

**PENGEMBANGAN LKPD IPA MATERI “TEKANAN ZAT” BERPENDEKATAN  
*AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIKAP  
INGIN TAHU DAN KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* PESERTA DIDIK SMP**

**ARTIKEL E-JOURNAL**

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



**Oleh:**

**Kasyfi Rifqi Mouromadhoni**

**NIM. 12315244020**

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

**2016**

## PERSETUJUAN

Jurnal berjudul "PENGEMBANGAN LKPD IPA MATERI "TEKANAN ZAT" BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIKAP INGIN TAHU DAN KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* PESERTA DIDIK SMP" disusun oleh Kasyfi Rifqi Mouromadhoni, NIM. 12315244020 telah disetujui oleh pembimbing I dan penguji utama.

Penguji Utama



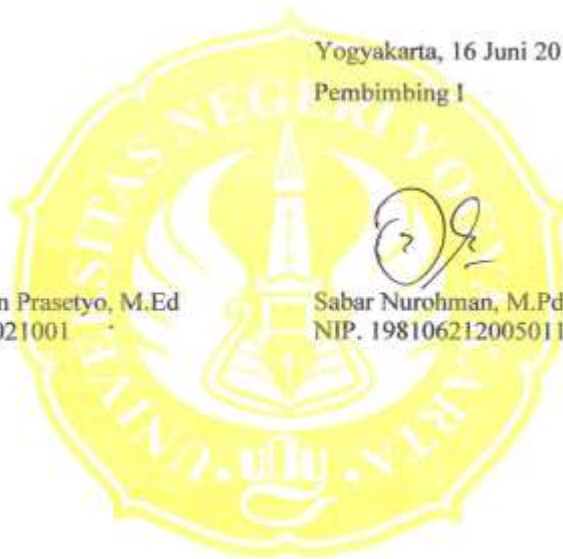
Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed  
NIP. 195504151985021001

Yogyakarta, 16 Juni 2016

Pembimbing I



Sabar Nurohman, M.Pd,Si  
NIP. 198106212005011001



## PENGEMBANGAN LKPD IPA MATERI “TEKANAN ZAT” BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIKAP INGIN TAHU DAN KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* PESERTA DIDIK SMP

### THE DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT WORKSHEET ON THE TOPIC OF “SUBSTANCE PRESSURE” USING *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* APPROACH AND THE EFFECTED FOR CURIOSITY AND *PROBLEM SOLVING* SKILLS FOR THE SECOND GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Kasyfi Rifqi Mouromadhoni, Sabar Nurohman, M.Pd,Si., dan Susilowati, S.Pd.Si., M.Pd.Si.  
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta  
e-mail: [kasyfirm@gmail.com](mailto:kasyfirm@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kelayakan LKPD IPA yang dikembangkan menurut ahli dan guru, (2) respon peserta didik terhadap LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*, (3) tingkat sikap ingin tahu peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning* (4) peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD berpendekatan *authentic inquiry learning*.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D (*four-D*). Tahap-tahap penelitian ini meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Subjek penelitian adalah dosen ahli, guru IPA, dan peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 14 Yogyakarta. Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen validasi LKPD dosen ahli dan guru, angket respon peserta didik, angket sikap ingin tahu, lembar observasi kemampuan *problem solving*, dan *pretest-posttest* kemampuan *problem solving*. Teknik analisis yang digunakan antara lain rerata skor untuk mencari skor aktual, konversi skor menjadi empat kategori, skor persentase sikap ingin tahu, konversi skor menjadi nilai kategori sikap ingin tahu, perhitungan persentase penguasaan kemampuan *problem solving*, dan *gainscore* penguasaan kemampuan *problem solving*.

Hasil penelitian dari pengembangan LKPD IPA adalah (1) LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* yang dikembangkan dinilai sangat baik oleh dosen ahli dan guru serta layak digunakan dalam pembelajaran IPA, (2) peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* hasil pengembangan, (3) tingkat sikap ingin tahu diperoleh kategori kuat (4) peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik dalam pembelajaran menggunakan IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* diperoleh peningkatan sebesar 17,8% dan *gainscore* sebesar 0,74 yang termasuk dalam kategori “tinggi”.

Kata kunci: LKPD IPA, Pendekatan *Authentic Inquiry Learning*, Sikap Ingin Tahu, Kemampuan *Problem Solving*

#### Abstract

The aims of this research are to identify: (1) the appropriateness of the development of the science student worksheet result by using *authentic inquiry learning* approach according to some expert lecture and science teachers, (2) the students response toward science student worksheet by using *authentic inquiry learning* approach (3) level of student curiosity by using student worksheet which *authentic inquiry learning* approach in learning activity (4) enhancement of student *problem solving* skill by using student worksheet which *authentic inquiry learning* approach in learning activity..

This research was R&D research which is using 4-D model. The steps of this research were defining, designing, and developing. The research subjects were expert lecture, science teachers, and VIII B students of SMP N 14 Yogyakarta. The instruments used in this research were validation sheet for the expert lecture and science teachers, questionnaire which used student response, questionnaire which used student curiosity, observation sheet *problem solving* skill dan *pretest-posttest* *problem solving* skill. Analysis technique used among others the mean score to search actual score, converted score into four category, percentage score curiosity, converted score into category value of curiosity,, percentage score of curiosity, the calculation of the percentage mastery of *problem solving* skill and the *gainscore* of mastery of *problem solving* skill.

The result of the development of the science student worksheet are (1) the student worksheet used *authentic inquiry learning* approach which developed assessed best category by expert lectures and science teachers and worthy to used in the learning activity, (2) students gave the best response to student worksheet development result, (3) the level of curiosity students obtain strong category, (4) the enhancement of students *problem solving* skill in the learning activity used student worksheet with *authentic inquiry learning* approach obtainable enhancement is 17,8% and *gainscore* in the amount of 0,74 which included in the high category.

**Key Words:** Science student worksheet, *Authentic Inquiry Learning* Approach, Curiosity, *Problem Solving* Skills

## PENDAHULUAN

Belajar IPA merupakan proses pencapaian kompetensi (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik) yang tidak terbatas pada pemahaman konsep-konsep IPA, tetapi juga melibatkan aktivitas-aktivitas lain untuk mengoptimalkan sikap dan keterampilan peserta didik melalui suatu proses penemuan untuk mencari tahu tentang alam secara sistematis.

Berdasarkan observasi di SMPN 14 Yogyakarta selama PPL dan wawancara dengan guru, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA cenderung disampaikan dengan metode ceramah. Dalam hal ini masih banyak peserta didik yang kurang memperhatikan guru saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, pembelajaran yang digunakan juga belum menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning*, hal ini ditandai dengan belum maksimalnya kegiatan percobaan yang sedang berlangsung karena guru lebih menekankan materi menggunakan *power point*. Berdasarkan penjelasan tersebut membuktikan bahwa diperlukan pembelajaran yang memberikan pengalaman dalam konstruksi pengetahuan yang terdapat di lingkungan peserta didik.

Pembelajaran ini terletak pada pemecahan masalah pada dunia nyata. Pembelajaran ini terletak pada pemecahan masalah pada dunia nyata. Konteks pembelajaran terletak pada pengetahuan dan keterampilan yang menghasilkan penyelidikan yang berkelanjutan sampai menghasilkan solusi pada pemecahan masalah. Konsep dasar pembelajaran otentik (*authentic learning*) yaitu peserta didik lebih mungkin tertarik pada apa yang mereka pelajari pada dunia nyata dan lebih termotivasi untuk belajar konsep keterampilan baru yang sesuai dengan kehidupan

mereka di luar lingkungan sekolah. Berdasarkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran otentik maka pendekatan *inquiry* atau pendekatan melalui penyelidikan cocok untuk diterapkan. Penggunaan pendekatan *inquiry* yang berorientasi pada pembelajaran otentik menuntun peserta didik menemukan fakta maupun konsep pada IPA terkait dengan masalah-masalah di kehidupan sehari-hari. Cleaf dalam Made Wena (2009: 101) mengemukakan bahwa inkuiri adalah salah satu strategi yang digunakan dalam kelas yang berorientasi pada proses. Selain itu pernyataan yang dikuatkan oleh Amin dalam Made Wena (2009: 126) pendekatan *inquiry* mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya merumuskan problem, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, mempunyai sikap-sikap obyektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka dan sebagainya.

Untuk menuntun aktivitas peserta didik dalam melakukan penyelidikan secara nyata maka digunakan bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) berisi lembaran-lembaran yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kajian tertentu (Depdiknas, 2007:26). Andi Prastowo (2011:205) mengemukakan bahwa fungsi dari LKPD itu sendiri sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peran peserta didik. Dari beberapa uraian tersebut dapat diketahui bahwa LKPD sangat penting sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk mengubah pembelajaran yang berpusat pada pendidik menjadi sebuah

pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut maka beberapa aspek yang dapat dicapai melalui penggunaan LKPD dalam pembelajaran adalah sikap ingin tahu dan kemampuan *problem solving*.

Menurut Depdiknas (2007: 10) sikap ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Dari uraian tersebut maka dengan adanya sikap ingin tahu, manusia atau seseorang dapat menyelidiki dan memecahkan masalah (*problem solving*) pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 14 Yogyakarta dinyatakan bahwa sikap ingin tahu peserta didik pada pembelajaran IPA di kelas VIII sebelumnya masih tergolong rendah. Hal ini ditandai ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak banyak mengajukan pertanyaan maupun berpendapat mengenai materi yang dipelajari.

Suharsono dalam Made Wena (2009:53) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan.

Berdasarkan observasi, kemampuan peserta didik untuk menemukan suatu permasalahan yang diberikan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung masih memerlukan bantuan dari guru. Hal ini menyebabkan pembelajaran yang dilakukan seolah-olah belum memfasilitasi peserta didik untuk lebih mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan di lingkungannya. Sehingga, menyebabkan kurang adanya pemikiran mengenai

solusi untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan peserta didik.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas, kemampuan sosial berupa pemecahan masalah (*problem solving*) penting dijadikan orientasi pembelajaran IPA. Salah satu aspek sikap yakni sikap ingin tahu juga merupakan aspek yang tidak boleh dikesampingkan dalam pembelajaran IPA dan penting dibentuk pada diri peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, menarik perhatian peneliti dan melatarbelakangi peneliti untuk melakukan pengembangan LKPD dengan menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* materi “Tekanan Zat”. Pengembangan LKPD ini diharapkan mampu mengetahui tingkat sikap ingin tahu dan peningkatan kemampuan *problem solving* Peserta didik kelas VIII.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D)*.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 14 Yogyakarta dan dilakukan pada bulan Maret-April 2016.

### **Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah 25 peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 14 Yogyakarta sebagai responden. Objek penelitian adalah LKPD IPA hasil pengembangan.

### **Prosedur Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian dan pengembangan 4-D *Models* menurut Thiagarajan dalam Sugiyono (2010:300) yang terdiri dari empat tahap, yaitu tahap

pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*). Tahap pendefinisian terdiri dari analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan produk awal. Tahap pengembangan terdiri dari tahap penilaian ahli (validasi oleh dosen ahli dan guru IPA) dan uji coba produk. Tahap tidak dilakukan karena keterbatasan peneliti.

**Teknik Analisis Data**

Analisis kelayakan LKPD IPA dilakukan dengan menghitung rata-rata skor, rata-rata skor kemudian dikonversi menjadi skala 4 yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X > \bar{X} + 1. SBx$	A	Sangat Baik
2	$\bar{X} + 1. SBx > X \geq \bar{X}$	B	Baik
3	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SBx$	C	Cukup
4	$X < \bar{X} - 1. SBx$	D	Kurang

(Djemari Mardapi (2007:123)

Adapun respon peserta didik terhadap LKPD hasil pengembangan dianalisis dengan menghitung rata-rata skor aktual kemudian mengonversikannya menjadi nilai skala empat seperti yang tersaji pada seperti Tabel 1. Kemudian, dilakukan pengubahan nilai kualitatif pada angket respon peserta didik menjadi nilai kuantitatif sesuai dengan ketentuan pada tabel 2.

Tabel 2. Ketentuan Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Nilai Kuantitatif

Pilihan Jawaban	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Kurang setuju	2	3
Tidak setuju	1	4

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009:236)

Tingkat sikap ingin tahu peserta didik dihitung menggunakan data kuantitatif yaitu menghitung jumlah skor dari setiap responden, menghitung persentase hasil penskoran jawaban responden menggunakan persamaan berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Ngalim Purwanto, 2002: 102)

Kemudian mengubah persentase menjadi nilai dengan kategori. Acuan untuk mengubah skor menjadi kategori diadaptasi dari Riduwan (2014: 41) berikut ini:



Peningkatan kemampuan *problem solving* dianalisis dengan menghitung *n-gain* menggunakan rumus:

$$<g> = \frac{\text{Skor postest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Nilai <g> kemudian diinterpretasikan menjadi kriteria yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Intepretasi Nilai <g>

No.	<g>	Kategori
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

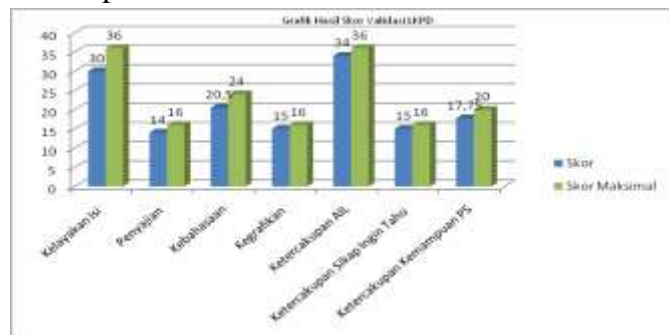
Untuk mengetahui peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah adanya pengembangan LKPD ini dilakukan dengan cara merekapitulasi setiap item pernyataan

lembar observasi kemampuan *problem solving* untuk setiap pertemuan, menghitung jumlah skor masing-masing indikator setiap pertemuan, menghitung rata-rata skor masing-masing indikator setiap pertemuan, menghitung persentase hasil penskoran dari setiap peserta didik dengan menggunakan persamaan

$$\bar{X} = \frac{\sum S_i}{s} \times 100\%$$

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Kelayakan LKPD IPA Hasil Pengembangan

Kelayakan LKPD IPA yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang dosen ahli dan dua orang guru IPA. Komponen LKPD yang dinilai meliputi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan, ketercakupan *authentic inquiry learning*, ketercakupan sikap ingin tahu, dan ketercakupan kemampuan *problem solving*. Hasil skor rata-rata LKPD IPA oleh dosen ahli dan guru IPA dapat dilihat pada Gambar 1.



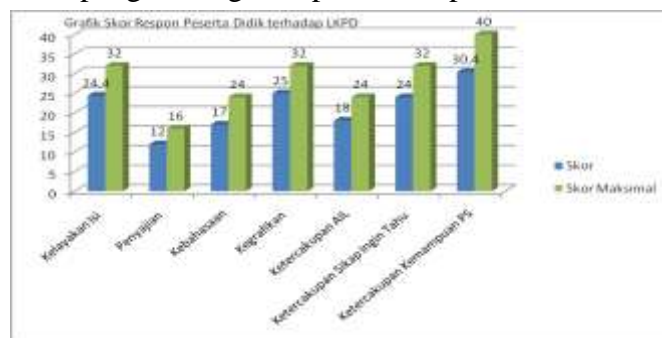
Gambar 1. Diagram Skor Rata-rata terhadap LKPD IPA oleh Dosen Ahli dan Guru IPA

Berdasarkan keseluruhan skor penilaian dari validator, LKPD IPA hasil pengembangan mendapatkan rata-rata skor 146,25 dari skor maksimal 164 yang termasuk dalam kategori sangat baik dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

### Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA Hasil Pengembangan

Angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan terdiri dari 50 pernyataan, yaitu 25 butir pernyataan positif dan

25 butir pernyataan negatif. Diagram hasil analisis angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan dapat dilihat pada Gambar 2.

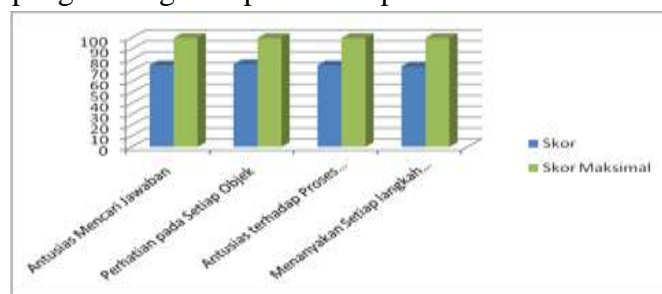


Gambar 2. Diagram Skor Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA

Berdasarkan keseluruhan skor respon dari peserta didik, LKPD IPA hasil pengembangan mendapatkan rata-rata skor 151,72 dari skor maksimal 200 yang termasuk dalam kategori sangat baik dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

### Sikap Ingin Tahu

Sikap ingin tahu peserta didik diukur melalui instrumen berupa angket. Angket sikap ingin tahu peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan terdiri dari 24 pernyataan, yaitu 12 butir pernyataan positif dan 12 butir pernyataan negatif. Diagram hasil analisis sikap ingin tahu peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.

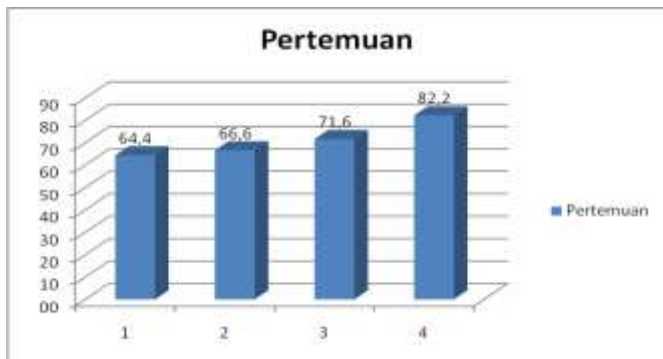


Gambar 3. Diagram Skor Rata-rata Setiap Aspek Sikap Ingin Tahu Peserta Didik

### Kemampuan Problem Solving

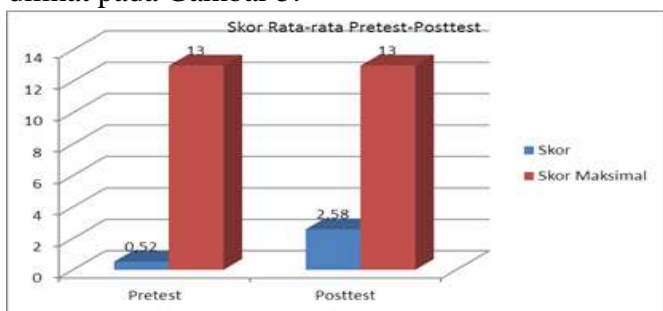
Peningkatan kemampuan *problem solving* diukur menggunakan observasi dan *pretest-posttest*. Berdasarkan hasil analisis melalui observasi dari pertemuan 1 sampai 4 didapatkan

skor peningkatan sebesar 17,8%. Hasil skor peningkatan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Skor Rata-rata Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik Setiap Pertemuan

Selain itu, peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik juga dilihat dari *n-gain* perolehan skor *pretest-posttest*. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan nilai *n-gain* sebesar 0,74 yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Diagram perolehan skor *pretest-posttest* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Skor *Pretest-Posttest*

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) LKPD IPA materi “tekanan zat” berpendekatan *authentic inquiry learning* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA, 2) respon peserta didik sangat baik, 3) sikap ingin tahu peserta didik kuat, 4) peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik tinggi.

### Saran

Dengan hasil penelitian seperti yang telah dideskripsikan, peneliti memberikan saran sebagai tindak lanjut yaitu sebagai berikut: 1) perlu dilakukan penelitian yang sama dengan mengoptimalkan pendekatan *authentic inquiry learning* pada materi/kompetensi yang sama/lain, 2) LKPD IPA yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi guru dalam pembelajaran, 3) perlu dilakukan tahap penyebarluasan (*disseminate*) LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* agar dihasilkan produk yang lebih bermakna, 4) perlu dilakukan sosialisasi bagi guru dalam suatu forum workshop MGMP untuk bersama-sama menghasilkan bahan ajar lain dengan pendekatan *authentic inquiry learning*

### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2007. *Standar Proses Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Djemari Mardapi. 2006. *Teknik Penyusunan Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ngalim Purwanto. 2002. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2014. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.