

Biology Teaching and Learning

p-ISSN 2621 – 5527
e-ISSN 2621 – 5535

Abstract. *This study is the quasy experiment research that aimed to know the influence of Science Process Skills Approach to the Study Results of the Student Class VII SMPN 2 Wonomulyo in science subjects in the study of life organization systems. The independent variable in this study is the application of the science process skills approach and eksposotori, while the dependent variable is the learning outcomes of students on the material of life organization systems. The population in this study were all students of class VII SMP Negeri 2 Wonomulyo as many as 6 classes, while the sample was class VII C as the experimental class and class VII B as the control class. In the experimental class, the experimental class was given treatment that was taught using a science process skills approach with 23 students and the control class using an expository approach with 23 students. The research data were obtained by giving a learning outcome test on the material of life organization systems in the form of a pretest and posttest. The data analysis technique is covariate analysis (Anacova). Based on the results of inferential statistical analysis, it was found that $P = 0.001$ was smaller than $\alpha = 0.05$. It can be concluded that the application of the science process skills approach (Science Process Skills) has a significant effect on the learning outcomes of Class VII Students of SMP Negeri 2 Wonomulyo in science subjects in the study of life organization systems.*
Keywords: *science process skills approach, learning outcome, life organization systems*

Dwi Rahayu Dini

Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Nurhayati B

Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Syamsiah

Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo Pada Mata Pelajaran IPA

Dwi Rahayu Dini

Nurhayati B

Syamsiah

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Wonomulyo pada mata pelajaran IPA dalam pembelajaran sistem organisasi kehidupan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan keterampilan proses sains dan eksposotori, sedangkan variabel dependennya adalah hasil belajar siswa pada materi sistem organisasi kehidupan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo sebanyak 6 kelas, sedangkan sampelnya adalah kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, kelas eksperimen diberikan perlakuan yang diajar dengan pendekatan keterampilan proses sains sebanyak 23 siswa dan kelas kontrol dengan pendekatan ekspositori sebanyak 23 siswa. Data penelitian diperoleh dengan memberikan tes hasil belajar pada materi sistem organisasi kehidupan berupa pretest dan posttest. Teknik analisis datanya adalah analisis kovariat (Anacova). Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial diketahui bahwa $P = 0,001$ lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains (Science Process Skills) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo pada mata pelajaran IPA pada pembelajaran sistem organisasi kehidupan.

Kata Kunci: pendekatan keterampilan proses sains, hasil belajar, sistem organisasi kehidupan

Pendahuluan

Pembelajaran IPA khususnya biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan proses vitalnya. Sebagai bidang IPA, biologi membantu manusia dalam memahami dunia kehidupan dan cara spesies dalam berfungsi, berevolusi dan berinteraksi yang pada akhirnya membawa dalam peningkatan kualitas hidup. IPA (biologi) membutuhkan pengujian ide menggunakan bukti yang dikumpulkan dari alam. IPA membutuhkan pemikiran yang kritis, pengumpulan data yang cermat, komunikasi hasil. Melihat pentingnya IPA dalam kehidupan sehari-hari membuat para pendidik pada tingkat satuan harus mampu mencocokkan pendekatan ataupun model yang digunakan demi menunjang peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi. Kondisi yang menimpa pada pembelajaran IPA yang memperlihatkan bagaimana proses pembelajaran IPA yang berlangsung saat ini disekolah masih banyak dilaksanakan secara konvensional, peserta didik hanya sebagai pendengar tanpa diikuti kemampuan guru untuk membuat peserta didik tertarik dalam berpikir mengenai materi yang diberikan. Menurut Darmadi (2019), pendidikan di Abad 21 ini menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang aktif bukan pasif. Peserta didik ditempatkan sebagai subjek pembelajaran yang nantinya

dapat meningkatkan kemampuan dari peserta didik serta potensi yang dimilikinya.

Dewi (2015) menyatakan bahwa salah satu langkah untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan/ keterampilan mendasar dengan menerapkan keterampilan proses sains (KPS). Guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik mengikuti standar kompetensi pada mata pelajaran IPA terutama kompetensi ilmiah. Peserta didik dituntut menguasai keterampilan proses sampai kepada keterampilan proses terpadu (Kamalia, 2010).

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dan menemukan ilmu pengetahuan (Dahar, 2011). PKPS menjadi hal penting bagi peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains (Yamtinah *et al.*, 2016). Hartono (2007) menyatakan bahwa keterampilan proses sains dibutuhkan dalam memahami dan menggunakan sains, termasuk didalamnya ilmu biologi.

Berdasarkan uraian di atas, dimana sangat pentingnya pemilihan pendekatan dalam proses pembelajaran demi menunjang keaktifan peserta didik, maka peneliti hendak melakukan penelitian dengan mengambil judul "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo pada Mata Pelajaran IPA (Kajian pada Sistem Organisasi Kehidupan)".

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian ini berlangsung pada bulan Agustus - Desember 2020 di SMP Negeri 2 Wonomulyo. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo yang dipilih dengan cara *random sampling* untuk memilih dua kelas sebagai anggota sampel Hasil random memperoleh kelas VII C berjumlah 23 orang sebagai kelas eksperimen dan diberi perlakuan dengan penerapan pendekatan keterampilan proses sains, serta kelas VII B berjumlah 23 orang sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pendekatan ekspositori.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, dalam desain ini terdapat dua kelas yang dipilih secara random kemudian tiap kelas dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu sebuah variabel bebas dan sebuah variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan keterampilan proses sains dan pendekatan ekspositori. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA.

Teknik pengambilan data dilakukan melalui tes. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda yang telah divalidasi oleh validator ahli. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial, Teknik yang digunakan untuk menganalisis data untuk menguji hipotesis penelitian adalah analisis kovariat (ANAKOVA). Sebelum melakukan uji hipotesis, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dan perlu dibuktikan. Syarat yang dimaksud adalah data yang dianalisis terdistribusi normal dan bersifat homogen, maka untuk memenuhi hal tersebut dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

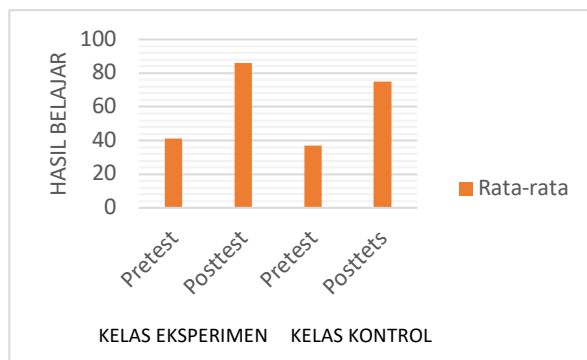
Hasil dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini adalah skor hasil belajar IPA peserta didik sebagai akibat penerapan pendekatan keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen dan pendekatan ekspositori pada kelompok kontrol. Adapun hasil analisis data statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Statistik Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Skor Minimum	32	68	24	60
Skor Maximum	56	96	60	92
Rata-rata	41,22	86,09	37,04	75,13
Modus	32	92	36	80
Standar Deviasi	7,280	8,257	7,553	9,493
Jumlah Sampel	23	23	23	23

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem organisasi kehidupan mengalami peningkatan. Secara deskriptif nilai rata-rata pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan pendekatan keterampilan proses sains memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik pada kelompok kontrol. Pernyataan ini didasarkan pada rata-rata hasil belajar peserta didik yang dapat terlihat pada grafik di bawah.

**Gambar 1. Rerata Nilai Hasil Belajar *Posttest* Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Rata – rata skor hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains adalah 86,09 yang masuk kategori baik sekali sedangkan rata-rata skor hasil belajar IPA yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan ekspositori adalah 75,13 masuk kategori baik.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
		Pre test		Post test		Pre test		Post test	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
80 – 100	Baik Sekali	0	0,00	19	82,6	0	0,00	11	47,8
66 – 79	Baik	0	0,00	4	17,4	0	0,00	7	30,4
56 – 65	Cukup	1	4,3	0	0,00	1	4,3	5	21,7
40 – 55	Kurang	15	65,2	0	0,00	8	34,8	0	0,00
0 - 39	Gagal	7	30,4	0	0,00	14	60,9	0	0,00
Jumlah		23	100	23	100	23	100	23	100

Dari tabel 2 menggambarkan bahwa hasil belajar peserta didik yang masuk dalam kategori baik sekali pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pernyataan didasarkan pada distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik. Presentasi Hasil Belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains sebesar 82,6% masuk dalam kategori baik sekali sedangkan persentase hasil belajar IPA yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan ekspositori sebesar 47,8% untuk kategori baik sekali.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Anakova Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2018.162 ^a	2	1009.081	15.253	.000
Intercept	5599.552	1	5599.552	84.639	.000
Hasil Belajar Awal	637.640	1	637.640	9.638	.003
pendekatan	825.184	1	825.184	12.473	.001
Error	2844.794	43	66.158		
Total	303760.000	45			
Corrected Total	4862.957				

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses sains yang diterapkan selama proses pembelajaran dalam menunjang peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Sari et al., 2017; Haryono, 2006; Ningsih et al., 2017; Ikhsan, 2008) yang berpendapat bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hupper (2010) menyatakan bahwa semakin tinggi keterampilan proses sains maka akan semakin tinggi juga hasil belajar yang akan diperoleh peserta didik.

Hasil posttest dari peserta didik terkait pada keterampilan mengamati dengan menyesuaikan penjelasan pada pilihan jawaban memperlihatkan kelas dengan penerapan keterampilan proses sains memiliki nilai posttest yang lebih tinggi dari kelas tanpa penerapan pendekatan keterampilan proses sains.

Pada fase mengamati, peserta didik diminta untuk mengamati tingkatan sistem organisasi kehidupan dari pengamatan ini peserta didik akan mengaktifkan indra penglihatan dengan mengamati perbedaan dari setiap tingkatan sistem organisasi tersebut dengan cara menganalisisnya. Menurut Noviyanti, Achmad dan Yolida (2015), mengamati berkaitan dengan

keterampilan memberikan penjelasan sederhana karena keterampilan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan serta menjadi hal terpenting dalam mengembangkan keterampilan proses yang lain.

Melatihkan aspek keterampilan mengklasifikasi kepada peserta didik selama proses pembelajaran memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam menjawab beberapa soal yang berkaitan dengan aspek mengklasifikasi dibandingkan dengan kelas yang tidak secara langsung dilatih kemampuan mengklasifikasinya selama proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari banyaknya jumlah peserta didik pada kelas dengan penerapan pkps yang mampu menjawab soal tipe mengklasifikasi dengan benar jika dibandingkan dengan kelas yang tidak menerapkan pkps. Menurut Dimiyati dan Moedjiono (2009), bahwa mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek dan berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek yang dimaksud.

Aspek komunikasi pada keterampilan proses sains, memberikan peserta didik kemampuan dalam mengkomunikasikan beberapa hal yang sebelumnya telah diamati. Selama proses pembelajaran keterampilan berkomunikasi cukup sering dilakukan baik secara lisan maupun tulisan dalam menyampaikan hasil yang telah diamati namun keterampilan ini tidak diterapkan pada tahapan evaluasi peserta didik.

Kemampuan prediksi peserta didik selama proses pembelajaran cukup baik terlihat dari kemampuan peserta didik dalam melihat hubungan sebab akibat pada objek yang diamati, peserta didik dapat menyampaikan prediksinya terhadap suatu objek yang diamati setelah diberikan permasalahan. Melatih kemampuan memprediksi kepada peserta didik secara tidak langsung membangun peningkatan pemahaman konseptual peserta didik terhadap suatu hal. Hal ini sesuai dengan penjelasan Kasmer (2008) dimana hasil keseluruhan prediksi memberi kesan relevan dan valid dalam membangun peningkatan pemahaman konseptual.

Pengaplikasian pendekatan keterampilan proses sains peserta didik secara aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam menganalisis, pada akhirnya membantu peserta dalam memahami suatu materi, hal ini selaras dengan pendapat Abungu, Okere dan Wachanga (2014) menyatakan keterampilan proses sains membantu peserta didik memperoleh pemahaman tentang materi yang lebih bersifat memori jangka panjang yang nantinya mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan penerapan pendekatan keterampilan proses sains pada materi sistem organisasi kehidupan di kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo memiliki kategori baik sekali dan ada Pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonomulyo pada materi sistem organisasi kehidupan.

Referensi

- Abungu, H. E., Okere, M. I. O., & Wachanga, S. W. (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. <https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n6p359>
- Dahar, R. W. (2011). *Teori - Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga.
- Darmadi, H. (2019). *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi: Konsep Dasar, Teori, Strategi dan Implementasi dalam Pendidikan Globalisasi* (April 2019). Banten. An1mage.

- Dewi, R. S. (2015). *Pengaruh PKPS terhadap KPS siswa pada konsep suhu dan kalor*.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Hartono. (2007). Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Program Pendidikan Jarak Jauh S1 PGSD. *Proceeding of The First International Seminar on Science Education*.
- Haryono. (2006). Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 7 (1), 1–13.
- Huppert, J., Lomask, S. M., Lazarowitz, R., & Lomask, S. M. (2010). Computer simulations in the high school : Students ' cognitive stages , science process skills and academic achievement in microbiology. *International Journal of Science Education*. 24 (8), 803–821.
- Ikhsan, M. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Tema 9 Siswa Kelas V SDN 015 Samarinda Tahun 2017/2018. *Jurnal Pendas Mahakam*. 3 (3), 194–199.
- Kamalia, P. (2010). *Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Untuk Guru SMP*. Pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan ilmu pengetahuan alam.
- Kasmer, L. (2008). "The Role of Prediction in the Teaching and Learning of Algebra". *Doctoral Dissertation*. Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses database.
- Ningsih, S., Karim, H., & B., N. (2017). Pengaruh Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai The Effect of Applied Science Process Skill Approach in Biology Learning Result of Students Class X in SMA Negeri 6 Sinjai. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, 425–430.
- Noviyanti, R., Achmad, A., & Yolida, B. (2015). *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem*. Universitas Lampung.
- Sari, P. M., Sudargo, F., & Priyandoko, D. (2018). Correlation among science process skill , concept comprehension , and scientific attitude on regulation system materials Correlation among science process skill , concept comprehension , and scientific attitude on regulation system materials. *Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012008>
- Yamtinah, S., Haryono, M. B., & Shidiq, A. S. (2016). Pelatihan Guru Kimia SMA dalam Mengembangkan Tes Jenis Testlet dan Profil individu untuk mengukur KPS. *Prosiding Seminar Nasional Pend. Sains*.

<i>Dwi Rahayu Dini</i>	Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: rahayud626@gmail.com
<i>Nurhayati B</i>	M.Pd, Dr, Prof. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: nurhayati.b@unm.ac.id
<i>Syamsiah</i>	M. Si., Dr. Dra. Dosen, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: syamsiah.msi@gmail.com