

# **UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VIID SMP N 3 MLATI TAHUN AJARAN 2012/2013 PADA PEMBELAJARAN IPA DENGAN TEMA “AGAR AIRKU BERSIH” MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING**

## ***AN EFFORT IN INCREASING SCIENCE PROCESS SKILL OF STUDENTS FROM CLASS VII-D SMPN 3 MLATI ACADEMIC YEAR 2012/2013 APPROACH OF SCIENCE LEARNING WITH A TOPIC OF “TO MAKE MY WATER CLEAN” THROUGH GUIDED INQUIRY***

**Oleh :** Sa'adah Tri Wijiasri, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta  
saadah.science09@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA melalui pendekatan inkuiri terbimbing dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP N 3 Mlati pada pembelajaran IPA dengan tema “Agar airku bersih” melalui pendekatan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Setiap siklusnya melalui tahap-tahap yang disampaikan Kemmis & Mc Taggart sebagai berikut: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan, refleksi siklus I dan revisi, lalu dilanjutkan dengan siklus II dengan tahap yang sama dengan siklus I. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIID SMP N 3 Mlati tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 32 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing dan lembar observasi untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Data yang diperoleh dalam bentuk hasil observasi, dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk persentase keterlaksanaan pembelajaran dan peningkatan keterampilan proses Sains siswa. Pembelajaran dilakukan berdasarkan tahapan pendekatan inkuiri terbimbing yang diawali orientasi masalah, merumuskan masalah tentang pencemaran air, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, serta merumuskan kesimpulan. Berdasarkan tahapan tersebut pada siklus I diperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa sebesar 52,13. Perbaikan langkah pembelajaran pada siklus I yaitu menyampaikan tujuan dan langkah pendekatan inkuiri terbimbing pada awal pembelajaran, dan menyusun LKS yang lebih komunikatif bagi siswa. Pada siklus II nilai rerata keterampilan proses sains siswa meningkat menjadi 86,47. Peningkatan keterampilan proses Sains siswa dari siklus I ke siklus II adalah sebesar 34,34.

Kata kunci: *pendekatan Inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, pembelajaran IPA, tema Agar airku bersih*

### **Abstract**

*This research aims are to know science learning with guided inquiry and increasing science process skill through the approach of guided inquiry in science learning of VIID student of “SMP N 3 Mlati” in “To Make My Water Clean” as the topic. This research was a classroom action research. Every cycle of it will go through steps as demonstrated by Kemmis & Mc Taggart as follow: plan, action, observation, reflection. Resolution in cycle I, then cycle II with steps as cycle I. The subject consists 32 students from class VII-D “SMP N 3 Mlati” academic year 2012/2013. Data collection instrument consists the observational report to measure guided inquiry-based learning conducted and observational forms meant to measure student’s scientific process. The data collected as these observational results were then analyzed qualitative and descriptively, presented as percentage of the learning process conducted and the enhacement score of scientific skills reached by the students. This guided inquiry-based learning cycle began with problem orientation, identifying specific problem about water pollution, forming a hypothesis, collecting data, and forming a conclusion. At cycle I, the mean score of student’s scientific skill process was 52,13. Resolutions laerning steps added for this cycle were telling the goals and the steps of this guided inquiry approach at the beginning of the learning process to the students and*

*reconstruct a more-communicative student's worksheet. At cycle II, the mean score of student's scientific skill process was 86,47. Thus, the enhancement score of student's scientific skill process from cycle I to cycle II is 34,34.*

*Keywords: guided-inquiry approach, guided inquiry-based learning, science process skill, science learning, topic of to make my water clean.*

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan observasi keterampilan proses Sains yang dimiliki siswa masih rendah khususnya kelas VIID SMP Negeri 3 Mlati. Hal ini terlihat ketika observasi kegiatan percobaan pembuatan garam pada hari Selasa tanggal 9 April 2013 didapatkan data keterampilan proses sains dasar observasi, pengukuran, komunikasi, dan membuat kesimpulan yang masih rendah. Sebagian besar siswa dalam melakukan observasi masih terbatas menggunakan indera penglihatan saja, cara menggunakan dan membaca skala pada termometer masih salah, membuat grafik masih salah dan kesulitan bahkan beberapa siswa tidak mampu membuat kesimpulan dari hasil percobaannya.

Pembelajaran sains sebaiknya dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi yaitu mengembangkan keterampilan proses Sains dengan arahan dan bimbingan guru. Siswa yang belajar Sains dituntut tidak hanya memahami produk sains, namun juga diharapkan memahami dan terampil melakukan proses sains (mempunyai *scientific skill*) dan bersikap sains.

Berdasarkan analisis masalah tersebut, peneliti menganggap perlunya perbaikan proses pembelajaran dengan melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan penerapan pendekatan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa

pada pembelajaran IPA pada tema “Agar Airku Bersih” siswa kelas VIID SMP Negeri 3 Mlati.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian diskriptif kualitatif berupa *Classroom Action Research* (CAR) atau juga yang sering disebut dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Desain PTK mengacu pada model yang disampaikan oleh Kemmis & Mc Taggart dimana setiap siklusnya melalui tahap-tahap diawali dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan, refleksi serta revisi.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Mlati yang berlokasi di Dusun Gedongan, Tlogoadi, Mlati Sleman, Yogyakarta. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2012/2013 tepatnya bulan Maret - Mei tahun 2013.

### **Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIID SMPN 3 Mlati, Sleman, Yogyakarta yang berjumlah 32 siswa.

### **Data, Instrument, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan proses sains siswa

sebelum dan sesudah pembelajaran. Data keterampilan proses sains dalam penelitian ini yaitu keterampilan dasar mengobservasi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Adapun instrumen yang digunakan adalah Perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran digunakan sebagai acuan untuk melakukan aktivitas pembelajaran di kelas, Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Instrumen pengumpul data yaitu berupa lembar observasi keterampilan proses sains digunakan untuk mengamati aktivitas selama pembelajaran serta menjaring data keterampilan proses siswa dan lembar observasi ketercapaian pembelajaran pendekatan inkuiri terbimbing. Pengambilan data dilakukan oleh peneliti dan observer selama proses pembelajaran menggunakan instrumen penelitian dengan cara menggunakan observasi.

### Teknik Analisis Data

Berdasarkan kriteria penilaian sesuai dengan pedoman penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan memberika skor 1 bilamana kriteria terlaksana dan skor 0 bilamana krtiteria tersebut tidak terlaksana. Selanjutnya dari skor penilaian tersebut dilakukan analisis dengan menggunakan rumusan sebagai berikut :

% Keterlaksanaan =

$$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{h_k}{n_{se}} \cdot \frac{y}{k}}{\sum_{i=1}^n \frac{h_k}{n_{se}} \cdot \frac{y}{k}} \times 100 \%$$

Untuk melakukan penilaian peningkatan keterampilan proses. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil observasi keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA yang dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk peningkatan rerata nilai keterampilan proses dari siklus satu ke berikutnya dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \times 100$$

Hasil pengukuran berupa skor menggunakan skala Likert dengan 4 (pilihan) untuk mengukur keterampilan proses siswa. Instrumen observasi yang telah diisi dicari skor keseluruhannya, sehingga siswa dalam satu kelas dan simpangan bakunya. Dari skor total kemudian dianalisis secara deskriptif dan hasilnya disajikan dalam bentuk kata-kata. Hasil penafsiran kriteria pencapaian adalah sebagai berikut:

Rumus	Klasifikasi
$X \geq X_{i+1} \times SB_i$	Sangat Tinggi
$X_{i+1} \times SB_i > X \geq X_i$	Tinggi
$X_i > X \geq X_{i-1} \times SB_i$	Rendah
$X < X_{i-1} \times SB_i$	Sangat Rendah

(sumber Djemari , 2008 : 12)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilakukan selama dua kali pertemuan, pertemuan pertama dilakukan pada hari Kamis 23 Mei 2013 dan pertemuan kedua pada hari Jumat 24 Mei 2013.

Pembelajaran IPA yang dilakukan dengan diawali orientasi masalah, merumuskan masalah

tentang pencemaran air, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, serta merumuskan kesimpulan.

Berdasarkan pengamatan dari observer dari 20 kriteria terlaksana 19 kriteria. Kriteria yang tidak terlaksana yaitu ketika tahap sintaks orientasi, guru tidak menjelaskan langkah-langkah dari kegiatan inkuiri. Persentase keterlaksanaan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I sebesar 95 % yang masuk kedalam kriteria sangat baik. Dari implementasi siklus I, dilakukan pengamatan dampak implementasi tindakan pada keterampilan proses sains siswa sebagaimana tersaji dalam tabulasi data berikut.

Tabel 1. Keterampilan Proses Sains Siswa Siklus I

Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	2	6
Tinggi	7	22
Rendah	15	47
Sangat rendah	8	25

Berdasarkan tabel 1 yang disajikan tersebut didapatkan data keterampilan proses sains siswa terbagi atas empat kategori. Siswa yang masuk kategori sangat tinggi yaitu hanya 2 orang, kategori tinggi 7 orang, kategori rendah sebanyak 15 orang dan kategori sangat rendah sebanyak 8 orang.

Hasil pengukuran keterampilan proses sains berupa skor menggunakan skala Likert dengan skor 1 s.d 4. Rerata nilai keterampilan proses sains yang didapatkan dari menghitung rerata skor siswa dalam satu kelas dibagi jumlah skor maksimal tiap keterampilan proses yaitu 4, lalu dikali 100.

Tabel 2. Rerata Nilai untuk Setiap Aspek Keterampilan Proses Sains pada Siklus I

Keterampilan Proses Sains	Nilai
Observasi	61,00
Pengukuran	57,03
Komunikasi	52,25
Kesimpulan	38,25
Rerata Keterampilan Proses Sains	52,13

Kekurangan yang muncul selama pelaksanaan pembelajaran menjadikan nilai keterampilan proses sains siswa yang masih dinilai kurang dan belum mencapai indikator keberhasilan penelitian tindakan.

Berikut ini kekurangan yang muncul pada siklus I diantaranya; Sebelum melakukan percobaan banyak siswa yang tidak membaca langkah kerja pada LKS siswa kurang cermat dalam melakukan observasi, siswa masih banyak yang tidak menuliskan kesimpulan dengan benar dan cenderung mengisi LKS dengan melihat hasil pekerjaan teman yang lain, saat presentasi beberapa siswa terlihat tidak memperhatikan dan bermain sendiri di luar materi yang dipelajari saat itu, guru melewatkan tahap menjelaskan langkah-langkah kegiatan inkuiri yang dilakukan, sehingga banyak siswa yang masih bingung pada kegiatan yang dilakukan, guru kurang memberikan ketegasan terhadap siswa. Berbagai kekurangan yang telah ada sehingga diperlukan tindakan lebih lanjut pada siklus berikutnya untuk memperbaiki segala kekurangan yang muncul pada siklus I.

Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama siklus II dilakukan pada hari Kamis 30 Mei 2013 dan pertemuan kedua pada hari Jumat 31 Mei 2013. Persentase keterlaksanaan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus II sebesar 100 % yang masuk kedalam kriteria sangat baik. Hal ini meningkat 5 % dari keterlaksanaan di siklus I yaitu yang hanya 95 %.

Pengamatan dampak implementasi tindakan pada keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa disajikan dalam tabulasi data berikut

Tabel 3. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siklus I dan II

Siklus	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
I	Sangat tinggi	2	6
	Tinggi	7	22
	Rendah	15	47
	Sangat rendah	8	25
II	Sangat tinggi	19	59
	Tinggi	6	19
	Rendah	7	22
	Sangat rendah	0	0

Berdasarkan tabel 3 tampak bahwa keterampilan proses sains siswa pada siklus II meningkat dari siklus sebelumnya. Keterampilan proses sains siswa terbagi atas tiga kategori yaitu 19 siswa dengan kategori keterampilan proses sangat tinggi, 6 siswa dengan kategori tinggi, dan 7 siswa dengan kategori rendah. Pada siklus ini tidak siswa yang memiliki keterampilan proses dengan kategori sangat rendah.

Hasil pengukuran keterampilan proses sains berupa skor menggunakan skala Likert dengan skor 1 s.d 4. Rerata nilai keterampilan proses sains yang didapatkan dari menghitung rerata skor siswa dalam satu kelas dibagi jumlah skor maksimal tiap keterampilan proses yaitu 4, lalu dikali 100. Rerata nilai keempat macam keterampilan proses sains tersebut tersaji dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai Keterampilan Proses Sains pada Siklus II

Keterampilan Proses Sains	Nilai
Observasi	82,81
Pengukuran	74,80
Komunikasi	89,84
Kesimpulan	98,44
Rerata Keterampilan Proses Sains	86,47

Dari hasil pada siklus I dan II didapatkan kenaikan rerata nilai keterampilan proses pada tiap aspek dengan mencari selisih dari siklus I dan II. Hal ini berdasarkan data berikut.

Tabel 5. Kenaikan Rerata Nilai Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains	Siklus I	Siklus II	Kenaikan
Observasi	61,00	82,81	21,81
Pengukuran	57,03	74,80	17,77
Komunikasi	52,25	89,84	37,59
Kesimpulan	38,25	98,44	60,19
Rerata Keterampilan Proses Sains	52,13	86,47	34,34

Berdasarkan data keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II terlihat adanya kecenderungan mengalami peningkatan. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada siklus II ini telah mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditentukan, sehingga penelitian tindakan yang dilakukan telah memenuhi syarat untuk dapat dihentikan sampai siklus II.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: Pembelajaran IPA bertemakan “Agar Airku Bersih” dengan pendekatan inkuiri terbimbing berjalan sesuai tahap pembelajaran yaitu: 1) orientasi, 2) merumuskan masalah tentang pencemaran air di lingkungan sekitar, 3) mengajukan hipotesis, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis, dan 6) merumuskan kesimpulan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VIID SMP Negeri 3 Mlati. Persentase keterlaksanaan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I sebesar 95 % yang masuk kedalam kriteria sangat baik dan sebesar 100% pada siklus II dengan kategori sangat baik. Kekurangan pada siklus I telah diperbaiki pada tahap siklus II dengan menjelaskan kepada siswa tahap-tahap pembelajaran inkuiri terbimbing, mengoptimalkan partisipasi aktif siswa dan mengoptimalkan bimbingan kepada seluruh siswa

pada saat percobaan maupun mengolah data yang diperoleh hingga membuat kesimpulan.

Peningkatan keterampilan proses sains setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA terpadu siswa kelas VIID SMP Negeri 3 Mlati sebesar 34,34 yaitu pada siklus I 52,13 dan siklus II 86,47. Proporsi siswa yang memiliki keterampilan proses sains kategori sangat tinggi pada siklus I yaitu 6%, kategori tinggi 22%, kategori rendah 47%, dan kategori sangat rendah 25%. Pada siklus II siswa yang memiliki kategori keterampilan proses sains sangat tinggi 59%, kategori tinggi 19% dan kategori rendah 22%.

### **Saran**

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk pelaksanaan penelitian lebih lanjut diantaranya : persiapan awal sebelum pelaksanaan tindakan hendaknya dilakukan dengan sebaik mungkin termasuk alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum dan siswa dipahamkan serta dilatih kembali terkait cara penggunaan alat-alat laboratorium agar proses dan hasil percobaan lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S dan Ahmadi. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta : Prestasi Pustaka Raya.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Indrawati. (1999). *Keterampilan Proses Sains: Tinjauan Kritis dari Teori ke Praktis*. Bandung : Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Kemmis, S. & Targgart, R.M. (1998). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University.
- Wina Sanjaya. (2011). *Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Perdana Media.

# **PERSETUJUAN**

**Jurnal**

**UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
SISWA KELAS VIID SMP N 3 MLATI TAHUN AJARAN 2012/2013  
PADA PEMBELAJARAN IPA DENGAN TEMA “AGAR AIRKU BERSIH”  
MELALUI PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING**

Oleh

Sa'adah Tri Wijiasri

09312241040

Penguji Utama,

Dr. Dadan Rosana

NIP. 19690202 199303 1 002

Yogyakarta, Maret 2016

Pembimbing I,

Rahayu Dwisiwi S.R., M.Pd.

NIP. 195709221 198502 2 001