

UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 2 BERBAH

THE EFFORT OF IMPROVEMENT SCIENCE PROCESS SKILLS AND LEARNING ACHIEVEMENT BY APPLYING THE SCIENCE PROCESS SKILLS APPROACH IN SCIENCE LEARNING FOR THE STUDENTS CLASS VIII C SMP NEGERI 2 BERBAH

Oleh: Ricky Romadhoni¹, Dr. Insih Wilujeng, M.Pd.², Widodo Setiyo Wibowo, M.Pd.³
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
(rickyromadhoni@rocketmail.com)

Abstrak

Tujuan penelitian tindakan ini adalah untuk mengetahui penerapan pendekatan keterampilan proses sains yang optimal yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Berbah, mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Berbah. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas model spiral Kemmis dan Mc. Taggart dengan tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains yang optimal dilakukan dengan enam langkah, yaitu guru menetapkan tujuan pembelajaran beserta keterampilan proses sains yang mau dicapai (meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan); guru mengajukan suatu permasalahan yang harus dicari jawabannya oleh siswa; siswa memprediksi berdasarkan permasalahan; siswa melakukan proses sains dengan mengikuti LKS yang disiapkan; guru membimbing siswa saat melaksanakan kegiatan; siswa menemukan jawaban atau hasil dari proses sains dan ketercapaian hasil belajar dan keterampilan proses sains termasuk kategori sangat baik.

Kata kunci: pendekatan keterampilan proses sains, keterampilan proses sains, hasil belajar.

Abstract

The research's purposes are to know the application science process skills approach optimal that can enhance the science process skills and learning achievement for the students class VIII C SMP Negeri 2 Berbah and know the science process skills improvement and the learning achievement for the students class VIII C SMP Negeri 2 Berbah. This research was class action research (CAR) by using spiral Kemmis and and Mc. Taggart model which consist four stages planning, action, observation, and reflection. This research using descriptive analysis technic. The results showed that science process skills approach which optimal was done with six steps, namely teachers set the learning aims and their science learning process (observing, classifying, predicting, measuring, communicating, and concluding); teacher asked a problem that must be resolved by students; students predicting based on problems; students conduct scientific process by following worksheets prepared; teacher guide students when activity; students find answers results of process science and learning achievement and science process skills included very good category.

Keywords: science process skills approach, science process skills, learning achievement.

¹Mahasiswa peneliti

²Pembimbing utama

³Pembimbing pendamping

PENDAHULUAN

Pergeseran paradigma pembelajaran konvensional ke arah pembelajaran konstruktivisme sudah dapat kita rasakan. Menurut pandangan ini, pengetahuan tidak begitu saja ditransfer oleh guru ke pikiran siswa. Pengetahuan tersebut dikonstruksi di dalam pikiran siswa itu sendiri. Guru bukanlah satu-satunya sumber belajar bagi siswa sehingga pembelajaran diharapkan berpusat pada siswa (*student centered*) bukan pada guru (*teacher centered*). Pada saat pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator dan siswa secara aktif berinteraksi dengan sumber belajar.

Berdasarkan pengamatan pada saat praktek pengalaman lapangan (PPL) dan pengamatan lanjutan pada bulan Agustus 2016 pada kelas IX dan VIII, guru lebih banyak berperan sebagai pengajar yang mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa. Metode pembelajaran yang diterapkan lebih sering menggunakan metode ceramah. Materi-materi yang dirasa penting dicatatkan oleh guru di papan tulis. Hal ini memungkinkan siswa cenderung pasif saat pembelajaran berlangsung. Pada saat praktikum di laboratorium, sebagian besar siswa menunjukkan keterampilan proses sains yang rendah. Sebagai contoh, pada saat melakukan pengamatan/observasi siswa belum mengamati objek dengan cermat. Selain itu siswa juga kurang teliti saat melakukan pengukuran menggunakan alat ukur.

Pada saat observasi pembelajaran di kelas pada tgl 18 dan 25 Agustus 2016, nampak siswa lebih banyak berperan sebagai pendengar yang pasif terutama saat materi yang dengan kriteria tekstual atau ceramah. Selain itu pembelajaran yang dilaksanakan lebih sering menggunakan metode demonstrasi sehingga siswa tidak bisa

merasakan langsung apa yang didemonstrasikan oleh guru. Selain itu pada saat melaksanakan percobaan di laboratorium masih banyak siswa yang belum bisa menggunakan alat-alat percobaan dengan benar, siswa belum menunjukkan cara mengamati yang baik dan benar. Pada saat diskusi kelompok dan mempresentasikan hasil diskusi atau percobaan, sebagian besar siswa kurang memperhatikan presentator di depan kelas. Cara menyampaikan hasil diskusi juga masih kurang komunikatif.

Hal lain yang berkaitan dengan kondisi siswa di kelas tersebut yaitu persentase hasil ujian kenaikan kelas (UKK) tahun pelajaran 2015/ 2016, siswa di kelas VIII C yang belum mencapai KKM sebanyak 75 % dari jumlah siswa sebanyak 32 orang. Kelas VIII C merupakan kelas yang paling banyak persentase siswa yang tidak mencapai KKM apabila dibandingkan dengan kelas VIII lainnya. Melihat kondisi seperti ini, peneliti ingin mencoba berkolaborasi dengan guru yang bersangkutan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dengan cara melaksanakan strategi/ metode mengajar yang berbeda dari biasanya.

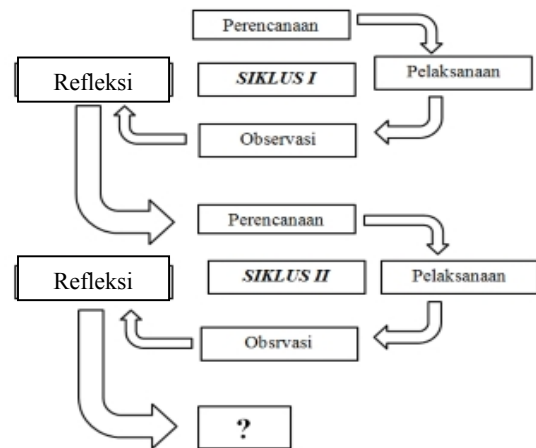
Salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang bisa diterapkan pada saat pembelajaran IPA adalah pendekatan keterampilan proses sains. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dianggap mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa, sebab dalam pembelajaran IPA siswa difasilitasi untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses dan sikap ilmiah untuk memperoleh pengetahuan tentang alam sekitar. Sebagaimana yang diharapkan oleh KTSP berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII C SMP N 2 Berbah.

Prosedur

Penelitian menggunakan desain penelitian tindakan kelas model spiral Kemmis dan Mc. Taggart, karena desain model ini dianggap lebih mudah dalam prosedur tahapannya. Berikut adalah desain PTL menurut Kemmis dan Mc. Taggart:



Gambar 1. Desain PTK Kemmis dan Mc. Taggart (Suharsimi Arikunto, 2008 : 16)

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada 3 macam data yang dikumpulkan dengan cara yang berbeda yaitu *checklist* observasi, hasil tes tertulis, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS) dan instrumen pengambilan data (lembar observasi proses pembelajaran, lembar observasi keterampilan proses sains, dan soal tes).

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar (kognitif), digunakan analisis sebagai berikut.

1. Mencari persentase ketuntasan siswa. Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2009: 138) bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains memberikan rangsangan kepada siswa berupa pengertian fakta dan konsep ilmu pengetahuan yang lebih baik. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan ilmu pengetahuan, merasakan proses dan produk ilmu pengetahuan dengan aktif. Relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dima Riaulita (2012), menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA terpadu dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan karakter siswa. Anna Nurfitriani (2014) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar IPA yang terdiri dari aspek kognitif proses, sensorimotorik, dan afektif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan pendekatan keterampilan proses sebagai solusi permasalahan pembelajaran dengan harapan setelah menggunakan pendekatan ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action reseach*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP N 2 Berbah pada bulan November 2016.

dengan P adalah persentase ketuntasan, F adalah jumlah siswa tuntas, dan N adalah jumlah seluruh siswa.

2. Persentase ketuntasan yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi data kualitatif skala lima. Pedoman konversi menurut Ngalim Purwanto (2002 : 103) adalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤54	Kurang sekali

Data ketercapaian keterampilan proses sains melalui observasi menggunakan analisis deskriptif sebagai berikut.

1. Mencari skor rata-rata dari setiap komponen. Rumus yang digunakan adalah:

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

dengan NP adalah nilai persen yang dicari, R adalah jumlah skor yang diperoleh siswa tiap indikator, dan SM adalah skor maksimum.

2. Mengubah persentase menjadi nilai kategori menurut Ngalim Purwanto (2002:103) pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Keterampilan Proses Sains

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

Data keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dianalisis sebagai berikut:

1. Menghitung persentase keterlaksanaan. Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

dengan P adalah persentase keterlaksanaan, F adalah jumlah aspek terlaksana, dan N adalah jumlah seluruh aspek.

3. Mengubah persentase menjadi nilai kategori menurut Ngalim Purwanto (2002:103) pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains

Pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu tahap pendahuluan, inti, dan penutup. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains adalah (1) guru menetapkan tujuan pembelajaran beserta keterampilan proses sains yang ingin dicapai (meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan), (2) guru mengajukan suatu permasalahan yang harus dicari jawabannya oleh siswa, (3) siswa memprediksi berdasarkan permasalahan, (4) siswa melakukan proses sains dengan mengikuti LKS yang disiapkan, (5) guru membimbing siswa saat melaksanakan kegiatan, (6) siswa menemukan jawaban atau hasil dari proses sains.

Upaya Meningkatkan Keterampilan (Ricky Romadhoni) 5 melebihi 70 % maka hasil belajar kognitif sudah mencapai indikator keberhasilan penelitian.

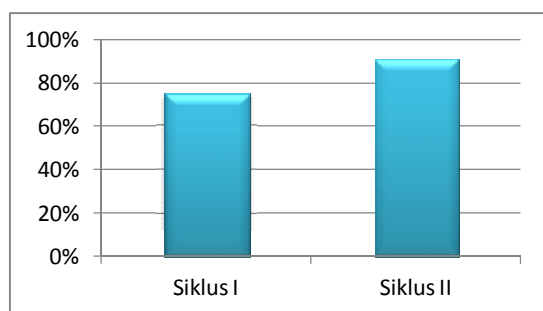
Penggunaan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan data penelitian, diperoleh pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tiap siklus ≥ 70 . Walaupun jika dibandingkan nilai rata-rata siklus I dan II terjadi penurunan nilai rata-rata sebesar 0,94 yaitu dari 75 menjadi 74,06. Hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan II

Hasil	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata	75	74,06
Jumlah siswa yang tuntas	24	29
Ketercapaian	75,00 %	90,63 %

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat penurunan antara nilai rata-rata siklus I dan siklus II. Jumlah siswa yang tuntas bertambah 5 siswa dan ketercapaian meningkat sebesar 15,63 %. Berdasarkan kriteria penilaian menurut Ngalim Purwanto (2002 : 103), dari kriteria cukup pada siklus I menjadi sangat baik pada siklus II.



Gambar 2. Grafik perbandingan persentase ketercapaian hasil belajar kognitif siswa pada siklus I dan siklus II

Berdasarkan grafik perbandingan ketercapaian hasil belajar kognitif pada siklus I dan II, siswa yang mencapai (KKM ≥ 70) telah

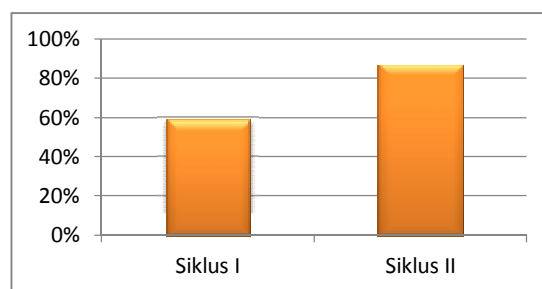
Penggunaan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan data penelitian, diperoleh pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tiap siklus ≥ 70 . Apabila dibandingkan nilai rata-rata siklus I dan II terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 15,49 yaitu dari 71,32 menjadi 86,81. Hasil keterampilan proses sains dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil keterampilan proses sains Siklus I dan II

Hasil	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata	71,32	86,81
Jumlah siswa yang tuntas	19	28
Ketercapaian	59,38 %	87,50 %

Berdasarkan Tabel 12 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan antara nilai rata-rata siklus I dan siklus II. Jumlah siswa yang tuntas bertambah 9 siswa dan ketercapaian meningkat sebesar 28,12 %. Berdasarkan kriteria penilaian menurut Ngalim Purwanto (2002 : 103), dari kriteria kurang pada siklus I menjadi sangat baik pada siklus II.



Gambar 3. Grafik perbandingan persentase ketercapaian keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II

Berdasarkan grafik perbandingan ketercapaian keterampilan proses sains pada siklus I dan II, siswa yang mencapai ($KKM \geq 70$) telah melebihi 70 % maka hasil belajar kognitif sudah mencapai indikator keberhasilan penelitian.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa pada materi sistem gerak manusia di kelas VIII C SMP Negeri 2 Berbah. Upaya yang dilakukan yaitu (1) guru menetapkan tujuan pembelajaran beserta keterampilan proses sains yang mau dicapai (meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan), (2) guru mengajukan suatu permasalahan yang harus dicari jawabannya oleh siswa, (3) siswa memprediksi berdasarkan permasalahan, (4) siswa melakukan proses sains dengan mengikuti LKS yang disiapkan, (5) guru membimbing siswa saat melaksanakan kegiatan, (6) siswa menemukan jawaban atau hasil dari proses sains; Peningkatan ketercapaian hasil belajar kognitif dilihat dari tes evaluasi siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 pada siklus I sebesar 75 %

dan siklus II sebesar 90,63 %. Peningkatan ketercapaian keterampilan proses sains dilihat dari siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 pada siklus I sebesar 59,38 % dan siklus II sebesar 87,50 %.

Saran

Bagi guru IPA, penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa. Bagi penelitian selanjutnya, perlu memperhatikan karakteristik materi yang akan disampaikan dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna Nurfitriani. (2014). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Pendekatan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA pada Materi Energi di Kelas VIII D SMP Negeri 2 Pengasih*. Skripsi. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Dima Riaulita, Supriyadi dan Purwanti Widhy H. (2012). *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA Terpadu Tema Bunyi Guna Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Karakter Siswa Kelas VIII B SMP Muhammadiyah Banguntapan Bantul*. Jurnal Student UNY Vol.1, No.1
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi Arikunto, dkk. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.