

PENGEMBANGAN LKPD IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING STRATEGI METAKOGNISI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN RASA INGIN TAHU PESERTA DIDIK

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT WORKSHEET BASED ON GUIDED INQUIRY METACOGNITION STRATEGIES TO IMPROVE THE COGNITIVE LEARNING OUTCOME AND CURIOSITY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT

Oleh : Ani Nurhidayanti, Prof. Dr. Zuhdan Kun P., M.Ed, dan Asri Widowati, M.Pd
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
ani.nurhidayanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakngi oleh hasil belajar kognitif dan rasa ingin tahu peserta yang rendah serta LKPD yang belum menekankan pada proses kognisi dan penyelidikan ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Kelayakan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi yang dikembangkan secara teoritis dan empirik, 2) Respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan, 3) Perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan, 4) Perbedaan rasa ingin tahu peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Desain peelitian ini merupakan *Research & Development* dengan model *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi, angket respon peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal *pretest-posttest*, angket dan lembar observasi rasa ingin tahu. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil Penelitian ini adalah 1) LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak secara teoritik dengan skor sangat baik (A), 2) LKPD yang dikembangkan mendapatkan respon dengan kategori baik (B) oleh peserta didik, 3) Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang **signifikan** berdasarkan uji empirik yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000 dengan uji *U-Mann Whitney* 4) Terdapat perbedaan rasa ingin tahu yang **signifikan** berdasarkan uji empirik dengan nilai signifikansi 0,001 setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan uji *U-Mann Whitney*.

Kata kunci: LKPD IPA, Inkuiri Terbimbing, Strategi Metakognisi, Hasil Belajar Kognitif, Rasa Ingin Tahu

Abstract

*The background of this research are students has low learning outcome, students has low curiosity and Student worksheet not including cognition process and investigating activity. This research aims to determine (1) The feasibility science student worksheet a cording to theoretic and empiric test, (2) the student's response after using science student worksheet. 3) the difference of student cognitive learning outcome with using student science worksheet (4) the difference of student curiosity with using science student worksheet The instruments that used in this research are validation form of science student worksheet, form of learning process with guided-inquiry metacognition strategies, pretest and posttest question form, curiosity questionnaire and observation form and student's response questionnaire form. Data analysis techniques that used in this research are qualitative and quantitative data analysis. The result of this research are 1) science student worksheet based on guided inquiry metacognition strategy to improve cognitive learning outcomes and curiosity student in junior high school which is revealed decent with categories very well (A), 2) Science student worksheet that developed get the student's response with category good (B), 3) There are **significance** student cognitive learning outcomes difference with using science student worksheet as development result based on empiric test with significance value 0.000 from U-Mann Whitney Test. 4) There are **significance** student student curiosity difference with using science student worksheet as development result based on empiric test with significance 0,001 from U-Mann Whitney test.*

Keywords: Science Student Worksheet, Guided Inquiry, Metacognition Strategy, Cognitive Learning Outcome, Curiosity

PENDAHULUAN

Abad 21 menuntut manusia untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas manusia terdidik. Kemendikbud (2013: 76-78) menjelaskan bahwa hasil survey PISA 2009 menunjukkan peserta didik di Indonesia baru menguasai taraf kognitif sampai C3 saja. Hal ini menjadikan Indonesia berupaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan yang masih tertinggal. Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan untuk menanamkan nilai-nilai karakter pada peserta didik. Salah satu karakter yang menjadi dasar bagi manusia pembelajar adalah rasa ingin tahu. Martin (2005: 17) mengemukakan bahwa sikap rasa ingin tahu merupakan sikap yang mendasar dan sangat penting yang harus dimiliki peserta didik dalam mempelajari IPA.

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa taraf kognitif peserta didik dan rasa ingin tahu masih rendah. Salah satu contohnya adalah pembelajaran di SMP N 5 Sleman. Berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan di SMP N 5 Sleman ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Masalah-masalah tersebut adalah (1) Hasil belajar kognitif peserta didik masih rendah, hal ini ditunjukkan dengan masih sedikit peserta didik yang nilai ulangan hariannya diatas KKM (2) Guru mengajarkan IPA dengan metode ceramah disebagian besar waktu pembelajaran serta peserta didik jarang dibelajarkan dengan praktikum (3) Peserta didik masih jarang bertanya pada guru, teman dan membuka literatur saat melakukan diskusi dan (4) bahan ajar yang digunakan berupa LKPD yang hanya berisi rangkuman materi dan latihan soal.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut maka dapat diketahui hasil belajar kognitif dan rasa ingin tahu perlu ditingkatkan dengan mengembangkan LKPD sebagai bahan ajar yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan rasa ingin tahu peserta didik.

LKPD dipilih dengan mempertimbangkan kelebihan yang sebagaimana dijelaskan oleh Andi Prastowo (2011: 205) bahwa LKPD berfungsi sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan. Pendekatan inkuiri terbimbing dipilih karena dapat merangsang rasa ingin tahu sehingga pembelajaran akan bermakna dan membekas di memori lebih lama dengan kegiatan penyelidikan.

Strategi metakognisi juga dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Hal ini dikarenakan Strategi metakognitif dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep diri apa yang dilakukan saat belajar dengan merencanakan, mengontrol dan menyadari proses kognisi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memandang perlunya penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Strategi Metakognisi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik SMP”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menerapkan *4D models* sesuai dengan Thiagarajan, *et.al.* (1974:6-9).

Waktu dan Tempat Penelitian

metakognisi, soal *pretest-posttest*, angket dan lembar observasi rasa ingin tahu peserta didik.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kelayakan LKPD IPA

Data yang diperoleh dari hasil validasi dianalisis untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA dengan berpedoman pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor Aktual mejadi Nilai Skala Empat (Djemari Mardapi, 2008: 123)

No	Rentang skor	Nilai	Kategori
1.	$X > Y_i + 1 SB_x$	A	Sangat baik
2.	$\bar{X}_i + 1.SB_x < X \leq Y_i$	B	Baik
3.	$Y_i > X \geq Y_i - 1.SB_x$	C	Cukup
4.	$X > Y_i - 1.SB_x$	D	Kurang

Keterangan:

X = perolehan skor

Y_i = rerata skor ideal

= $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Sb_x = simpangan baku skor ideal

= $1/5$ (skor maksimal ideal- skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

Kemudian reliabilitas dan validasi dosen ahli dan guru IPA dapat ditetapkan dengan formula Borich (1994: 385).

$$PA = 100\% \left\{ 1 \frac{(A-B)}{(A+B)} \right\}$$

Keterangan :

PA = *Precentages of Agreement* (Reliabilitas)

A = skor tertinggi

B = skor terendah

Hasil validasi LKPD IPA reliabel jika memiliki reliabilitas di atas 75%.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2017 tahun pelajaran 2016/2017 di SMP N 5 Sleman.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Peserta didik kelas VII B SMP N 5 Sleman yang berjumlah 27 anak.

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing dengan strategi metakognisi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan sikap rasa ingin tahu peserta didik SMP.

Prosedur

Penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* terdiri dari analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* terdiri dari penyusunan instrumen, pemilihan media atau bahan ajar, pemilihan format, dan rancangan awal (*draft 1*). Tahap *develop* terdiri dari validasi oleh dosen ahli dan guru IPA, kemudian dilakukan uji coba pengembangan. Tahap *disseminate* dilakukan penyebaran secara terbatas kepada guru IPA di SMP N 5 Sleman.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi LKPD IPA berbasis Inkuiri Terbimbing Strategi Metakognisi, angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing strategi

2. Analisis Respon Peserta Didik Terhadap LKPD IPA

Hasil repon peserta didik dianalisis dengan perhitungan persentase kemudian dikonversi sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Konversi Interval Persentase Menjadi Kategori

No	Persentase (%)	Kategori
1.	$X \geq 75$	Sangat baik
2.	$50 < X \leq 75$	Baik
3.	$25 < X \leq 50$	Cukup
4.	$5 < X \leq 25$	Kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2014:145)

3. Analisis Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Skor *pretest* dan *posttest* dari setiap peserta didik kemudian dianalisis signifikasinya menggunakan uji statistik non parametris yaitu uji U Mann-Whitney. Hipotesis yang digunakan dalam uji U Mann-Whitney ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dengan penggunaan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi.

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dengan penggunaan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi.

Adapun kriteria keputusan yang digunakan adalah jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) < 0, 05 maka H_0 ditolak, Jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) > 0, 05 maka H_0 diterima.

4. Analisis Rasa Ingin Tahu Peserta Didik

a. Analisis Data Angket Rasa Ingin Tahu

Skor rasa ingin tahu sebelum menggunakan LKPD dan skor rasa ingin tahu sesudah menggunakan LKPD dari

setiap peserta didik kemudian dianalisis signifikasinya menggunakan uji statistik non parametris yaitu uji U Mann-Whitney. Hipotesis yang digunakan dalam uji U Mann-Whitney ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rasa ingin tahu dengan penggunaan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi.

H_1 = Terdapat perbedaan rasa ingin tahu dengan penggunaan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi.

Adapun kriteria keputusan yang digunakan adalah jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) < 0, 05 maka H_0 ditolak, Jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) > 0, 05 maka H_0 diterima.

b. Analisis Lembar Observasi Rasa Ingin Tahu Peserta Didik

Data hasil observasi rasa ingin tahu peserta didik dianalisis dengan perhitungan persentase pada setiap pertemuan kemudian dikonversi sesuai dengan Tabel 2.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kelayakan Produk LKPD IPA

LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi yang dikembangkan dinilai oleh validator ditinjau dari aspek komponen LKPD yang baik sesuai dengan pendekatan inkuiri terbimbing strategi metakognisi. Berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru IPA, secara keseluruhan LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak dengan kategori sangat baik (A).

Konsistensi penilaian dari validator, ditentukan dengan melakukan analisis reliabilitas dengan menggunakan persamaan Borich. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas diperoleh persentase diatas 75% yaitu sebesar 99,96 % sehingga penilaian dinyatakan reliabel.

2. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan menunjukkan respon dengan kategori baik (B).

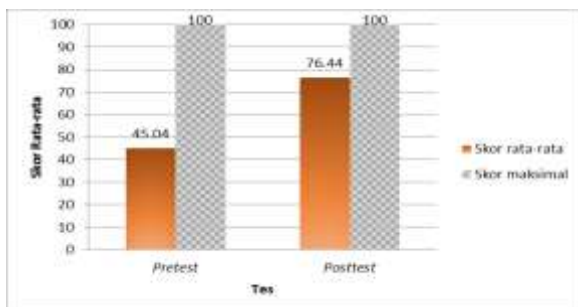
3. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Hasil Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik diketahui berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Pretest dan Posttest

Rerata Nilai	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
45.04	76.44

Berdasarkan Tabel 3 maka dapat diketahui peningkatan hasil belajar kognitif yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Hasil analisis statistik non parametris dengan uji *U-mann Whitney* juga menunjukkan LKPD IPA dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik secara signifikan dengan nilai sinifikasi 0,000.

Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik ini dikarenakan peserta didik lebih termotivasi untuk aktif terlibat dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ballstaed dalam Abdul Majid (2013: 175) LKPD dapat memotivasi pembaca untuk melakukan aktivitas sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari.

Pendekatan inkuiri terbimbing yang digunakan dapat meningkatkan taraf kognitif peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jerome Bruner dalam Trowbridge & Bybee (1990: 210) bahwa dengan menggunakan pendekatan inkuiri seseorang dapat mengembangkan potensi intelektualnya dengan berpikir, mengorganisasikan investigasi dan menguatkan memori. Strategi metakognisi yang tercantum dalam LKPD IPA hasil pengembangan juga berperan dalam peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Jacobsen (2009: 282) yang menyatakan bahwa metakognisi mendorong peserta didik untuk berpikir tentang pola belajar terbaik mereka. Metakognitif yang berkembang dengan baik mampu meningkatkan kemampuan kognitif, berpikir kritis dan kreativitas siswa.

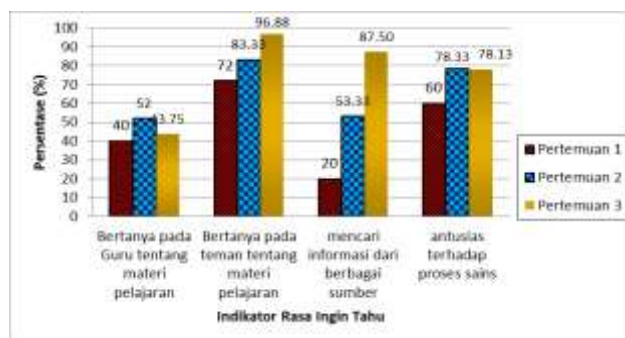
4. Peningkatan rasa ingin tahu peserta didik

Hasil Peningkatan rasa ingin tahu peserta didik berdasarkan data angket disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil Angket rasa ingin tahu peserta didik

Skor Maks	Rerata Skor	
	<i>Sebelum menggunakan LKPD</i>	<i>Setelah menggunakan LKPD</i>
11	7.08	9.29

Data tersebut setelah dianalisis dengan uji *U-Mann Whitney* diperoleh nilai signifikansi 0,001. Nilai tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik secara signifikan. Data peningkatan rasa ingin tahu peserta didik juga didukung dengan data observasi rincian yang digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik

Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rasa ingin tahu peserta didik pada setiap pertemuan sebesar 13%. Peningkatan rasa ingin tahu tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan cara dalam mengembangkan proses mental *curiosity* (rasa ingin tahu) dan *investigation* (investigasi) sehingga peserta didik belajar bagaimana suatu informasi diperoleh (Trowbridge & Bybee, 1990: 208). Strategi metakognisi juga berpengaruh dalam peningkatan rasa ingin tahu peserta didik. Hal ini dikarenakan dengan strategi

metakognisi peserta didik akan memonitornya proses belajarnya dengan bertanya pada dirinya sendiri tentang hal yang belum dipahami (Anderson & Krathwohl, 2010: 83-84).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing strategi metakognisi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan rasa ingin tahu peserta didik SMP telah memenuhi kelayakan berdasarkan komponen LKPD yang baik dan berbasis pendekatan inkuiri terbimbing strategi metakognisi, LKPD telah dinilai oleh validator dan termasuk dalam kategori sangat baik (A).
2. Respon peserta didik terhadap LKPD IPA yang dikembangkan termasuk dalam kategori baik (B).
3. Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan dengan penggunaan LKPD IPA yang dikembangkan. Berdasarkan uji U Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000.
4. Terdapat perbedaan rasa ingin tahu yang signifikan dengan penggunaan LKPD IPA yang dikembangkan. Berdasarkan uji U Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.001 dan didukung dengan data hasil observasi terdapat peningkatan sebesar 13% dari kategori “baik” menjadi kategori “sangat baik”.

Saran

Sebaiknya alokasi waktu diatur dengan lebih baik lagi sehingga tahapan inkuiri terbimbing strategi metakognisi dapat terlaksana semua dan peningkatan hasil belajar kognitif dan rasa ingin tahu peserta didik lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. (Terjemahan Agung Prihantoro)*. New York. Addison Wesley longman. (Buku Asli diterbitkan tahun 2008).
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Borich, G.D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Djemari Mardapi. (2008). *Tekhnik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia.
- Eko Putro Widoyoko. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P. & Kauchak, D. (2009). *Methods for Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar SiswaTK-SMA (8th ed)*. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc.
- Kemendikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Martin, Ralph. 2005. *Teaching Science for All Children*. New York: Pearson Education.
- Thiagarajan *et al.* (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Trowbridge, L.W. & Bybee, R.W. (1968). *Becoming a Secondary School Science Teacher*. Melior: Merrill Publishing Company.
- Yuni Pantiwati. (2015). *Strategi Pembelajaran, Self Assesment, dan Metakognisi dalam Pembelajaran Sains*. Diakses dari <http://biology.umm.ac.id/files/file/677-685%20Yuni%20Pantiwati.pdf> pada 11 Januari 2017.