

PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA

Sri Wahyuni, Suhendar*, Setiono

*Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sukabumi
Jalan R. Syamsudin SH No. 50 Kec. Cikole Kota Sukabumi*

*Korespondensi Author: suhendar@ummi.ac.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Received 28 Febuari 2020

Revised 31 Maret 2020

Accepted 6 April 2020

Published 8 April 2020

Keywords:

Science Process Skills, Tenth Grad Student

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari di minggu ke-4 di salah satu SMA Negeri Kota Sukabumi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi sebanyak 81 siswa. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes tertulis berupa multiple choice sebanyak 15 soal yang memiliki reliabilitas 0,34, simpangan baku 2,63 dan korelasinya 0,21 dengan menggunakan 10 indikator keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi tahun ajaran 2019/2020 masih dalam kategori kurang. Namun hasil tersebut dapat ditingkatkan kembali dengan menggunakan model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan proses sains siswa. Salah satu model pembelajaran yang disarankan adalah model pembelajaran inkuiri.

ABSTRACT

The research was conducted to determine the profile of science process skills of Tenth Grade Student of SMA Negeri Kota Sukabumi. The research was conducted on January week fourth in one of SMA Negeri Kota Sukabumi. The method applied in this research is descriptive method through qualitative approach. The population of this research are 81 students of Tenth Grade Student of SMA Negeri Kota Sukabumi. Sample was taken by purposive sampling technique. Data collection was conducted by written test of 15 multiple choices questions that had 0,34 reliability, 2,63 standard deviation and 0,21 correlation by using 10 indicators of science process skills. The results indicate that the profile of science process skills of Tenth Grade Student of SMA Negeri Kota Sukabumi in 2019/2020 academic year still in lack category. However, the results can be more improved by using models, strategies and learning approaches which able to empower science process skills students. One of the suggested learning methods is inquiry learning model.

Copyright © 2019 Universitas Negeri Medan. Artikel Open Access dibawah lisensi CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

How To Cite:

Wahyuni, S., Suhendar, & Setiono. (2020). Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA . *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1), 041-45.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan sains berkembang begitu pesat. Biologi merupakan salah satu bidang dalam sains yang mendorong perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Namun pesatnya perkembangan ini diiringi dengan pesatnya arus globalisasi yang tak dapat dihindari, menjadikan guru dalam dunia pendidikan yang selalu menjadi center informasi tidak mungkin dapat dipertahankan lagi. Guru tidak mungkin menjadi satu-satunya informasi bagi siswa dalam proses pembelajaran dibutuhkan pendekatan dan strategi pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif serta produktif. Guru bukan lagi seseorang yang serba tahu dan siswa bukan lagi orang yang serba tidak tahu (Gulo, 2002). Sehingga dibutuhkan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa agar siswa dapat terlibat secara langsung dan berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (sains) adalah mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya menuntut siswa agar mampu menemukan sesuatu melalui metode ilmiah sehingga siswa mendapatkan pengalaman secara langsung guna mengembangkan kompetensi dalam memahami alam sekitar. Salah satu bidang dalam sains yakni biologi yang pada hakikatnya menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses ilmiah sehingga dalam pemberian pembelajaran, belajar melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Hal tersebut sesuai dengan tuntutan yang diamanahkan kurikulum 2013, bahwa pembelajaran berpusat pada siswa dengan pendekatan ilmiah agar siswa mampu belajar secara mandiri dan dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Proses pembelajaran secara mandiri ini siswa diharapkan mampu mengembangkan 3 aspek kemampuan yang harusnya sudah melekat pada diri siswa yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk melakukan suatu proses pencarian pengetahuan melalui aktivitas proses sains sehingga siswa dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dalam memperoleh pengetahuan. Pada dasarnya siswa

memiliki potensi yaitu bertanya, berhipotesis, melakukan pengamatan dan merancang percobaan serta mengkomunikasikan. Dimiyati dan Moedjiono (2002) menyatakan bahwa keterampilan proses sains dasar (basic skill) dimulai dari mengobservasi, mengklarifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan dan keterampilan terpadu proses sains (integrated skill). Keterampilan proses sains dasar dapat mengembangkan kemampuan mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, memprediksikan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan. (Nuryani, 2005; Hamalik, 2008). Hal tersebut merupakan salah satu indikator keterampilan proses sains yang perlu difasilitasi ataupun dikembangkan oleh guru melalui berbagai media, model atau pendekatan pembelajaran. Namun keterampilan dasar yang dimiliki siswa tersebut terkadang tidak muncul dikarenakan berbagai faktor salah satunya kurang terfasilitasi oleh guru. Selain itu kurangnya pemahaman guru terhadap masing-masing kecerdasan siswa, sehingga guru kurang memperhatikan dan mengembangkan potensi yang siswa miliki. Disisi lain kemampuan memahami konsep merupakan salah satu syarat dalam keberhasilan pembelajaran sehingga akan memudahkan siswa dalam proses pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Namun pada kemampuan memahami konsep yang diberikan oleh guru hanya mengacu pada proses mengingat dan menghafal konsep-konsep yang ada, sedangkan disisi lain penguasaan sikap dan keterampilan belum mendapatkan perhatian yang memadai.

Hasil observasi di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri Kota Sukbumi didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran sudah dilatihkannya kemampuan keterampilan proses sains saat pembelajaran, namun belum terlalu efektif dalam proses dilapangannya. Guru masih mengandalkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang ada di dalam buku pegangan guru dan siswa. Evaluasi pembelajaran juga belum sampai menilai keterampilan proses sains.

Pentingnya keterampilan proses sains dalam menunjang proses pembelajaran untuk mensimulus siswa agar dapat berperan secara aktif ketika di dalam kelas. Maka, peneliti tertarik untuk mengetahui profil keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi pada mata

pelajaran Biologi semester genap tahun ajaran 2019/2020.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif. Sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana, et.al (2007) yang menjelaskan “penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang”. Adapun maksud utama penggunaan metode deskriptif menurut Ali (2010) adalah “untuk mendeskripsikan kebenaran fenomena berdasarkan data empiric sebagai jawaban terhadap masalah yang saat riset dilakukan”.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi sebanyak 81 siswa. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling yakni dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 diminggu ke-4.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes tertulis. Tes tulisnya dengan tes tulis berupa multiple choice sebanyak 15 soal yang memiliki reabilitas 0,34, simpangan baku 2,63 dan korelasinya 0,21 dengan menggunakan 10 indikator keterampilan proses sains yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, menginterpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep serta mengkomunikasikan.

Indeks keterampilan proses sains freamwork Purwanto, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Persentase Keterampilan Proses Sains *freamwork* Purwanto (2002)

Tingkat Penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat Baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan proses sains adalah proses dalam melakukan aktivitas-aktivitas ilmiah yang berkaitan dengan sains (Pardhan, 2000). Menurut Tawil dan Liliarsi (2014), keterampilan proses sains merupakan asimilasi dari berbagai keterampilan intelektual yang diterapkan pada proses pembelajaran. Keterampilan proses sains memiliki hierarki dari tingkat yang sederhana ke tingkat yang lebih kompleks. Menurut Rustaman (2005) hierarki ini dibagi menjadi dua kategori yaitu keterampilan proses sains dasar (basic skills) dan keterampilan proses sains terintegrasi (integrated skills).

Indikator yang diamati dari Keterampilan Proses Sains ini yaitu mengobservasi, mengklasifikasikan, menginterpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep serta mengkomunikasikan. Observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan. Adapun observasi ini dilakukan di kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi berjumlah 81 siswa.

Tabel 2. Hasil Keterampilan Proses Sains kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi

No	Indikator KPS	Capaian (%)	Kategori
1	Mengobservasi	66,67	Cukup
2	Mengklasifikasikan	23,5	Kurang Sekali
3	Menginterpretasi	55,56	Kurang
4	Memprediksi	77,78	Baik
5	Mengajukan Pertanyaan	34,57	Kurang Sekali
6	Berhipotesis	48,15	Kurang Sekali
7	Merancang Percobaan	33,33	Kurang Sekali
8	Menggunakan Alat dan Bahan	65,43	Cukup
9	Menerapkan Konsep	80,25	Baik
10	Mengkomunikasikan	65,43	Cukup
	Rata-rata	55,16	Kurang

Data hasil observasi keterampilan proses sains kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi Kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi berjumlah 81 siswa. Adapun hasil observasi dari kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi ditampilkan dalam Tabel 2.

Dari data diatas kita dapat mengkategorikan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi yang memiliki kategori masih kurang. Adapun rincian dari data observasi yaitu pada indikator keterampilan proses sains memprediksi sebesar 77,78% dan menerapkan konsep 80,25% dikategorikan baik. Kategori cukup meliputi indikator mengobservasi sebesar 66,67%, menggunakan alat dan bahan 65,43% dan mengkomunikasikan sebesar 65,43%. Sedangkan yang dalam kategori kurang adalah indikator menginterpretasi sebesar 55,56%. Sementara itu keterampilan proses sains masih dikategorikan kurang sekali pada indikator mengklasifikasikan sebesar 23,5%, berhipotesis 48,15% dan merancang percobaan sebesar 33%.

Menurut Purwanto (2002) keterampilan proses sains tergolong rendah apabila kurang dari 54%. tiga aspek yang tergolong kurang sekali yaitu mengklasifikasikan, berhipotesis dan merencanakan percobaan. Penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi ini adalah: pertama kurangnya pelaksanaan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum hanya berlangsung dua kali dalam satu semester. Siswa hanya mematuhi instruksi yang diberikan guru, sehingga siswa tidak terbiasa untuk mengklasifikasikan sesuatu, membuat hipotesis dan merencanakan percobaan. Kedua, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep dengan melakukan proses kerja ilmiah. Sedangkan untuk indikator memprediksi, menerapkan konsep, mengobservasi, menggunakan alat dan bahan serta mengkomunikasikan dalam predikat baik dan cukup disebabkan karena indikator-indikator tersebut hanya membutuhkan pemikiran secara rasional atau logis yang mana guru sering melatihkannya dengan pembelajaran berdiskusi dan berargumentasi.

Keterampilan proses sains siswa yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor meliputi: rendahnya latar belakang sains, minimnya prasarana laboratorium (Jack, 2013), buku satu-

satunya pedoman dalam pembelajaran (Ekene, 2011), administrasi sekolah belum menginisiasi pembelajaran kontekstual (Chaguna dan Yango, 2008), hanya menekankan penguasaan konsep, serta kegiatan pembelajaran yang belum mengeksplorasi keterampilan proses sains siswa (Sukarno, et.al, 2013). Secara garis besar faktor yang mempengaruhi rendahnya keterampilan proses sains siswa terjadi karena kurangnya optimalisasi pembelajaran yang melibatkan peran siswa, seperti pada indikator mengklasifikasikan, berhipotesis dan merencanakan percobaan. Hasil yang didapatkan dari observasi dapat memperlihatkan bahwa siswa kurang terampil dan aktif mengikuti proses pembelajaran, siswa cenderung lebih banyak diam dan sekedar memperhatikan materi yang disampaikan.

Keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung yang melibatkan penggunaan berbagai material dan tindakan fisik (Ekene dan Ifeoma, 2011). Pengembangan keterampilan proses sains menurut Abungu, et al. (2014) digunakan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat long term memory sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari terutama dalam menghadapi persaingan global. Jack (2013) menambahkan bahwa pengembangan sikap dan keterampilan intelektual yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dapat dilakukan dengan mengembangkan keterampilan proses sains sebagai dasar dalam kegiatan inkuiri. Berdasarkan analisis hasil observasi, disimpulkan bahwa akar masalah keterampilan proses sains yang rendah disebabkan karena model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan belum optimal melatih keterampilan proses sains, sehingga diperlukan model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan proses sains siswa.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang berperan penting dalam membangun keaktifan belajar siswa yang menghasilkan keterampilan-keterampilan dalam sains dasar seperti keterampilan berinkuiri (Setiono et al., 2017). Secara umum inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa tahapan mulai dari merumuskan masalah, mengajukan masalah, mengajukan

hipotesis, mengumpulkan data, menguji data berdasarkan data yang ditemukan dan membuat kesimpulan (Sanjaya, 2008). Model ini diharapkan siswa menjadi ilmuan atau dalam kata lain dalam pembelajarannya siswa diajarkan untuk menemukan jawaban dari yang dibahas dengan melakukan percobaan layaknya ilmuan/peneliti masalah dengan bimbingan dari guru (Setiono, et al., 2019). Artinya dalam proses pembelajarannya siswa tidak akan mengalami datang, duduk, diam. Hal ini berarti dalam tahapan proses tertentu, siswa tetap mendapatkan bimbingan dari guru dalam melaksanakan proses inkuirinya untuk menghasilkan sebuah keterampilan-keterampilan yang dibangun dari pengetahuannya. Karena pada dasarnya keterampilan proses sains ini ada pada saat pembelajaran berlangsung yang terdiri dari 10 indikator yaitu mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, menginterpretasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan serta mengkomunikasikan. Maka dapat dilihat bagaimana keterampilan proses sains dan siswa tidak hanya berorientasi pada kemampuan pengetahuan..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa profil keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Kota Sukabumi tahun ajaran 2019/2020 masih dalam kategori kurang. Namun hasil tersebut masih dapat ditingkatkan kembali dengan menggunakan model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan proses sains siswa. Salah satu model pembelajaran yang disarankan adalah model pembelajaran inkuiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. (2014). The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 4(6): 359-372.
- Ali, M. (2010). *Metodologi dan aplikasi riset pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendikia Utama
- Chaguna, L.L & Yango, D.M. (2008). Science Process Skills Proficiency of The Grade VI Pupils in The Elementary Diocesan Schools of Baguio and Benguet. *Research Journal*. 16(4): 22-32.
- Dimiyati dan Moedjiono. (2002). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ekene, Igboegwu. (2011). Effects Of Co-Operative Learning Strategy And Demonstration Method On Acquisition Of Science Process Skills By Chemistry Students Of Different Levels Of Scientific Literacy. *Journal of research and Development*. 3(1): 204-212.
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo
- Hamalik, O. (Ed). (2008). *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jack, G.U. (2013). The Influence of Identified Student and School Variables on Student Science Process Skill Acquisition. *Journal of Education and Practice*. 4(5): 16-22
- Nuryani, R. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Pardhan, H. (2009). *Experiencing Science Process Skills*. Alberta : CMASTE
- Sanjaya, W. (2008). *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenata Media Group.
- Setiono, Rustaman, N.Y., Rahmat, A., Anggraeni, S. (2017). Implementasi guided inquiry laboratorium pada praktikum anatomi tumbuhan. *Jurnal Utile*. 3, (2)195-201
- Setiono, N Y Rustaman, A Rahmat, & S Anggraeni (2019). Student's Inquiry Skills and Learning Achievement in Plant Anatomy Practical Work Using Open-Guided Inquiry. *IOP (Journal of Physic)* 157
- Sudjana, Nana and Ibrahim (2007). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sukarno, Anna Permatasari and Ida Hamidah (2013). The Profile of Science Process Skill (SPS) Student at Secondary High School (Case Study in Jambi). *International Journal of Scientific Engineering and Research*. 1(1): 79-83.
- Tawil, M., dan Liliyasi. (2014). *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasi dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit Univeritas Negeri Makassar.