

Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Berbasis Masalah Pada Materi Keanekaragaman Mahluk Hidup

Ariyansyah^{1*}, Nurfathurrahmah²

^{1,2}Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jalan Tendean Kelurahan Mande Kota Bima
Email: ariyansyah.putri@gmail.com^{1*}

Abstrak

Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk mengembangkan pengetahuan baru, kurangnya keterampilan proses sains akan menyulitkan peserta didik memahami pelajaran keanekaragaman mahluk hidup itu sendiri. Hal ini terjadi pada peserta didik kelas VII SMPN 1 Kota Bima, mereka belum sepenuhnya memahami konsep Biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keterampilan Proses Sains yang muncul di dalam mata pelajaran keanekaragaman mahluk hidup kelas VII SMPN 1 Kota Bima dan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Sampel yang digunakan sebanyak 31 orang siswa yang dipilih dengan teknik acak. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi dan tugas kelompok. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan reduksi data, Penyajian data, dan conclusion drawing atau kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah keterampilan proses sains yang paling banyak muncul yaitu aspek komunikasi, mengamati (eksperimen), mendefinisikan secara operasional, observasi, mempredikasi, mempredikasi sikap ilmiah yang dominan muncul dari 9 aspek yaitu aspek komunikasi dan interpretasi data.

Keywords: Keterampilan sains, Berbasis masalah, Keanekaragaman mahluk hidup

PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan sains serta menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains untuk memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang dimiliki (Rahmah dkk, 2019). Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah metode ilmiah yang didalamnya melatih langkah-langkah untuk menemukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan (Eliyana, 2020). KPS tidak hanya diberikan kepada peserta didik di tingkat dasar dan menengah bahkan diperguruan tinggi.

Keterampilan Proses Sains terdiri atas sejumlah keterampilan yaitu mengamati menafsirkan atau observasi, pengamatan, mengelompokkan, meramalkan melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan baan, menerapkan konsep, serta melaksanakan percobaan (Guswita dkk, 2018). Tidak hanya itu secara garis besar bahwa keterampilan proses juga merupakan pendekatan proses dalam pengajaran ilmu pengetahuan alam didasarkan atas pengamatan terhadap apa yang dilakukan oleh seorang ilmuwan (Hartati dkk, 2021).

Pengembangan Keterampilan Proses Sains memerlukan penyesuaian antara metode pembelajaran yang digunakan dengan

Keterampilan Proses Sains yang akan dikembangkan. Pemilihan metode yang tepat diharapkan dapat menimbulkan pengaruh untuk memunculkan kemampuan keterampilan proses sains peserta didik. Metode pembelajaran tersebut menuntut peserta didik untuk aktif (Aswadin dkk, 2021).

Keterampilan Proses Sains sangat berkaitan dengan Sikap Ilmiah karena didalam pembelajaran biologi Sikap Ilmiah harus dimiliki oleh setiap peserta didik yang akan melakukan kerja ilmiah seperti pengamatan, observasi, komunikasi, mengukur dll (Fitriana dkk, 2019). Dimana kerja ilmiah tersebut merupakan suatu Keterampilan Proses Sains yang tentunya didukung oleh adanya sikap terbuka, berpikir kritis, bebas dari penyimpangan, menghargai pendapat orang lain, mempertahankan kejujuran, kesabaran, ketelitian, kecermatan serta kedisiplinan yang merupakan bagian dari sikap ilmiah yang harus dilakukan oleh peserta didik (Rahayu dan Anggraeni, 2017). Sikap ilmiah merupakan salah satu dari tujuan pembelajaran biologi yang hendak dicapai. Sikap ilmiah juga merupakan salah satu dari kaidah-kaidah keilmuan dalam melaksanakan otonom keilmuan. Gasila dkk (2019) mengukapkan enam indikator sikap ilmiah yaitu: (1) rasa ingin tahu; (2) mengutamakan bukti; (3) skeptis/ tidak mudah percaya; (4) menerima perbedaan; (5) dapat bekerja sama; dan (6) bersikap positif terhadap kegagalan.

Karakteristik sikap ilmiah, yaitu mengembangkan keingintahuan tentang lingkungannya, percaya bahwa setiap akibat ada sebabnya, mempunyai pandangan terbuka, seperti halnya kebaikan dan kejujuran

(Irwansyah dkk, 2021). Suryani dkk (2021) menyebutkan bahwa sikap ilmiah yang penting dikembangkan didalam pembelajaran karena dapat melatih sikap menyelesaikan masalah, berani, santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, ingin tahu, peduli lingkungan, mau bekerja sama, terbuka, tekun, cermat, kreatif, dan inovatif, kritis, disiplin, jujur, objektif, dan beretos kerja tinggi. Keterampilan Proses Sains ini perlu dikembangkan, sebab Keterampilan Proses Sains dalam mata pelajaran keanekaragaman mahluk hidup sangat diperlukan sebagai wujud dalam pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Seiring dengan jalannya proses sains itu akan terbentuk sikap ilmiah peserta didik seperti jujur, teliti, objektif, bertanggung jawab dan dapat bekerja sama dengan orang lain. Keterampilan proses sains ini dapat memberikan siswa pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan, memberikan kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan secara kuantitatif. Dilaksanakan di SMPN 1 Kota Bima pada bulan Juni sampai Agustus 2019. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII Tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 31 orang, teknik pengumpulan data dengan menyelesaikan masalah yang diberikan sebagai tugas secara berkelompok dan observasi. Terdapat 13 aspek penilaian KPS,

namun dalam penelitian ini hanya menilai 9 indikator yaitu: Observasi, klasifikasi, komunikasi, mempredikasi, mengidentifikasi, interpretasi data, menformulasikan hipotesis, mendefinisikan secara operasional dan eksperimen.

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan penugasan KPS siswa kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis statistika sederhana dan dikategorikan berdasarkan table berikut:

Tabel 1. Kategori Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa

Kriteria Nilai	Kriteria KPS
≥85	Sangatbaik
70-85	Baik
55-70	Cukup
40-55	kurang baik
≥40	Sangat kurangbai

HASIL DAN PEMBAHASAN

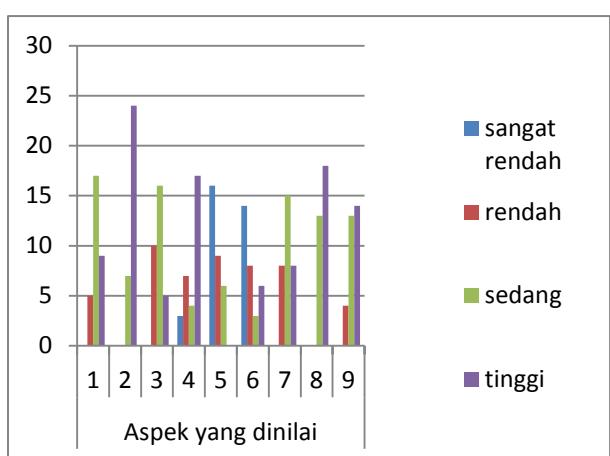
Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMPN 1 Kota Bima. Didapatkan rekap hasil rekapitulasi data hasil observasi tiap ragam keterampilan proses sains beserta persentasenya diperlihatkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Data Tingkat Penguasaan Keterampilan Proses Sains

No	Aspek Keterampilan Proses sains	Materi	Rata-rata	Katagori
1.	Observasi	71%	73%	Baik
2.	Klasifikasi	57%	57%	Kurang Baik
3.	Komunikasi	83%	83%	Baik
4.	Mempredikasi	68%	68%	Cukup
5.	Mengidentifikasi	53%	53%	Kurang Baik
6.	Interpretasi Data	83%	83%	Baik
7.	Menformulasikan Hipotesis	67%	67%	Cukup
8.	Mendefinisikan Secara Operasional	79%	79%	Baik
9.	Eksperimen	79%	79%	Baik

Data yang diperoleh pada hasil observasi ini memperlihatkan hasil tertinggi terletak pada Aspek Komunikasi dan interpretasi data adalah 83% dengan kategori Baik dan indicator aspek mendefinisikan Secara Operasional dan eksperimen adalah 79% dengan kategori baik. Sementara aspek yang memperlihatkan hasil terendah yaitu pada aspek Mengidentifikasi adalah 53% dengan kategori Kurang dan aspek klasifikasi 57% dengan kategori Kurang. Jadi, berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh rata-rata keseluruhan dari hasil observasi Keterampilan Proses Sains pada materi keanekaragaman mahluk hidup dalam kategori cukup dengan persentase 70%. Hal ini juga diungkapkan oleh Nurhasannah (2016) yang menyatakan bahwa aspek yang paling tinggi pada keterampilan proses sains siswa yaitu pada aspek komunikasi, mengamati (Eksperimen). Menurut Azmin dkk (2019) juga menunjukkan bahwa aspek komunikasi dan eksperimen memiliki nilai tertinggi dengan kategori yang sangat baik

Hasil analisis menunjukkan bahwa 5 dari 9 indikator KPS telah muncul dengan kategori tinggi pada siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bima melalui penerapan metode pembelajaran berbasis masalah pada materi keanekaragaman mahluk hidup. Adapun persentase dari masing-masing indicator KPS tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Porsentase Penguasaan Keterampilan Proses Sains

Digram berikut menggambarkan porsentase kehadiran 9 aspek pada 31 siswa. Yang paling menonjol adalah aspek ke 2 dan 8 yakni keterampilan klasifikasi dan mendefinisikan secara operasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang digunakan untuk menilai keterampilan proses sains pada materi sistem Keanekaragaman Mahluk Hidup, Keterampilan Proses Sains yang sering muncul atau sering terlaksana oleh peserta didik yaitu aspek komunikasi, mengamati (Eksperimen), Mendefinisikan Secara Operasional, Observasi, Mempredikasi, Mempredikasi. Sedangkan aspek yang paling rendah adalah mengidentifikasi dan klasifikasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada kepala sekolah SMPN 1 Kota Bima yang telang mengizinkan melakukan penelitian, terimakasih kepada guru-guru MIPA yang telah bersedia bekerja sama dalam menyukseskan Program Penugasan Dosen di Sekolah (PDS) Tahun

anggaran 2019 sekaligus menghasilkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aswadin, A., Azmin, N., & Bakhtiar, B. (2021). Keefektifan Penerapan Metode Simulasi Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Di Kelas VIII SMPN 8 Satap Soromandi Tahun Pelajaran 2021/2022. *JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 6-10.
- Eliyana, E. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Belajar IPA Materi Tumbuhan Hijau Pada Siswa Kelas V SDN 3 Panjerejo di Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 2(2), 87-100.
- Fitriana, F., Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory. *JTK (Jurnal Tadris Kimia)*, 4(2), 226-236.
- Guswita, S., Anggoro, B. S., Haka, N. B., & Handoko, A. (2018). Analisis keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas xi mata pelajaran biologi di sma al-azhar 3 bandar lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(2), 249-258.
- Gasila, Y., Fadillah, S., & Wahyudi, W. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Menyelesaikan Soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 14-22.
- Hajrah, H., Nasir, M., & Olahairullah, O. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Soromadi. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4).

- Hartati, H., Fahruddin, F., & Azmin, N. (2021). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Mata Pelajaran IPA Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4).
- Irwansyah, M., Perkasa, M., Muchlis, M., Bakhtiar, B., & Azmin, N. (2021). Developing of character science teaching tools integrated with the value of Qur'an for junior high school students. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 6(02), 123-131.
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis profil keterampilan proses sains siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2).
- Rahmah, Y., Nasir, M., & Azmin, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran 5E Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP NEGRI 6 KOTA Bima. *ORYZA (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 8(2), 40-46.
- Suryani, E., Amir, A., Nurfathurrahmah, N., Azmin, N., & Hartati, H. (2021). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas Viii Smpn 3 Kota Bima Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup Tahun Pelajaran 2020/2021. *JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(01), 23-27.
- Suryani, E., Nurfathurrahmah, N., Azmin, N., & Andang, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (THINK PHAIR SHARE) Pada Materi Sel Kelas XI. *JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(01), 28-36.