

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK
KELAS XI SMA NEGERI 1 PURWOREJO PADA PEMBELAJARAN
KIMIA DENGAN MODEL SIKLUS BELAJAR 5E**

**ANALYSIS OF SCIENCE PROCESS SKILLS OF STUDENT OF CLASS
XI IN SMA N 1 PURWOREJO ON CHEMISTRY LEARNING
USING THE LEARNING CYCLE 5E MODEL**

Agus Ratriana Dewi dan Dr. Eli Rohaeti

Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

email : rohaetieli@yahoo.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan proses Sains dan sebaran keterampilan proses Sains peserta didik dalam pembelajaran kimia kelas XI semester 2 di SMA N 1 Purworejo tahun ajaran 2013/2014 dengan model siklus belajar 5E.

Penelitian ini penelitian deskriptif dengan rancangan satu sampel dan satu variabel. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di SMA N 1 Purworejo sebanyak tujuh kelas dengan jumlah 224 peserta didik. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA sebanyak tiga kelas dengan jumlah 96 peserta didik, yaitu kelas XI IPA 5, IPA 6, dan IPA 7 yang diambil secara *purposive sampling*. Variabel bebas penelitian ini berupa model siklus belajar 5E yang terdiri dari *engaggment, exploration, explanation, elaboration, evaluation*, sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan proses Sains peserta didik dengan 7 indikator keterampilan yang diamati, yaitu keterampilan mengomunikasi-kan, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsirkan, dan mengelompokkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil keterampilan proses Sains peserta didik secara keseluruhan dikategorikan baik dengan presentase sebesar 70,37. Keterampilan proses Sains peserta didik untuk indikator keterampilan berkomunikasi, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsirkan, dan mengelompokkan dikategorikan baik dengan presentase berturut-turut sebesar 74,30%; 72,44%; 72,22%; 63,79%; 72,82%; 68,86% dan 67,2%.

Kata kunci : keterampilan proses Sains, model siklus belajar 5E

Abstract

This research aimed to know the profile of students science process skills and the distribution of students science process skills on chemistry learning student of class XI semester II in SMA N Purworejo academic year 2013/2014 using the 5e learning cycle model.

This research is descriptive research with one sample and one variable. The population research is all student of SMA N 1 Purworejo. There are as many as seven class with 224 student. The sample of this research is student of XI IPA class. There are that amount 96 people from class XI IPA 5, XI IPA 6, XI IPA 7 are taken with *purposive sampling*. The independent variable of this research is learning cycle 5 model, to consist of engagement, exploration, explanation, elaboration, and evaluation. The dependent variable of this research is the students science process skills with 7 indicators of science process skills that observed, that is communication skills, skills of applying concept, skills of using tools and materials, predicting skills, skills of observing, interpreting skills, and classifying skills.

The result showed that the overall profile of students science process skills that was good in criteria with the percentage of 70,37%. The students science process for indicators of communication skills, skills of applying concept, skills of using tools and materials, predicting skills, skills of observing, interpreting skills, and classifying skills include good category with percentage in row are 74,30%; 72,44%; 72,22%; 63,79%; 72,82%; 68,86% and 67,2%.

Key words : science process skill, learning cycle model 5E

PENDAHULUAN

Saat ini negara kita sedang giat melaksanakan pembangunan di berbagai aspek kehidupan. Bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang turut menentukan keberhasilan pembangunan, sebab pembangunan di bidang pendidikan dapat meningkatkan kecerdasan dan keterampilan masyarakat yang merupakan faktor penting dalam

rangka menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi.

Berkaitan dengan peningkatan pendidikan, maka salah satu yang menjadi sasaran perbaikan kualitas adalah kompetensi guru. Kompetensi merupakan karakteristik yang menonjol bagi seseorang, menjadi cara berperilaku dan berpikir dalam segala situasi, dan berlangsung dalam periode waktu

yang lama. Kompetensi menunjuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang dapat dilihat dari pikiran, sikap, dan perilaku [1]. Pembelajaran kimia sebagai salah satu cabang Sains menekankan pada pemberian pengalaman untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Belajar kimia diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat”, sehingga dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar [2]. Pada umumnya pembelajaran kimia yang ada di sekolah relatif masih monoton, dengan tahap-tahap pembelajaran yang hampir sama setiap pertemuan, seperti pendahuluan guru menjelaskan, memberi contoh, memberi latihan soal, memberikan PR, sehingga membuat peserta didik tidak tertarik mengikuti pembelajaran yang berakibat tidak adanya motivasi belajar. Hal ini berujung pada rendahnya prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi SMA Negeri 1 Purworejo telah menggunakan model siklus belajar 5E, khususnya untuk pembelajaran

kimia, namun belum diketahui bagaimana model tersebut dapat melatih keterampilan proses sains dari peserta didiknya. Model siklus belajar 5E merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta didasarkan pada pandangan konstruktivisme, dimana pengetahuan dibangun oleh peserta didik itu sendiri. Menurut Lorsch, ada lima tahap yang terdiri atas tahap pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), eksplanasi (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), evaluasi (*evaluation*), yang kemudian dikenal dengan model siklus belajar 5E [3]. Model siklus belajar 5E adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) yang membuat peserta didik berperan aktif untuk dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam tujuan pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) siklus belajar 5E, profil keterampilan proses Sains peserta didik untuk setiap indikator, meliputi keterampilan mengomunikasikan, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsirkan serta mengelompokkan dengan

model siklus belajar 5E, (2) Sebaran keterampilan proses Sains peserta didik pada mata pelajaran kimia kelas XI semester 2 SMA N 1 Purworejo dengan model siklus belajar 5E.

Menurut Dahar, keterampilan proses Sains (KPS) adalah keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami Sains [4]. Menurut Dimiyati, kelebihan KPS adalah dapat memberikan rangsangan ilmu pengetahuan, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif, membuat peserta didik menjadi belajar proses dan produk ilmu pengetahuan [5]. Aspek-aspek KPS dapat dijabarkan sebagai berikut : mengomunikasikan, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan , meng-amati, menafsirkan, mengelompokkan/Klasifikasi. [6].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain sebagai penelitian deskriptif, yaitu menggambarkan suatu keadaan yang diamati dalam satu kesatuan waktu tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi dan perubahan pada sampel. Penelitian ini didesain dengan rancangan satu sampel dan

satu variabel. Satu sampel, yaitu peserta didik kelas XI IPA Semester 2 SMA N 1 Purworejo, sedangkan variabel dalam penelitian ini adalah keterampilan proses Sains yang meliputi tujuh indikator, yaitu keterampilan mengomunikasikan, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsirkan serta mengelompokkan.

Pada penelitian ini ada lima instrumen penelitian, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), soal *post test*, lembar observasi, dan pedoman wawancara yang ditujukan untuk peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan berdasarkan pedoman observasi keterampilan proses Sains peserta didik dan pedoman wawancara. *Observer* melakukan penilaian pada menggunakan lembar observasi dengan skala penilaian 1 - 5 . Observasi dilakukan sebanyak tiga kali dengan topik materi berturut-turut Larutan Penyangga (pertemuan 1), Hidrolisis Garam (pertemuan 2), dan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (pertemuan 3)

Pelaksanaan pembelajaran di kelas dilakukan dengan model siklus

belajar 5E dengan metode praktikum dimana peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil, yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 - 6 orang. Peserta didik melakukan percobaan, menjawab pertanyaan di LKPD, dan melakukan diskusi dengan peserta didik lain maupun guru, serta dilakukan *post-test* di akhir pembelajaran. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan pengambilan data keterampilan proses Sains peserta didik dengan cara observasi menggunakan lembar observasi dan rubrik penilaian yang telah disiapkan Untuk menunjang data yang diperoleh dari observasi maka dilakukan wawancara berdasarkan pedoman wawancara. Peserta didik yang diwawancarai adalah satu orang perwakilan dari setiap kelompok dan dipilih secara acak. Wawancara dilakukan pada setiap kegiatan pembelajaran, yaitu setelah pembelajaran berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan menggunakan model siklus belajar 5E dengan metode praktikum dan diskusi. Model siklus belajar 5E merupakan model pembelajaran yang terpusat pada

peserta didik dan terbagi menjadi lima tahapan pembelajaran, yaitu tahap *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Model siklus belajar 5E dilakukan guru untuk membangkitkan minat peserta didik, dalam hal ini peserta didik melakukan praktikum untuk menemukan konsep, menjelaskan konsep yang diperoleh dan diskusi kelas, menerapkan konsep dalam permasalahan yang baru, dan peserta mengerjakan soal *post-test* untuk mengukur pema-haman terhadap materi yang telah dipelajari.

Selama kegiatan pembelajaran dilakukan pengambilan data keterampilan proses Sains peserta didik dengan lembar observasi yang diisi oleh masing-masing *observer* dan juga dilakukan wawancara untuk menunjang data observasi yang dilakukan setelah kegiatan pembelajaran berakhir.

Keterampilan proses Sains merupakan keterampilan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan sikap dan nilai [7]. Indikator keterampilan proses Sains yang akan diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan

me-ngomunikasikan, menerapkan kon-sep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsir-kan, dan mengelompokkan. Berdasar-kan data penelitian diperoleh hasil keterampilan proses Sains peserta didik sebagai berikut:

1. Keterampilan Proses Sains pada Setiap Kegiatan Pembelajaran

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Larutan Penyangga, Hidrolisis Garam, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, sehingga dilakukan tiga kali kegiatan pembelajaran dengan model siklus belajar 5E dan diperoleh tiga data keterampilan proses Sains peserta didik.

Data yang diperoleh berupa skor hasil observasi yang selanjutnya diubah menjadi persentase dengan rumus yang tersedia.

1. Keterampilan Proses Sains pada Setiap Kegiatan Pembelajaran

Secara keseluruhan terjadi kecenderungan keseragaman hasil observasi dari ketiga kelas (IPA 5, IPA 6, dan IPA 7) dimana peserta didik memiliki keterampilan proses Sains pada kategori baik dengan persentase terbesar berada pada kegiatan pembelajaran II, yaitu pada materi Hidrolisis Garam. Hal ini

karena praktikum Hidrolisis Garam yang dilakukan lebih mudah dipahami oleh sebagian besar peserta didik, sehingga mengakibatkan ketujuh indikator keterampilan yang diobservasi muncul dalam kegiatan pembelajaran.

Hal ini berbeda dengan hasil observasi pada kegiatan pembelajaran I materi Larutan Penyangga, dimana pada kelas XI IPA 6 menunjukkan perbedaan yang sangat mencolok dibandingkan dua kelas lainnya. Kelas XI IPA 6 peserta didiknya menunjukkan keterampilan proses Sains yang sangat baik dengan persentase relatif tinggi, di samping mereka yang berada pada kategori baik. Bahkan tak ada satupun peserta didik yang berada pada kategori cukup. Hal ini kemungkinan disebabkan kelas XI IPA 6 terkondisi secara baik ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga konsentrasi mereka menjadi optimal dalam melaksanakan praktikum.

Hasil observasi terhadap keterampilan proses Sains pada kegiatan pembelajaran III dengan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan juga menunjukkan data yang menarik untuk dibahas, dimana

peserta didik kelas XI IPA 7 sebagian besar berada pada kategori baik (81,25%), dan juga memiliki peserta didik pada kategori sangat baik meskipun relatif kecil (3,15%). Padahal pada peserta didik kelas XI IPA 5 dan IPA 6 menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu kategori baik dan cukup hampir sama, dan tak memiliki peserta didik pada kategori sangat baik. Kemungkinan penyebab hasil observasi yang demikian adalah karena kegiatan pembelajaran III untuk peserta didik kelas XI IPA 7 dilaksanakan pada pagi hari, yaitu jam 06.45 – 08.15, sedangkan dua kelas lainnya dilaksanakan jam 10.00 – 11.30, sehingga ditinjau dari sisi persiapan menerima pembelajaran peserta didik kelas XI IPA 7 lebih siap, baik secara fisik maupun psikis.

2. Rerata Keterampilan Proses Sains pada Setiap Materi

Berdasarkan perhitungan maka diperoleh rerata persentase keterampilan proses Sains peserta didik pada setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Persentase Keterampilan Proses Sains

Kegiatan	Materi	Rerata (%)
I	Larutan	75,43

	Penyangga	(Baik)
II	Hidrolisis Garam	71,60 (Baik)
III	Kelarutan dan Ksp	64,08 (Baik)
Rerata Keseluruhan		70,37 (Baik)

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa peserta didik kelas XI IPA di SMA N 1 Purworejo memiliki rerata keterampilan proses Sains pada kategori baik dengan persentase 70,37%. Dengan hasil rerata tertinggi diperoleh pada pembelajaran I, yaitu materi Larutan Penyangga dan terendah diperoleh pada pembelajaran III, yaitu materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Hal ini dikarenakan materi Larutan Penyangga ketika dipraktikkan lebih mudah dipahami daripada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Hal ini didukung oleh hasil *post-test* yang menunjukkan nilai untuk Larutan Penyangga tertinggi dan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan terendah.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model siklus belajar 5E dan metode praktikum sesuai dengan paradigma baru yang dituntut oleh Kurikulum 2013, yaitu perge-

seran dari *teacher centered* ke *student centered*, dimana peserta didik belajar secara aktif [8]. Pengetahuan yang diperoleh lebih mudah dipahami, mengembangkan gagasan baru dan kreativitas peserta didik, menanamkan sikap ilmiah dan melatih keterampilan proses peserta didik. Oleh karena itu, sangat diharapkan guru mampu dan mau mencoba menerapkan model siklus belajar 5E dan metode praktikum dalam kegiatan pembelajaran kimia agar pembelajaran lebih bermakna.

KESIMPULAN

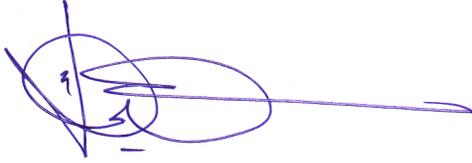
1. Profil keterampilan proses Sains peserta didik untuk setiap indikator, meliputi keterampilan mengomunikasikan, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan, meramalkan, mengamati, menafsirkan, & mengelompokkan dengan model siklus belajar 5E dikategorikan baik dengan persentase berturut-turut sebesar 74,30%; 72,44%; 72,22%; 63,79%; 72,82%; 68,86% dan 67,2%. Persentase tertinggi pada keterampilan mengamati (74,30%) dan persentase terendah pada keterampilan meramalkan (63,79%).

2. Sebaran keterampilan proses Sains peserta didik pada mata pelajaran kimia kelas XI semester 2 SMA N 1 Purworejo dengan model siklus belajar 5E keseluruhan dari ketujuh indikator berada pada kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamzah Uno. (2006). *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Trianto (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- [3] Made Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Ruslan, Rosady. (2003). *Metode Penelitian PR dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo.
- [5] Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- [6] Nuryani Y. Rustaman. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: Universitas Negeri Malang
- [7] Conny Semiawan, A.F. Tangyong, S.Belen, Yulaelawati Matahelemual, dan Wahjudi Suseloardjo. (1985). *Pendekatan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*, Jakarta: Gramedia
- [8] Kustri Wildasari. (2012). *Analisis Keterampilan Proses Sains Kimia Peserta Didik SMA N 1 Godean Kelas XI Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi. Yogyakarta : FMIPA UNY

Artikel ini telah disetujui untuk diterbitkan oleh Pembimbing I pada tanggal.....



Dr. Eli Rohaeti
NIP. 19691229 199903 2 001

Artikel ini telah direview oleh Penguji utama pada tanggal.....



Dr. Das Salirawati, M.Si
NIP. 19651016 199203 2 001