

ANALISIS PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) DALAM PROSES PEMBELAJARAN SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Nurhadiani¹, Dewi Hernawati² dan Diah Ika Putri³
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains,
Institut Pendidikan Indonesia
Jl. Terusan Pahlawan No. 32 Tarogong Kidul 44151 Garut
Email:nrhadiani30@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati di SMA NEGERI 6 GARUT. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam satu kali pertemuan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA, sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas X MIPA 7. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Adapun kemampuan keterampilan proses sains siswa yang diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan mengamati, keterampilan menggunakan alat dan bahan, keterampilan mengklasifikasikan, dan keterampilan mengkomunikasikan. Analisis data yang digunakan dengan penskoran terhadap setiap indikator kemampuan keterampilan proses sains siswa pada jenjang sangat baik sekali, baik, cukup dan kurang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat kemampuan keterampilan proses sains dalam kegiatan pembelajaran berada pada predikat baik, hal ini ditunjukkan dengan presentase 72,56 %. Kondisi ini sesuai dengan data hasil penelitian yang diperoleh pada tiap indikator-indikator keterampilan proses sains yaitu: (1) Keterampilan mengobservasi 76,0 % menunjukkan keterampilan dengan predikat baik, (2) Keterampilan menggunakan alat dan bahan 83,3 % menunjukkan keterampilan dengan predikat baik sekali, (3) keterampilan mengklasifikasikan 60,62% dengan predikat cukup, (4) keterampilan mengkomunikasikan 70,35 % menunjukkan predikat baik.

Kata Kunci : Keterampilan Proses Sains, Lembar Observasi, Keanekaragaman Hayati

Abstract

This study aims to describe the level of ability of students' science process skills in learning activities on biodiversity material in SMA 6 GARUT. The method used in this research is descriptive method. Learning activities carried out in one meeting. The population in this study were all students of class X MIPA, while the sample used was class X MIPA 7. The instrument used in this study was the observation sheet. As for the ability of students' science process skills observed in this study were observing skills, skills using tools and materials, classifying skills, and communicating skills. Analysis of the data used by scoring for each indicator of the ability of students' science process skills at a very good level, good, enough and not good. The results showed that in general the level of ability of science process skills in learning activities was in good predicate, this was indicated by a percentage of 72.56%. This condition is consistent with the research data obtained on each indicator of science process skills, namely: (1) Observation skills 76.0% show skills with good predicate, (2) Skills using tools and materials 83.3% show skills with a predicate very good, (3) the ability to classify 60.62% with enough predicate, (4) the skill of communicating 70.35% shows the good predicate.

Keyword: science process skills, observation sheet, biodiversity

I. PENDAHULUAN

Biologi adalah salah satu cabang IPA yang mempelajari tentang makhluk hidup dan fenomena yang terjadi di dalamnya melalui serangkaian proses ilmiah yang meliputi kegiatan observasi, membuat hipotesis, eksperimen, serta evaluasi data yang berdasarkan sikap ilmiah. Artinya pembelajaran Biologi tidak sebatas menuntut siswa untuk menguasai fakta, konsep, dan prinsip, namun juga diharapkan siswa dapat menguasai seluruhnya melalui proses penemuan. Hal ini didukung penelitian Ambasari (2013: 83) yang menyatakan bahwa Pendidikan tidak hanya ditetapkan pada penguasaan materi, tetapi juga pada penguasaan keterampilan.

Keterampilan proses merupakan pendekatan yang menekankan pada penumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik agar mereka mampu memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal yang baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep, maupun pengembangan sikap dan nilai (Semiawan, et al., 1989). Keterampilan proses sains yang dimaksud meliputi keterampilan proses sains mengamati/observasi, keterampilan proses sains klasifikasi, interpretasi/mengolah data berdasarkan informasi awal dari observasi, keterampilan proses sains merumuskan

hipotesis, dan keterampilan proses sains melakukan eksperimen, serta keterampilan proses sains dalam mengambil kesimpulan. Pada pengembangan keterampilan proses, dapat menggunakan metode praktikum (Wardani, 2008). Bagaimanapun pemahaman konsep sains tidak hanya mengutamakan hasil (produk) saja, tetapi proses untuk mendapatkan konsep tersebut juga sangat penting dalam membangun pengetahuan siswa. Menurut hasil penelitian Rusmiti (2009:35) menyatakan bahwa mata pelajaran biologi yang disampaikan melalui proses penyelidikan ilmiah, dapat melatih dan mengembangkankemampuan berpikir yaitu melalui pembelajaran sains yang menekankan pada pendekatan keterampilan proses sains (Ardhiantari, 2015:313).

Berdasarkan hasil observasi penyelenggaraan pembelajaran seperti yang diidealkan sering kali tidak terwujud dalam realitanya di sekolah. Siswa belajar sesuatu bukan karena hal yang dipelajari menarik namun karena siswa menghindari hal yang tidak menyenangkan misalnya rendahnya nilai mata pelajaran hingga tidak naik kelas. Oleh karna itu keterampilan proses sains dalam pembelajaran yang mengedepankan pengalaman personal untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dianggap perlu. Hal ini didukung oleh

peneliti Hansah (2013:38) menyatakan bahwa keikutsertaan siswa dalam proses belajar dapat meningkatkan aktivitas belajar yang optimal sehingga diharapkan dapat meningkatkan pula hasil belajar. Selain itu menurut Rizal (2014: 163) siswa belajar biologi melalui keterampilan proses sains dapat membuat siswa memproses serta memperoleh pengetahuan, dan keterampilan yang terjadi kebutuhannya.

Pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan kemampuan berfikir ilmiah untuk memecahkan suatu permasalahan dalam pembelajaran.

Pada pembelajaran di SMA tentang sub konsep

keanekaragaman hayati, diharapkan peserta didik hanya menerima teori-teori yang bersifat teoritis atau pengetahuan tetapi diharapkan membuktikan sendiri secara

nyata melalui keterlibatannya langsung dalam proses belajar aktif melalui kegiatan yang berorientasi pada penemuan dan pemecahan masalah, hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum. SMAN 6 Garut merupakan tujuan penelitian untuk mengembangkan pemanfaatan sistem belajar mengajar dengan

menggunakan keterampilan proses sains (KPS) untuk mata pelajaran biologi pada materi Keanekaragaman Hayati. Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 6 Garut sebagian hanya menggunakan metode ceramah saja.

Hal ini akan mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa-siswi dan akan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berfikir siswa karena dalam proses belajar sumber belajar

sebenarnya bersumber dari guru. Hal ini dapat menurunkan minat belajar siswa yang akan berdampak pada hasil belajar siswa kurang dari KKM 69 dan berdasarkan hasil

observasi sebelumnya siswa yang belum tuntas mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati rata-rata 60% siswa. dan siswa memiliki motivasi, karakter dan harapan yang berbeda-beda dalam proses pembelajaran.

Keterampilan proses sains

Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan yang menekankan pada penumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik agar mereka mampu memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal yang baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep, maupun pengembangan sikap dan nilai (Semiawan, et al., 1989). Dengan pendekatan keterampilan proses sains (KPS) dan adanya bantuan media belajar siswa seperti lembar kerja siswa berperan bagi pengembangan kemandirian siswa, keterampilan siswa, keterampilan afektif, kognitif, dan psikomotorik secara kemampuan pribadi

siswa (Holol 2008) yang selanjutnya diterapkan dan dikembangkan dalam kelompok terutama pada pelaksanaan praktikum.

Adanya beberapa tujuan Keterampilan Proses Sains menurut Usman dan Sitiawati (2001, dalam Sawitri, 2005: 9) yaitu :

Memberikan motivasi belajar kepada siswa supaya siswa senantiasa berpartisipasi secara aktif dalam belajar.

Untuk lebih memperdalam proses pengertian dan fakta yang dipelajari karena hakikanya siswa sendirilah yang mencari dalam menemukan konsep tersebut.

Untuk mengembangkan pengetahuan teori dengan kenyataan hidup di masyarakat sebab siswa telah dilatih untuk berfikir logis dalam memecahkan masalah.

Sebagai persiapan dan latihan menghadapi kenyataan hidup di masyarakat.

Mengembangkan sikap percaya diri bertanggung jawab dan rasa kesetiakawanan sosial dalam menghadapi berbagai problema.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar disadari atau tidak siswa tidak hanya menerima atau memperoleh informasi dari orang lain (pendidikan) tapi ada juga yang ditemukan sendiri maka perlu suatu pendidikan yang menuntut siswa untuk menemukan satu informasi dengan ini maka pembelajaran di perlukan pendekatan .

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

deskriptif, hal ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai keterampilan proses sains dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Arikunto (2005: 234) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

Langkah pelaksanaan, diawali dengan menunjuk beberapa orang rekan peneliti untuk menjadi observer dalam penelitian ini, kemudian menyampaikan persepsi dan penelitian dengan para observer lain, menggunakan kriteria penilaian, penentuan kelompok untuk masing-masing observer (satu observer untuk satu kelompok).

Istrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi lembar observasi disusun berdasarkan indikator atau variabel- variabel dari keterampilan proses sains . Digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks KPS yang dilihat melalui aktivitas siswa. Lembaga observasi yang digunakan pembelajaran berupa daftar ceklist yang harus diisi oleh observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Lembar observasi disusun berdasarkan indikator dari keterampilan proses sains . lembar observasi yang digunakan untuk memperoleh data

mengenai keterampilan proses sains pada saat kegiatan berlangsung observasi

dilakukan terhadap kelompok tidak terhadap masing-masing siswa, hal ini karena diasumsikan bahwa tiap anggota kelompok dalam kelompoknya melakukan kegiatan yang sama dan karena keterbatasan waktu penelitian.

Teknik Analisis Data

Data diambil dari hasil penelitian observasi terhadap pelaksanaan dalam kegiatan pelaksanaan kemudian diolah secara deskriptif kualitatif. Kemudian analisis kualitatif harus dinyatakan dalam sebuah predikat yang menunjukkan pada pertanyaan keadaan, ukuran kualitas.

mengamati menunjukkan proses dengan predikat baik. Hal ini sesuai dengan data persentase 76,0%. Kemudian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapat pada saat pengamatan, maka hasil keterampilan proses sains yang meliputi empat indikator yaitu, keterampilan observasi, keterampilan menggunakan alat dan bahan, keterampilan mengklasifikasi dan mengkomunikasikan secara keseluruhan berpredikat baik.

Keterampilan proses sains siswa yang jadi tolak ukur dalam penelitian ini, seperti halnya keterampilan dalam mengobservasi atau

keterampilan proses sains siswa dalam menggunakan alat dan bahan, didalamnya terdapat beberapa indikator antara lain; ATK (sebagai alat untuk mencatat hasil dari penelitian untuk dilaporkan diakhir pembelajaran), Camera Hp (sebagai alat untuk mengambil gambar dari ke tiga tingkat keanekaragaman hayati), dan Lingkungan halaman sekolah (digunakan sebagai bahan dari pengambilan data untuk dijadikan hasil pembelajaran) yang di dalamnya ada keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Aspek dari menggunakan alat dan bahan ini dalam penelitian menunjukkan predikat baik sekali dengan persentase 83,3%. Ini disebabkan karena siswa-siswa telah mahir dalam melakukannya di kehidupan sehari-

hari. Pada keterampilan proses mengklasifikasikan tingkatan keterampilan proses sains berada pada predikat cukup dengan persentase 60,62% . Hal ini yang menjadi penunjang tingkat keterampilan, karna siswa sudah memiliki dasar pengetahuan mulai dari mengetahui nama dari jenis makhluk hidup, mencari persamaan, perbedaan dan membandingkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Semiawan, (1986, hlm. 22) yang menyatakan bahwa dalam membuat klasifikasi siswa

perlu memperhatikan dasar klasifikasi, misalnya menentukan suatu ciri khusus, tujuan dan kategori tertentu.

Kemampuan keterampilan proses yang terakhir adalah kemampuan keterampilan proses sains siswa dalam mengkomunikasikan. Berdasarkan analisis dari data hasil

Kelompok	Mengobservasi (%)	Menggunakan Alat dan Bahan (%)	Mengklasifikasi (%)	Mengkomunikasikan (%)
I	78	83,3	58,5	71,07
II	72,2	83,3	54,25	71,5
III	72,2	83,3	58,5	75,15
IV	78	83,3	62,75	70,9
V	78	83,3	67	66,67
VI	78	83,3	62,75	66,82
Jumlah	456,4	499,8	363,75	422,11
Rata-rata	76,0	83,3	60,62	70,35
Jumlah	290,27			
Rata-rata	72,56			
Predikat	Baik			

dalam mengkomunikasikan menunjukkan predikat kurang baik dengan persentase 70,35 %. Beberapa indikator dalam keterampilan mengkomunikasikan ini meliputi mengajukan dan menjawab pernyataan menentukan kesimpulan dari hasil pengamatan, membuat dan mampu menyampaikan laporan dan bentuk tulisan. Dalam hal ini keterampilan proses mengkomunikasikan siswa dituntut keberaniannya dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan memberikan pendapat, menyampi secara lisan hasil dari pengamatannya karena dalam proses pembelajaran berlangsung keterampilan mengkomunikasikan sangat penting, mengingat dalam pembelajaran keterampilan berkomunikasi

sangatlah penting apalagi terkadang siswa ada yang jarang berkomunikasi dalam hal ini seperti didepan kelas, mungkin karena beberapa faktor seperti kebiasaannya ketika dijenjang sekolah menengah yang sangat jarang mengkomunikasikan hasil belajar didepan kelas baik bertanya maupun memberikan sanggahan

atas pendapat temannya yang mengemukakan di depan kelas, jadi ketika guru menyuruh membuat laporan secara lisan ataupun presentasi didepan terkadang siswa ada yang gugup atau terbata-bata karena tidak terbiasa dalam mengkomunikasikan suatu hasil belajar.

Tabel 1. Rekapitulasi Tingkat Keterampilan Proses Sains Siswa

Setelah membahas

dan menguraikan secara singkat analisis hasil observasi keterampilan proses sains di atas dapat di lihat bahwa keterampilan yang paling menonjol dalam melakukan kegiatan observasi pada mata pelajaran keanekaragaman hayati untuk mengetahui persamaan dan perbedaan antara keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem di halaman sekolah, ini adalah kemampuan keterampilan proses sains dalam menggunakan alat dan bahan dengan predikat baik sekali

dengan presentasi 83,3 % hal ini dikarenakan dalam penggunaan alat bahan pada pengamatan sangat mudah, seperti yang sering dilakukan oleh siswa-siswi. Akan tetapi pada keterampilan mengklasifikasikan menunjukkan

predikat baik dengan presentasi 60,62 % .

Berdasarkan pemaparan di atas tentang beberapa kemampuan siswa, maka dapat dilihat dengan penerapan pendekatan keterampilan proses sains dalam kegiatan observasi pada materi keanekaragaman hayati di lingkungan halaman sekolah dapat memunculkan tingkat keterampilan proses sains (KPS) siswa yang bervariasi yang mana dilihat dari kesemua hasil keterampilan proses sains siswa didapatkan hasil yang bervariasi, ini menggambarkan bahwa kemampuan dari setiap siswa adaperbedaan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah peneliti lakukan serta pembahasan pada penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan bahwa

kegiatan pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati dapat memunculkan keterampilan proses sains siswa. Yang mana secara umum keterampilan proses sains ini telah mencapai predikat baik , hal ini ditunjukkan dengan presentase 72 %. Ini semua didapatkan dari hasil analisis data penelitian yang di peroleh dari masing-masing indikator yang menunjukkan bahwa rata-rata proses sains yang didapat telah tercapai predikat baik.

Kemudian keterampilan proses sains yang sangat menonjol dalam kegiatan pembelajaran ini salah satunya adalah indikator keterampilan mengobservasi, dengan presentase baik, keterampilan

menggunakan alat dan bahan,dengan presentase baik sekali, keterampilan mengklasifikasikan, dengan presentase cukup, dan keterampilan mengkomunikasikan dengan presentase baik. Berikut keterampilan proses sains siswa pada masing- masing indikatornya:

Keterampilan dalam mengobservasi atau mengamati mencapai **76,0%** presentase dengan predikat baik

Keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan mencapai **83,3%** presentase dengan predikat baik sekali.

Keterampilan dalam mengklasifikasikan mencapai **60,62%** presentase dengan predikat cukup

Keterampilan dalam mengkomunikasikan mencapai **70,35%** presentase dengan predikat baik. diharapkan ada upaya untuk memperbaiki proses

pembelajaran dan mempertahankan yang sudah tercapai. maka dari itu guru dituntut untuk senantiasa terampil dalam memilih dan memilah suatu pendekatan, metode, dan model yang akan digunakan. karena dengan penerapan pendekatan dan metode serta dalam kegiatan observasi yang rutin maka kemampuan keterampilan proses sains siswa akan meningkat.

Bagi peneliti yang lain , yang ingin mengembangkan penelitian tentang tingkat keterampilan proses sains dan hasil belajar , sebaiknya lebih disempurnakan melakukan penelitian pada jenis keterampilan yang berbeda deng menggunakan metode atau pendekatan serta sub materi yang berbeda pula.

DAFTAR PUSTAKA

Ambasari, W., Santosa. S., dan Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pembelajaran Biologi Siswa kelas VIII Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 5, (1): 81-95

- Ardhiamtari. 2015. Pengembangan LKS berbasis keterampilan
- Proses Sains pada materi hukum-hukum dasar kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran kimia Universitas Lampung*. Vol. 4 (1): 312-323
- Arikunto, S. 2009. Manajemen Penelitian. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Champlain, D.A.F., 2010, A Primer On Classical Test Theory And Item Response Theory For Assessments In *Medical Education*, Medical Education, Vol 44, No 1, Hal: 109117
- Dimiyati, 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Hamalik, O. 2001. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Angkasa
- Hansah. F., Yulianti. D., dan Sugianto. 2013. Pembelajaran Fisika Menggunakan Better Teaching and Learning Berketerampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa di SMP. *Unnes Physec Education Journal*. Vol. 2 (3): 37-4

Irnaningtyas. 2016. Biologi Untuk SMA Kelas X. Jakarta: PT. Erlangga

Rusmiti, A. & Yulianti, A. 2009. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Problem Based- Instruction. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 5 (1): 3337

Rizal, M. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 2 (3): 159-165

Semiawan, C.R., Tangyong A.F., Belen S., Matahelemual Y., dan Suseloardjo W., 1989, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta: P.T. Gramedia.

Sawitri, A. 2005. *Analisis Keterampilan Proses Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament Pada Praktikum Reproduksi Vegetatif Pada Tumbuhan Di SMA 1 Garut*. SKRIPSI Jurusan Pendidikan Biologi STKIP Garut: Tidak diterbitkan

Tresnoningtyas Mutiara Annisa, dkk. 2014. Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan LKS Pada Pembelajaran Kimia. " Jurnal "

Umami Salamah, 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri Pada Materi Kalor. " Jurnal "

Wardani, S., 2008, Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vo 12, No 2, Hal:317-322.

W. Ambarsari, S. Santosa, and Maridi, “Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Surakarta,” *J. Pendidik. Biol.*, vol. 5 (1), pp. 81–95, 2013.

W. SYAFITRI, “Terhadap (KPS),” vol. 2, no. 1, pp. 63–69, 2011.