

**PENGEMBANGAN LKPD “PENCEMARAN AIR”  
BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN KEINGINTAHUAN DAN PEMECAHAN MASALAH  
SMP KELAS VII**

**ARTIKEL SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh:**

**Biyana Munita Dewi  
NIM 12315244007**

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2016**

## PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul **PENGEMBANGAN LKPD “PENCEMARAN AIR” BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEINGINTAHUAN DAN PEMECAHAN MASALAH SMP KELAS VII** yang disusun oleh Biyan Munita Dewi, NIM.12315244007 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing 1 dan dosen penguji utama.

Yogyakarta, 15 April 2016

Penguji Utama,

Pembimbing I

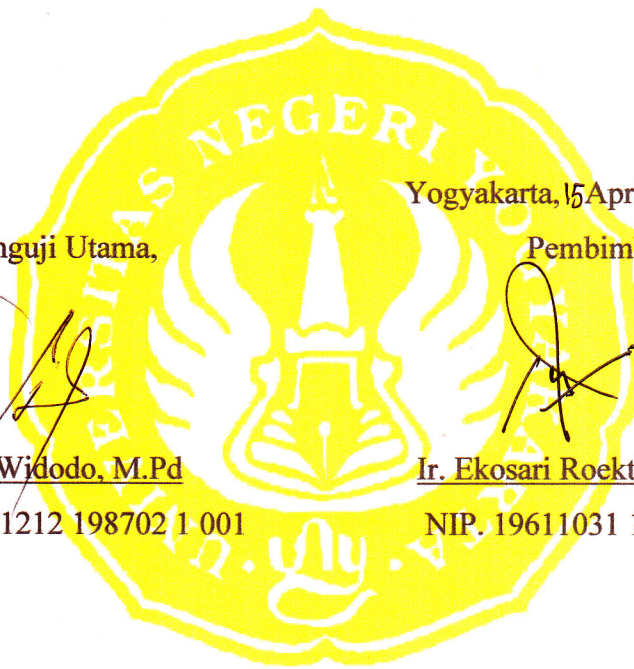


Eko Widodo, M.Pd

Ir. Ekosari Roektingroem, M.P

NIP. 19591212 198702 1 001

NIP. 19611031 198902 2 001



# PENGEMBANGAN LKPD “PENCEMARAN AIR” BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEINGINTAHUAN DAN PEMECAHAN MASALAH SMP KELAS VII

## DEVELOPMENT OF STUDENTS WORKSHEET “PENCEMARAN AIR” USING *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* APPROACHMENT TO IMPROVE CURIOSITY AND PROBLEM SOLVING IN JUNIOR HIGH SCHOOL ON VII CLASS

Oleh: Biyani Munita Dewi, Ekosari Roektinggroem, dan Putri Anjarsari  
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta  
Email: [dbiyanimunita@gmail.com](mailto:dbiyanimunita@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kelayakan LKPD dengan pendekatan *authentic inquiry learning* pada tema Pencemaran Air (2) keefektifan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema Pencemaran Air terhadap peningkatan keingintahuan peserta didik (3) keefektifan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema Pencemaran Air terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Model penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengadaptasi model 4D dari Thiagarajan. Model 4D meliputi tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek penelitian adalah peserta didik 31 peserta didik kelas VII B SMP N 1 Wates. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket validasi, angket respon peserta didik terhadap LKPD, lembar observasi sikap keingintahuan, lembar observasi pemecahan masalah, angket keingintahuan peserta didik, kemampuan memecahkan masalah diperoleh melalui tes (pretest-posttest), dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *authentic inquiry learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD dengan pendekatan *authentic inquiry learning* berdasarkan kelayakan LKPD oleh validator dan respon peserta didik memperoleh nilai A dengan kriteria sangat baik. LKPD dengan pendekatan *authentic inquiry learning* efektif meningkatkan keingintahuan peserta didik dengan rata-rata persentase 63,746%, serta efektif meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik dengan *gain score* kategori sedang

**Kata Kunci:** LKPD IPA, pendekatan *authentic inquiry learning*, sikap keingintahuan, dan kemampuan memecahkan masalah

### Abstract

*The objectives of this research are to know: (1) The feasibility of LKPD with authentic inquiry learning approach in theme “pencemaran air” (2) The effectiveness to improvement of student’s curiosity (3) The effectiveness to improvement of student’s problem solving skills. The research method used in this study is adapted 4D model with the following steps are define, design, develop, and disseminate. The instrument used in this research includes sheets validation for expert lecturers and science teachers, questionnaire responses of learners to Science LKPD using authentic inquiry learning, curiosity’s observation sheets, problem solving’s observation sheets, curiosity’s questionnaire, pretest and posttest questions, and observation sheets about the realization of authentic inquiry learning. Subjects in this study were 31 students of class VII B SMP N 1 Wates. The result of this research shows that LKPD using authentic inquiry learning approach in theme “Pencemaran air” got A with very good criteria based on LKPD feasibility scoring by validators and student’s response to worksheet questionnaire. The result after LKPD is examined can effective to improve curiosity of students with average percentage of 63,746% and then, the use of LKPD is also proved be able effective to improve problem solving skill of students with gain score of average category.*

**Key Word:** science worksheet, authentic inquiry learning approach, curiosity, and problem solving

## PENDAHULUAN

Penyesuaian pendidikan dengan perkembangan zaman akan memberikan pengaruh pada kualitas sumber daya manusia. Pendidikan digunakan sebagai patokan untuk

meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Indonesia telah memasuki abad ke-21. Sejauh ini, pembelajaran yang menjadi tradisi menggunakan pendekatan pembelajaran yang hanya memberikan informasi atau materi kepada

peserta didik dalam bentuk *instant* (Asri Widowati, 2007: 15). Pada akhirnya, peserta didik hanya akan bermalas-malasan untuk mengembangkan kreativitas yang dimilikinya.

Pendidikan pada abad 21 memiliki peranan untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Seperti yang dikatakan Bernie Trilling and Charles Fadel (2009: 50) mengatakan *critical thinking and problem solving are considered by many to be a new basics of 21st century learning*. Pendidikan yang diharapkan dari abad-21 sesuai dengan kurikulum 2013 yang saat ini digunakan di beberapa sekolah. Kurikulum 2013 menuntutnya adanya penilaian tiga aspek, yaitu sikap, pengetahuan, dan proses.

Salah satu disiplin ilmu yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Carin & Sund (1989: 4) menyatakan bahwa "*science is the system of knowing about the universe through data collected by observation and controlled experimentation*". Pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan mengangkat permasalahan di lingkungan sehari-hari peserta didik yang kemudian dapat dikaitkan dengan aspek IPA. Pembelajaran ini akan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Menurut Usman Samatowa (2011: 5) model belajar ini memperkuat daya ingat anak dan biayanya sangat murah sebab menggunakan alat-alat dan media belajar yang ada di lingkungan anak sendiri. Perkembangan di lapangan, pembelajaran IPA belum terarah pada pemecahan masalah dan sikap keingintahuan yang merupakan aspek dari sikap ilmiah, belum diterapkan secara keseluruhan. Berdasarkan observasi dan pengalaman selama

PPL di SMP N 1 Wates, saat pembelajaran objek IPA dan pengamatannya serta makhluk hidup, hanya sedikit peserta didik yang aktif bertanya. Permasalahan yang muncul pada saat observasi yaitu saat guru memberikan suatu persoalan pada pembelajaran dan hanya peserta didik yang sering aktif yang dapat memberikan solusi dari persoalan tersebut.

Salah satu pendekatan IPA yang dapat diterapkan untuk menjadikan peserta didik aktif adalah inkuiri. Inkuiri merupakan pendekatan yang digunakan untuk melakukan suatu penyelidikan ilmiah. Pembelajaran yang mengangkat fenomena lingkungan sekitar akan menarik peserta didik untuk melakukan penyelidikan. Pembelajaran yang mengarah pada penyelidikan adalah pembelajaran yang autentik. Berdasarkan hal tersebut, untuk meningkatkan keingintahuan dan kemampuan pemecahan masalah dalam menghadapi perkembangan abad 21 melalui pembelajaran IPA adalah dengan menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning*. *Authentic inquiry learning* adalah pendekatan inkuiri dengan mengangkat isu yang terjadi di lingkungan.

Pendekatan *authentic inquiry learning* perlu dikembangkan dalam bahan ajar. Salah satu bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan lembaran-lembaran kerja yang dapat menuntun peserta didik untuk belajar aktif. Bahan ajar yang saat ini ada di sekolah berupa buku siswa sesuai dengan kurikulum 2013. Akan tetapi, salah satu materinya yaitu interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada sub tema pencemaran air belum mengintegrasikan aspek pemecahan masalah

sehari-hari. Peserta didik kelas VII merupakan masa transisi dari sekolah dasar ke sekolah menengah. Agar dapat menganalisis permasalahan lingkungan, diperlukan latihan secara bertahap bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu, produk pengembangan LKPD mengangkat tema pencemaran air serta komponen di dalam LKPD merupakan arahan untuk meningkatkan kemampuan berpikir dengan memecahkan masalah.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti mengembangkan LKPD pada tema pencemaran air dengan pendekatan *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan keingintahuan dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP kelas VII.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: Mengetahui: (1) kelayakan bahan ajar LKPD berpendekatan terhadap LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema pencemaran air di SMP N 1 Wates hasil penilaian kelayakan bahan ajar menurut dosen ahli, guru IPA, dan respon peserta didik. (2) Mengetahui keefektifan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema pencemaran air terhadap peningkatan sikap keingintahuan peserta didik di SMP N 1 Wates. (3) Mengetahui keefektifan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema pencemaran air terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik di SMP N 1 Wates.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP N 1 Wates dan dilakukan pada bulan Februari 2016.

### Subjek dan Objek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah peserta didik kelas VII B di SMP N 1 Wates yang berjumlah 31 peserta didik. Objek penelitian adalah LKPD IPA hasil pengembangan.

### Prosedur

Pengembangan produk menggunakan model pengembangan 4-D menurut Thiagarajan dalam Trianto (2010) meliputi empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*). Pada tahap *define* dilakukan dengan analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* dilakukan penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format LKPD, dan rancangan awal LKPD. Tahap *develop* meliputi validasi dosen ahli dan guru IPA dan uji lapangan operasional. Pada tahap *disseminate* hanya dilakukan secara terbatas, yaitu dilakukan di kelas VII SMP N 1 Wates saja.

### Teknik Analisis Data

Analisis validasi/kelayakan dan respon peserta didik dilakukan dengan menghitung rata-rata skor, rata-rata skor kemudian dikonversi menjadi skala lima yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor ke Nilai pada Skala Lima

No.	Skor	Niai	Kriteria
1.	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$	A	Sangat Baik

2.	$\bar{X} + 1.SBx > X \geq \bar{X}$	B	Baik
3.	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBx$	C	Kurang
4.	$X < \bar{X} - 1.SBx$	D	Sangat Kurang

(Sumber: Djemari Mardapi, 2008: 123)

Analisis observasi sikap keingintahuan, observasi kemampuan memecahkan masalah dalam LKPD, angket sikap keingintahuan, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *authentic inquiry learning* menggunakan LKPD, dihitung dengan persentase dan diubah menjadi nilai kategori yang tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Penguasaan Kemampuan

No	Tingkat Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Kategori/ Predikat
1.	86-100	A	Sangat Baik
2.	76-85	B	Baik
3.	66-75	C	Cukup
4.	55-65	D	Kurang
5.	$\leq 54$	E	Sangat Kurang

(Sumber: Ngalm Purwanto, 2002: 103)

Analisis tes kemampuan *Problem solving* dilakukan melalui *gain score* dengan konversi seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Hasil Belajar

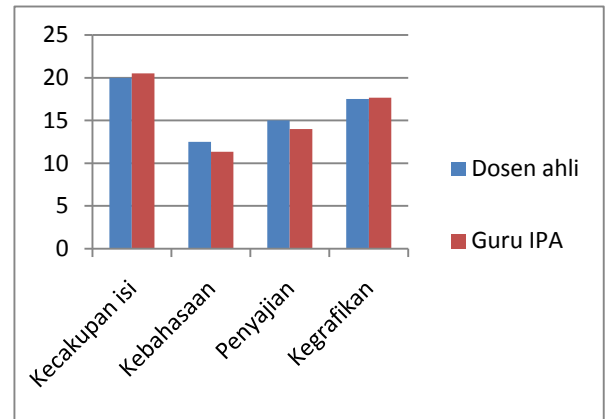
Batasan	Kategori/ Predikat
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber: Adopsi dari Richard. R. Hake, 1999: 1)

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Kelayakan LKPD IPA

Kelayakan produk LKPD divalidasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media serta tiga guru IPA SMP. Penilaian kelayakan LKPD terbagi komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafisan. Hasil validasi LKPD IPA oleh dosen ahli dan

guru IPA disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.

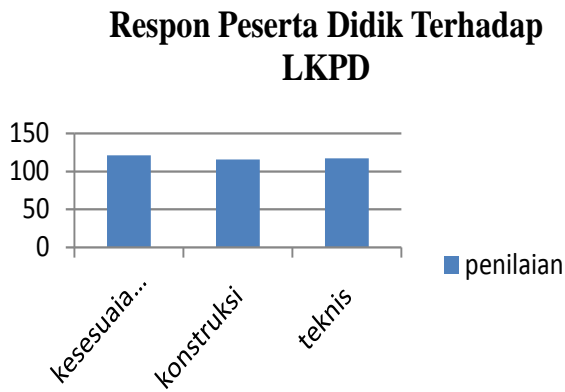


Gambar 1. Penilaian Kelayakan LKPD IPA oleh Dosen Ahli dan Guru IPA

Berdasarkan gambar tersebut, komponen kelayakan isi memiliki rata-rata skor 20,250 dengan nilai A yang berarti termasuk dalam kriteria sangat baik, kebahasaan memiliki rata-rata keseluruhan skor 11,915 dengan nilai A yang berarti termasuk dalam kriteria sangat baik, penyajian memiliki rata-rata skor 14,505 dengan nilai A yang berarti termasuk dalam kriteria sangat baik, dan kegrafikan memiliki rata-rata skor 17,585 dengan nilai A yang berarti termasuk dalam kriteria sangat baik. Penilaian produk LKPD IPA secara keseluruhan oleh validator mendapatkan kategori sangat baik (A) layak untuk digunakan dan dikembangkan.

### Respon Peserta Didik Terhadap LKPD

Penilaian LKPD dilakukan oleh peserta didik melalui angket respon peserta didik terhadap LKPD. Angket respon peserta didik terhadap LKPD terbagi menjadi tiga komponen, yaitu kesesuaian isi/materi, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Grafik dari hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan yang disajikan pada gambar 2.

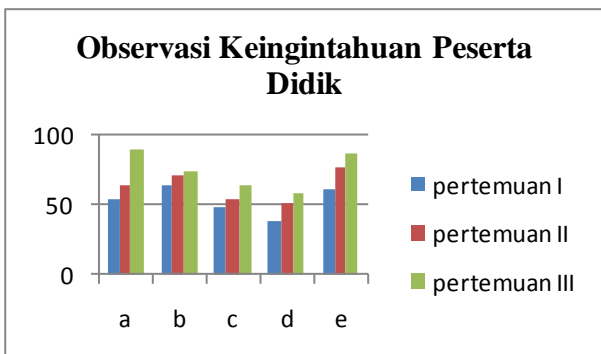


Gambar 2. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA

Berdasarkan analisis rata-rata yang diperoleh untuk komponen kesesuaian isi/materi sebanyak 121,2 mendapat nilai A dengan kriteria sangat baik. Rata-rata syarat konstruksi adalah 115,57 mendapat nilai A dengan kriteria sangat baik. Sedangkan syarat teknis sebanyak 117,0 mendapat nilai A dengan kriteria sangat baik. Secara keseluruhan, respon peserta didik terhadap LKPD mendapat nilai A dengan kriteria sangat baik, maka LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

**Keingintahuan**

Penilaian sikap keingintahuan peserta didik dilakukan melalui angket dan observasi selama pembelajaran. Grafik lembar observasi sikap ingin tahu peserta didik yang disajikan pada Gambar 3.

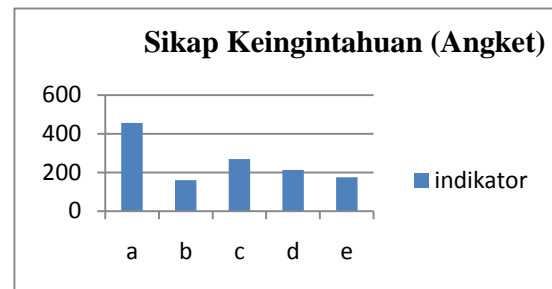


Gambar 3. Grafik Hasil Observasi Sikap Ingin Tahu Peserta Didik

- Keterangan: a (antusias mencari jawaban)  
 b (perhatian pada objek yang diamati)  
 c (antusias pada proses sains)  
 d (menanyakan setiap langkah kegiatan)  
 e (mencari informasi)

Persentase rata-rata sikap keingintahuan peserta didik, yaitu pada indikator antusias mencari jawaban memperoleh 69,89% dengan kriteria cukup baik. Pada indikator perhatian pada objek yang diamati, rata-rata persentasenya adalah 69,87% dengan kriteria cukup baik. Untuk indikator antusias pada proses sains mencapai rata-rata 54,24% dengan kriteria sangat kurang. Indikator menanyakan setiap langkah kegiatan rata-ratanya sebanyak 49,46% dengan kriteria sangat kurang. Dan untuk rata-rata dari indikator mencari sumber informasi dari berbagai sumber mencapai 75,27% dengan kriteria cukup baik.

Sikap ingin tahu didukung dengan menggunakan angket yang disajikan pada grafik gambar 4.



Gambar 4. Angket Sikap Ingin Tahu

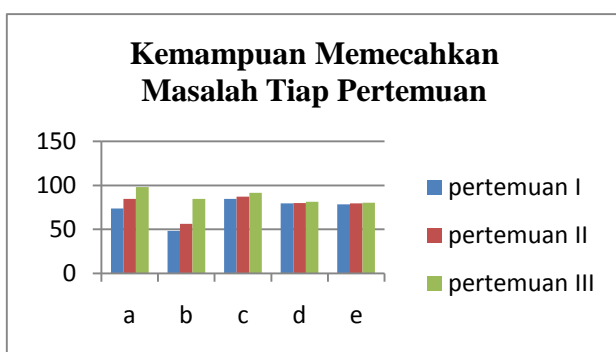
- Keterangan: a (antusias mencari jawaban)  
 b (perhatian pada objek yang diamati)  
 c (antusias pada proses sains)  
 d (menanyakan setiap langkah kegiatan)  
 e (mencari informasi)

Berdasarkan analisis, penilaian yang diperoleh pada indikator antusias mencari

jawaban sebanyak 456 dari nilai maksimal 620, perhatian pada objek yang diamati sebanyak 161 dari skor maksimal 264, antusias pada proses sains sebanyak 270 dari skor maksimal 372, menanyakan setiap langkah kegiatan sebanyak 214 dari skor maksimal 372, dan mencari informasi sebanyak 175 dari skor maksimal 248. Hasil angket sikap ingin tahu peserta didik menunjukkan bahwa LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* dapat meningkatkan sikap ingin tahu peserta didik. Secara keseluruhan, LKPD ini efektif meningkatkan sikap keingintahuan peserta didik dibuktikan dengan kenaikan persentase sikap keingintahuan tiap pertemuan dalam kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD.

### Kemampuan Memecahkan Masalah

Kemampuan memecahkan masalah dilakukan dengan tes (pretest dan postest) serta dengan observasi (menilai hasil diskusi pada LKPD tiap kegiatan). Grafik kemampuan memecahkan masalah tiap pertemuan disajikan pada Gambar 5.

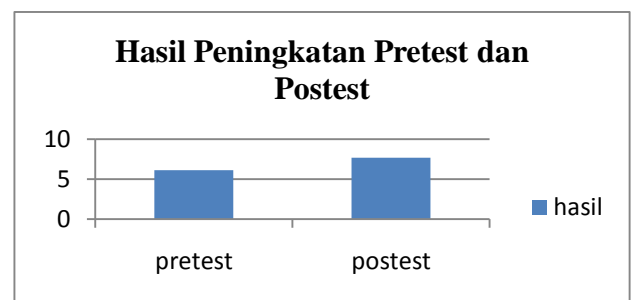


Gambar 5. Hasil Observasi Kemampuan Memecahkan Masalah  
Keterangan: a (mengidentifikasi masalah)  
b (merumuskan masalah)  
c (menyusun hipotesis)  
d (memecahkan masalah)  
e (alternatif solusi).

Berdasarkan analisis rata-rata yang diperoleh pada indikator mengidentifikasi

masalah sebanyak 85,39%, rata-rata kegiatan merumuskan masalah sebanyak 63,02%, membuat dugaan sementara diperoleh rata-rata sebanyak 87,75%, memecahkan masalah rata-rata persentase 80,2%, dan rata-rata memberikan solusi alternatif sebanyak 79,46%. Dari gambar tersebut, peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik dengan menggunakan LKPD tema pencemaran air.

Sedangkan kemampuan memecahkan masalah yang dilakukan dengan menggunakan tes dapat dilihat pada grafik yang disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah

Berdasarkan analisis, data hasil pretest dan postest dengan *score gain* menunjukkan rata-rata *gain score* yang diperoleh adalah 0,45. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pretest rata-rata 6,13 dan hasil postest rata-rata 7,7. Sehingga peningkatan pretest dan postest sebesar 1,57.

Secara keseluruhan, terjadi peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik, sehingga LKPD dengan pendekatan *authentic inquiry learning* efektif meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) LKPD



IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan sikap keingintahuan dan kemampuan memecahkan masalah dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru IPA serta respon peserta didik terhadap LKPD dengan nilai A dalam kriteria sangat baik. (2) Penggunaan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema pencemaran air efektif meningkatkan sikap keingintahuan peserta didik dengan hasil rata-rata 63,746% yang berarti memperoleh kriteria nilai cukup baik. (3) Penggunaan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* pada tema pencemaran air efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan hasil *gain score* dalam kategori sedang.

### Saran

Untuk memperoleh mafaat yang lebih baik, maka diajukan saran-saran sebagai berikut : Penelitian pada aspek sikap ilmiah tidak hanya menguji sikap keingintahuan saja tetapi sikap-sikap yang berkaitan dengan sikap ilmiah. Dengan begitu, akan terlihat apakah pada diri peserta didik sudah muncul berbagai dimensi sikap ilmiah pada pembelajaran. Penggunaan LKPD hasil pengembangan dapat diaplikasikan dengan sebaik-baiknya, maka harus memperhatikan hal-hal berikut ini: dapat menyesuaikan dengan jam pelajaran di sekolah yang terkadang jam pelajaran tidak normal karena terkait dengan upacara dan *breafing* guru setiap hari senin, sehingga jam pelajaran dikurangi dan mampu mengkondisikan peserta didik di dalam kelas sehingga kegiatan yang teragendakan dalam satu kali pertemuan dapat terselesaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asri Widowati. (2007). *Penerapan Pendekatan Inquiry Dalam Pembelajaran Sains Sebagai Upaya Pengembangan Cara Berpikir Divergen*. Majalah Ilmiah Pembelajaran, volume 3 nomor 1, hal 14-26.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (1989). *Teaching Modern Sains (3th ed)*. Ohio: A.Bell & Howell Company.
- Djemari Mardapi. (2008). *Tehnik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Diakses dari [http://www.physics.indiana.edu/sdi/Analyzing Change](http://www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange), pada tanggal 15 Januari 2016.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Trilling, Bernei and Fadel, Charles. (2009). *21st Century Learning: Learning For Life In Our Times*. New York. Jossey-Bass Publ.