengaku tidak melatih keterampilan pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang konsep keterampilan pemecahan masalah sangat baik, namun mereka kurang intensif melatih kepada siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas seorang guru sebagai pelaksana dan penyampai materi pembelajaran hendaknya menerapkan proses pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk dibiasakan berpikir mandiri untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, agar keterampilan pemecahan masalah dapat dimiliki siswa, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dirancang dalam suatu perangkat pembelajaran yang mampu membantu siswa untuk dilatih dalam keterampilan pemecahan masalah. Model pembelajaran yang diduga mampu melatih siswa dalam keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA antara lain adalah model inkuiri terbimbing.

Hasil penelitian Nugraha (2015) menemukan bahwa penelitian menggunakan model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian Mazida (2014) menunjukkan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis inkuiri juga memberikan dampak yang lebih baik dari aspek peningkatan presatsai belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa SMP materi pencemaran lingkungan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang bertujuan mengembangkan suatu produk melalui serangkaian uji coba, melalui revisi sehingga mendapatkan hasil atau produk yang layak untuk dipakai (Setyosari, 2012: 220). Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini yaitu perangkat pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan model penelitian four-D, yaitu *define, design, develop, dan disseminate* dari Thiagaraja et al., (1974: 5). Tempat penelitian dilakukan di MTs.N Glenmore Banyuwangi kelas VII A yang dilakukan pada bulan Mei 2016. Sasaran penelitian ini adalah perangkat pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing untuk melatih pemecahan masalah siswa SMP materi pencemaran lingkungan. Perangkat yang dikembangkan adalah silabus, RPP, buku siswa, LKS, tes hasil belajar.

Validasi dilakukan oleh pakar pendidikan, ahli materi, dan dua guru IPA SMP menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis dengan cara rata-rata skor tiap aspek. Hasil penskoran dideskripsikan seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran.

Interval Skor	Kategori Penilaian
$3,6 \leq p < 4$	Sangat valid, tidak perlu revisi
$2,6 \leq p \leq 3,5$	Valid, tidak perlu revisi
$1,6 \leq p \leq 2,5$	Kurang valid, revisi
$1,0 \leq p \leq 1,5$	Tidak valid, revisi total

(Adaptasi Ratumanan dan Laurens, 2011: 34)

Perangkat yang telah dihasilkan, diserahkan pada validator untuk validasi sebelum digunakan dalam tahap uji coba. Validasi ini bertujuan untuk melihat kualitas perangkat yang dikembangkan, dan berfungsi sebagai cara untuk memperoleh saran sebagai dasar untuk melakukan revisi perangkat pembelajaran yang dihasilkan.

a. Silabus

Silabus yang dikembangkan mencakup empat Kompetensi Inti (KI). Adapun komponen silabus yang dikembangkan meliputi: 1) Kompetensi Inti (KI), 2) Kompetensi Dasar (KD), 3) materi pokok, 4) indikator, 5) tujuan pembelajaran 6) kegiatan pembelajaran, 7) penilaian, 8) alokasi waktu, dan 9) sumber belajar. Dirancang untuk 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 6 x 40 menit.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dikembangkan yaitu RPP yang berorientasi pada model inkuiri terbimbing. RPP yang dikembangkan dengan Kompetensi Dasar (KD) pencemaran lingkungan dirancang untuk 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 6 x 40 menit.

c. Buku Siswa

Buku siswa yang telah dikembangkan divalidasi, yang didasarkan pada aspek kelayakan isi, penyajian, serta aspek bahasa dan keterbacaan.

d. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS yang telah dikembangkan peneliti adalah LKS yang melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa. Dalam LKS diberikan pertanyaan yang menggiring siswa memahami penyelesaian suatu masalah. Komponen LKS yang dikembangkan meliputi: 1) identifikasi masalah 2) rumusan masalah, 3) hipotesis, 4) merancang alat dan bahan, 5) analisis data dari hasil eksperimen 6) kesimpulan.

e. Tes Hasil Belajar Siswa

Soal tes hasil belajar siswa dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang hendak dicapai. Adapun jumlah soal yang diujikan dalam tes hasil belajar ini adalah 14 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penilaian validasi Silabus, RPP, Buku Siswa, LKS, dan Tes Hasil Belajar dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Perangkat Pembelajaran.

Jenis Perangkat	Rerata \pm SD	Kategori
Silabus	$3,5 \pm 0,4$	Valid
RPP	$3,4 \pm 0,6$	Valid
Buku Siswa	$3,5 \pm 0,5$	Valid
LKS	$3,5 \pm 0,5$	Valid
Tes Hasil belajar	$3,6 \pm 0,5$	Sangat Valid
Rerata \pm SD	$3,5 \pm 0,5$	Valid

Dari Tabel 2 diperoleh bahwa perangkat pembelajaran berkategori valid dan layak digunakan dengan perbaikan. Hasil validasi yang dilakukan oleh validator dengan saran sebagai berikut:

Tabel 3. Saran dari Validator dan Upaya Perbaikan.

Perangkat	Saran	Perbaikan
Silabus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyempurnakan poin-poin yang berkategori cukup 2. Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan sintaks inkuiri terbimbing 3. Urutan pada silabus indikator didahulukan sebelum tujuan pembelajaran 4. Menghilangkan garis penyekat pada tiap KD untuk kolom alokasi waktu dan sumber belajar 5. Pada sumber belajar judul buku, LKS harus ditulis dengan jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poin-Poin yang berkategori cukup sudah diperbaiki 2. Kegiatan pembelajaran sudah disesuaikan dengan sintaks inkuiri terbimbing 3. Urutan pada silabus sudah dirubah indikator didahulukan sebelum tujuan pembelajaran 4. Garis penyekat pada tiap KD untuk kolom alokasi waktu dan sumber belajar sudah dihilangkan 5. Pada sumber belajar judul buku, LKS suda ditulis jelas
RPP	<ol style="list-style-type: none"> 1. RPP dibuat tiga, bukan tiga pertemuan 2. Pada identitas diberi materi atau topik 3. Materi dibuat lebih ringkas 4. Pada tujuan pembelajaran pada KD 4.8 ditambah dengan pemberian LKS 5. Tujuan pembelajaran harus ada korelasi dengan evaluasi 6. Identitas RPP dibuat jelas 7. Alokasi waktu dibuat lebih rinci pada tiap bagian utama kegiatan pembelajaran 8. Tujuan pembelajaran harus mngandung unsur A (<i>audience</i>), B (<i>behavior</i>), C (<i>condition</i>), dan D (<i>degree</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RPP sudah dibuat tiga 2. Pada identitas sudah diberi materi atau topik. 3. Materi sudah dibuat lebih ringkas 4. Pada tujuan pembelajaran pada KD 4.8 sudah ditambah dengan pemberian LKS 5. Tujuan pembelajaran sudah ada korelasi dengan evaluasi 6. Identitas RPP sudah dibuat jelas 7. Alokasi waktu sudah dibuat lebih rinci pada tiap bagian utama kegiatan pembelajaran 8. Tujuan pembelajaran sudah mengandung unsur A (<i>audience</i>), B (<i>behavior</i>), C (<i>condition</i>), dan D (<i>degree</i>)
Buku Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa tulisan diperbaiki misal analisa 2. Pada kata pengantar ditambahkan sedikit uraian materi 3. Peta konsep dibuat sesuai dengan teori yang benar 4. Sertakan sumber untuk gambar yang diambil dari sumber tertentu 5. Menambahkan materi sumber pencemaran air dari limbah domestik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa tulisan sudah diperbaiki misal analisa diganti dengan analisis 2. Pada kata pengantar sudah ditambahkan sedikit uraian materi 3. Peta konsep sudah dibuat dengan teori yang benar 4. Gambar yang diambil sudah disertai dengan sumbernya 5. Materi sumber pencemaran air dari limbah domestik sudah ditambahkan.
LKS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalimat dibuat lebih sederhana sesuai tingkat perkembangan siswa SMP. 2. Gambar fakta yang disajikan perlu adanya gambar pembanding 3. Hindari penggunaan fenomena yang tidak terkait dengan fenomena sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalimat sudah dibuat lebih sederhana sesuai tingkat perkembangan siswa SMP 2. Gambar fakta yang disajikan sudah diberikan gambar pembanding 3. Menggunakan fenomena yang terkait dengan fenomena sehari-hari
Tes Hasil Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu adanya indikator soal pada kisi-kisi soal 2. Soal hasil eksperimen perlu dimasukkan 3. Perlu adanya permasalahan atau situasi pada beberapa soal 4. Gambar perlu diperjelas pada beberapa soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kisi-kisi soal sudah diberi indicator 2. Soal hasil eksperimen sudah dimasukkan 3. Sudah diberikan permasalahan atau situasi pada soal 4. Gambar sudah diperjelas pada soal

Pembahasan

Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, meliputi: validitas Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), Tes Keterampilan Penyelesaian Masalah, Tes Hasil Belajar Siswa, dan Keterbacaan Buku Siswa. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan diukur dengan instrumen lembar validasi perangkat pembelajaran, dan ditelaah oleh empat validator. Saran dari validator digunakan untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Validasi ini bertujuan untuk melihat kualitas perangkat yang telah dikembangkan.

1). Silabus

Aspek silabus yang dinilai kevalidannya adalah 1) identitas, 2) indikator, 3) kegiatan pembelajaran, dan 4) konstruksi. Nilai rata-rata yang diberikan oleh validator adalah 3,5. Hal ini menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid sehingga dapat diujicobakan. Pada aspek identitas mendapatkan nilai skor rata-rata 3,8 dengan kategori sangat valid. Hal ini karena silabus yang dikembangkan telah sesuai dengan prosedur penyusunan silabus yang termuat dalam Permendikbud No. 68 Tahun 2014 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, yakni silabus merupakan suatu rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran tertentu yang mencakup KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Pada aspek konstruksi mendapatkan nilai skor rata-rata 3,3 karena silabus yang disusun awalnya tujuan pembelajaran dituliskan terlebih dahulu daripada indikator, sehingga tidak sesuai dengan konstruksi yang sesuai dengan Permendikbud No. 68 Tahun 2016.

Dengan demikian setelah mendapatkan saran dari validator yang terdapat pada Tabel 2, dilakukan perbaikan konstruksi pada silabus, yaitu indikator dituliskan terlebih dahulu daripada tujuan pembelajaran. Perbaikan-perbaikan terus dilakukan sesuai saran dari validator, sehingga dihasilkan silabus dengan kategori valid. Artinya silabus yang dikembangkan dapat digunakan sebagai pedoman penyusunan RPP yang digunakan pada pembelajaran IPA SMP menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa.

2). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Validitas RPP dilakukan melalui dua tahap, yaitu validasi pakar dan validasi empiris. Validasi pakar dilakukan dengan memberikan RPP untuk diberikan nilai oleh validator dengan instrumen validasi. Berdasarkan data hasil penilaian, RPP yang dinilai kevalidannya oleh validator adalah komponen RPP, sarana dan sumber belajar, dan penulisan RPP. Nilai rata-rata yang diberikan oleh validator adalah 3,4 dengan kategori valid untuk seluruh aspek, dengan rincian aspek komponen RPP mendapatkan nilai 3,5 dengan kategori valid, aspek sarana dan sumber belajar mendapatkan nilai 3,2 dengan kategori valid, dan aspek penulisan RPP mendapatkan nilai 3,4 dengan kategori valid. Diperolehnya RPP yang valid disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya a) komponen-komponen RPP telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen validasi RPP, b) RPP telah disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum yang terdapat di sekolah, 3) saran-saran dari validator yang terdapat di Tabel 3 sudah dilakukan perbaikan pada RPP.

Validasi secara empiris dilakukan dengan uji coba. Dari hasil uji coba terdapat beberapa saran yang menyempurnakan RPP. Pada pertemuan pertama pada kegiatan pembelajaran, perlu adanya penambahan waktu pada fase 2, karena pada fase dua siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami kesesuaian tugas dan materi, sehingga banyak waktu yang terpakai pada fase 2, sehingga pada fase 6 poin 1 tidak terlaksana

karena tidak cukupnya waktu. Pada pertemuan kedua dengan penambahan alokasi waktu pada fase 2 dengan mengurangi waktu pada fase 1 ternyata semua fase bisa terlaksana, tetapi fase 6 poin 3 dilaksanakan sesuai dengan bel berbunyi. Dan pada pertemuan ketiga setelah dilakukan revisi pada alokasi waktu di RPP, semua fase dilaksanakan sesuai dengan alokasi waktu. Dari adanya beberapa kali revisi menghasilkan RPP yang valid. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan sesuai dengan prosedur penyusunan RPP yang termuat dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah yakni RPP merupakan suatu rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru yang mencakup 1) identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran, dan kelas/semester, 2) alokasi waktu, 3) KI, KD, indicator pencapaian kompetensi, 4) materi pembelajaran, 5) kegiatan pembelajaran, 6) penilaian, dan 7) media/alat, bahan, dan sumber belajar. Artinya RPP yang dikembangkan dapat digunakan pada pembelajara IPA SMP menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa.

3) Buku Siswa

Berdasarkan data hasil penilaian, Buku Siswa mendapatkan rata-rata nilai 3,5 (Tabel 2) dengan kategori valid. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa Buku Siswa yang dikembangkan sesuai dengan prosedur penyusunan Buku Siswa yang termuat dalam Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, bahwa keberadaan buku ajar sebagai penunjang atau pendukung kegiatan pembelajaran, harus perlu distandari mutunya. Oleh karena itu, sebelum perangkat buku ajar ini digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk mengetahui mutunya. Artinya Buku Siswa yang dikembangkan dapat digunakan untuk pembelajaran IPA SMP menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa.

a) Aspek Kelayakan Isi/Materi

Berdasarkan hasil validasi buku siswa, nilai rata-rata untuk aspek kelayakan isi sebesar 3,5 (Tabel 2) berkategori valid. Hasil ini menunjukkan bahwa, materi yang terdapat dalam Buku Siswa dapat dinyatakan sesuai dan memadai. Kesesuaian yang dimaksudkan adalah bahwa materi yang termuat dalam buku ajar yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan tujuan pembelajaran, Akbar (2015: 25) menerangkan bahwa buku ajar yang baik memiliki kesesuaian antara kompetensi yang harus dikuasai.

Materi yang termuat dalam buku siswa, selain sesuai dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran, juga harus memadai. Memadai artinya materi yang termuat dalam buku siswa tidak terlalu sedikit dan terlalu banyak, sehingga materi yang termuat dalam buku siswa benar-benar menggambarkan kompetensi yang diajarkan, dan dapat membantu siswa untuk memahami kompetensi dasar yang diajarkan tersebut.

b) Aspek penyajian

Keberadaan buku siswa sebagai sumber belajar, selain memperhatikan aspek materi, juga memperhatikan aspek organisasi penyajiannya. Berdasarkan hasil validasi buku siswa, aspek penyajian mendapatkan rata-rata nilai 3,5 berkategori valid. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa aspek penyajian materi memperhatikan kelengkapan penyajian (daftar isi, glosarium/istilah, rangkuman dan evaluasi, daftar pustaka, dan kegiatan yang mendukung terpahaminya materi oleh siswa).

c) Aspek bahasa

Berdasarkan hasil validasi buku siswa, aspek bahasa mendapatkan rata-rata nilai 3,4 (Tabel 2) berkategori valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa, bahasa yang digunakan lugas/jelas, sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, sesuai dengan

perkembangan kognitif siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar (2015: 35) bahwa isi buku harus mudah dicerna pembaca, sistematis, jelas, dan tidak mengandung kesalahan bahasa.

4) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Berdasarkan data hasil penilaian, LKS mendapatkan rata-rata nilai 3,5 (Tabel 2) dengan kategori valid. Hasil ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat/layak digunakan pada tahap uji coba. Kelayakan LKS ini diukur oleh komponen yang menjadi kajian LKS yang dikembangkan, yang meliputi format, bahasa, dan isi. Penilaian terhadap aspek atau komponen LKS ini didukung oleh Devi et al, (2009: 43) menyatakan bahwa hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun LKS antara lain adalah aspek format, isi, dan bahasa.

a) Aspek format

Berdasarkan hasil validasi LKS, aspek format mendapatkan rata-rata nilai 3,3 (Tabel 2) berkategori valid. Aspek format meliputi menuliskan tema/judul kegiatan sesuai dengan yang akan dikuasai siswa, menuliskan tujuan yang ingin dicapai sesuai dengan indikator, menuliskan alat dan bahan yang dibutuhkan, dan petunjuk pengerjaan LKS diorganisasi secara rinci. Tema/judul kegiatan dalam LKS merupakan topik yang menjadi fokus pembelajaran, atau materi/konsep yang dipelajari siswa, sementara Astuti dan Setiawan (2013: 90), menyatakan bahwa judul atau tema yang termuat dalam LKS bertujuan untuk membedakan antara LKS satu dengan LKS yang lain.

Berdasarkan hasil validasi LKS, Aspek bahasa mendapatkan rata-rata nilai 3,2 (Tabel 1) berkategori valid. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa, bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, tidak memiliki arti/makna ganda, sehingga bahasa yang digunakan mudah dimengerti/dipahami siswa, dan hal ini didukung dengan pernyataan Tryanasari *et al.* (2012: 144), bahwa aspek yang berkaitan dengan kebahasaan meliputi kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa, kesederhanaan struktur kalimat, kejelasan petunjuk dan arahan serta bahasa yang digunakan bersifat komunikatif.

b) Aspek isi

Aspek isi meliputi materi yang termuat dalam LKS, kegiatan yang dilakukan siswa, dan memuat pertanyaan-pertanyaan. Berdasarkan hasil validasi LKS seperti yang tampak pada Tabel 1, untuk aspek isi mendapatkan rata-rata nilai 3,7 berkategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa, materi yang termuat dalam LKS sangat sesuai dengan materi yang terdapat baik pada silabus maupun RPP, sehingga benar-benar mendukung untuk tercapainya kompetensi dasar. Hal ini didukung oleh Devi et al. (2009: 37), materi yang termuat dalam LKS mendukung tercapainya kompetensi dasar, dan materi dapat diambil dari buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Kegiatan yang termuat dalam LKS menggambarkan tindakan atau aktivitas yang dilakukan siswa. Tindakan atau aktivitas tersebut merupakan sarana untuk melatih keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Astuti dan Setiawan (2013: 90), bahwa kegiatan dalam LKS dapat meningkatkan keterampilan proses sains (inkuiri) siswa, dan pertanyaan yang termuat dalam LKS bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikirnya, sehingga melalui keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir, siswa diharapkan memiliki pemahaman yang baik mengenai materi atau konsep yang dipelajarinya.

5) Instrumen Penilaian

Hasil validasi mendapatkan rata-rata nilai 3,6 berkategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut instrumen yang telah dikembangkan dapat/layak digunakan pada

tahap penelitian, atau layak digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Kevalidan ini dikarenakan proses/prosedur penyusunan instrumen penilaian tersebut sesuai dengan Permendikbud No. 53 Tahun 2015 Tentang Standar Penilaian Pendidikan, yakni instrumen penilaian yang digunakan harus memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, dan bahasa, serta memiliki bukti validitas empirik.

a) Aspek isi

Aspek isi berhubungan dengan konten/materi, dan atau tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Berdasarkan hasil validasi, aspek isi mendapatkan rata-rata nilai 3,6 berkategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa, item-item pertanyaan yang menyusun instrumen dinyatakan sangat valid, karena sangat sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran, dan mencerminkan materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Widoyoko (2013: 143), sebuah tes dikatakan mempunyai validitas isi apabila dapat mengukur kompetensi yang dikembangkan beserta indikator dan materi pembelajarannya.

b) Aspek bahasa

Berdasarkan hasil validasi, aspek bahasa mendapatkan rata-rata nilai 3,5 berkategori valid. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa, bahasa yang digunakan dalam soal/pertanyaan jelas sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, tidak memiliki makna ganda, sehingga siswa mudah mengerti dan memahami makna yang terkandung dalam rumusan pertanyaan.

6) Keterbacaan Buku Siswa

Uji keterbacaan buku siswa dilakukan untuk mengetahui kelayakan buku siswa yang dikembangkan. Berdasarkan nilai rata-rata uji keterbacaan buku siswa adalah 55% dengan kategori sedang yang menunjukkan bahwa bacaan sesuai dengan siswa. Widodo (1993: 108) mengemukakan tingkat kriteria keterbacaan yaitu skor keterbacaan antara 37-57 menunjukkan bahan bacaan sesuai bagi siswa. Diperolehnya keterbacaan buku siswa dengan kategori sedang, karena pada saat uji coba buku siswa diberikan hanya pada saat proses pembelajaran berlangsung, buku tidak diberikan kepada siswa untuk dibawa pulang, karena keterbatasan buku siswa yang ada, sehingga siswa kurang membaca buku siswa yang dikembangkan. Dengan demikian keterbacaan buku siswa pada materi pencemaran lingkungan yang dikembangkan termasuk kategori tepat untuk pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan yaitu perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa SMP yang terdiri dari silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan instrumen penilaian dinyatakan valid ditinjau dari hasil validasi perangkat pembelajaran oleh para validator dengan silabus memperoleh nilai 3,5 dengan kriteria valid, RPP memperoleh nilai 3,4 dengan kriteria valid, buku siswa memperoleh nilai 3,5 dengan kriteria valid, LKS memperoleh nilai 3,5 dengan kriteria valid, dan instrumen penilaian memperoleh nilai 3,6 dengan kriteria sangat valid. Rata-rata nilai perangkat pembelajaran mendapat nilai 3,5 dengan kategori valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
Astuti, Y., dan Setiawan, B. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2, No. 1, pp. 88-92.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, tentang Standart Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Devi, P. K., Sofiraeni, R., dan Khairuddin. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*. Jakarta: PPPTK IPA Program Bermutu.
- Kaniawati, I. (2015). Peran Pendidikan Fisika dalam Menyongsong Masyarakat Ekonomi Asia. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya 2015. dan Penilaian Sains sesuai tuntutan Kurikulum 2013. FMIPA UM. ISBN 978-602-71273-1-9.
- Nugraha, T. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. Tidak Diterbitkan. Tesis. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Surabaya.
- Mazida, Y. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Kelas VIII SMP. Tidak Diterbitkan. Tesis. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ratumanan, G. T. dan T. Laurens. (2003). *Evaluasi Hasil yang Relevan dengan Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV Alfabeta.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi 2*. Jakarta: Prenada Media.
- Thiagarajan, S., Dorothy S. Semmel, and Melvyn I Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Source Book*. Bloomington: Center for Innovation on Teaching The Handicapped.
- Tryanasari, D., Mursidik, M, dan Riyanto, E. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran terpadu berbasis kearifan lokal untuk kelas III sekolah dasar di kabupaten Madiun. *Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IKIP PGRI Madiun*. Vol. 3, No. 2: pp. 132-172.
- TIMSS. (2011). The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). [on line] <https://nces.ed.gov/TIMSS/results11.asp>. [12 Pebruari 2015].
- Widodo, T.A. (1993). *Tingkat Keterbacaan Teks Suatu Evaluasi Terhadap Buku Teks Ilmu Kimia Kelas 1 SMA*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widoyoko, E. P. (2013). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.