

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

Surya Ningsih*, Hilda Karim, Nurhayati B.

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar
email:suryaningsihsumul@gmail.com

Abstract: *This research aimed to know the effect of applied science process skill approach in biology learning result of student's class X in SMA Negeri 6 Sinjai on plants material. This research is semi experimental with design of Pretest Posttest Only Control Group Design. Sample of this research chosen by random sampling technique. Before the student given treatment the research conducted a pretest to know the students prior achievements, and after that the students are given a posttest to know the students final achievements. The collect data is analyzed statically by using descriptive and hypothesis test inferentially by using t test with significant standard 0,05. The result of the testing analysis is $0,001 < 0,05$ so that H_0 is refused and H_1 is accepted. This result show that there is any effect of applied science process skill approach in students learning on plants material in SMA Negeri 6 Sinjai.*

Keywords: *learning result, science process skill approach.*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mempersiapkan dan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan sangatlah penting untuk meningkatkan potensi pada diri manusia secara optimal. Pendidikan dapat melalui proses pembelajaran, baik formal maupun informal. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar serta terjadi pertukaran gagasan atau ide antara guru dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar.

Interaksi peserta didik didalam kelas terjadi serangkaian hubungan timbal balik guru dan peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan peserta didik ini merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses pembelajaran. Pada kenyataan yang kita lihat di sekolah-sekolah, proses pembelajaran dikelas menjadi tidak efektif karena guru seringkali terlalu aktif dan lebih dominan di dalam proses pembelajaran, sementara peserta didik dibuat pasif. Guru sebagai pendidik seharusnya tidak mendominasi kegiatan, tetapi membantu menciptakan kondisi yang kondusif serta memberikan motivasi dan bimbingan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dan kreativitasnya, melalui interaksi belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi 4 September 2017 di kelas X MIA 1 SMA Negeri 6 Sinjai dan informasi dari guru bidang studi biologi temukan masalah di kelas yaitu masih rendahnya hasil belajar peserta didik. Rendahnya hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suasana belajar yang didominasi oleh guru, dimana guru lebih berperan aktif dibandingkan peserta didik sehingga peserta didik cenderung pasif. Guru lebih menekankan pada penguasaan konsep, dimana guru hanya memberikan serangkaian latihan dan soal. Selain itu keterampilan proses ilmiah peserta didik juga tidak berkembang karena sangat jarang dilakukan kegiatan praktikum.

Upaya guru untuk meningkatkan kualitas peserta didik dalam proses pembelajaran salah satunya adalah menerapkan pendekatan keterampilan proses sains

dalam proses pembelajaran. Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pengajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains. Kaitannya dengan keterampilan proses dalam pembelajaran, guru menciptakan bentuk kegiatan pengajaran yang bervariasi, agar siswa terlibat dalam berbagai pengalaman. Karena kelebihan keterampilan proses membuat siswa menjadi bersifat kreatif, aktif, terampil dalam berpikir dan terampil dalam memperoleh pengetahuan. Dengan keterampilan maka siswa dapat mengasah pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar (Sagala, 2010).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengadakan penelitian tentang "Pengaruh Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai Materi Tumbuhan".

2. Metode Penelitian

a) Instrumen dan Prosedur

Instrument penelitian untuk tes objektif dibuat oleh peneliti dalam bentuk soal pilihan ganda yang sudah di validasi. Soal pilihan ganda yang dibuat terdiri dari 40 nomor dengan jumlah pilihan yaitu 5 butir pilihan. Digunakan pula lembar observasi untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan aspek keterampilan proses sains peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Observer dalam penelitian ini adalah teman.

Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan. Masing-masing pertemuan 3x45 menit. Sebelum diberikan perlakuan peserta didik terlebih dahulu dilakukan pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan awal peserta didik, selanjutnya empat kali pertemuan digunakan untuk pemberian perlakuan (kegiatan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains). Dilakukan pemberian *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik. Materi yang diajarkan adalah tumbuhan dengan lima aspek keterampilan proses sains yaitu mengamati, mengklasifikasikan, menanya, mengkomunikasikan dan menyimpulkan.

b) Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial uji t untuk hasil belajar dengan menggunakan sistem *Statistical Package for Social Science (SPSS) versi 20.0*.

3. Hasil Penelitian

Nilai statistik deskriptif yang menggambarkan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Nilai Hasil Belajar Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai

Statistik Deskriptif	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel	29	29	30	30
Minimum	12.50	50.00	20.00	70.00
Maksimum	45.00	87.50	45.00	90.00
Mean	27.33	73.02	32.08	79.91
Median	25.00	1.52	32.50	78.75
Std. Deviation	9.45	8.17	6.66	5.70
Variansi	89.26	66.69	44.43	32.53
Range	32.50	37.50	25.00	20.00

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai

Kategori	Pr edi kat	Kelompok Kontrol				Kelompok Eksperimen			
		Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
		F	Persen- tase	F	Persen- tase	F	Persen- tase	F	Persen- tase
Sangat Baik (88- 100)	A	0	0	1	3,45	0	0	4	13,33
Baik (74 - 87)	B	0	0	12	41,38	0	0	21	70,00
Cukup (60 - 73)	C	0	0	15	51,72	0	0	5	16,67
Kurang (< 60)	D	29	100	1	3,45	30	100	0	0,00
Jumlah		29	100	29	100	30	100	30	100

Tabel 3. Hasil Observasi Keterlaksanaan Keterampilan Proses Sains

Aspek KPS	Persentase Keterlaksanaan
Menanya	73,33%
Mengamati	100,00%
Mengklasifikasikan	100,00%
Mengomunikasikan	75,83%
Menyimpulkan	94,17%

Ringkasan hasil uji hipotesis dengan uji t terlihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample T Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)
nilai	Equal variances assumed	1.378	.245	-3.682	.001

Hasil uji hipotesis Berdasarkan hasil pengujian diatas, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < \alpha (0,05)$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi tumbuhan di SMA Negeri 6 Sinjai.

4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil *pretest* peserta didik sebelum dibelajarkan dengan pendekatan keterampilan proses sains masih dalam kategori kurang. Hal ini berarti peserta didik belum memiliki pemahaman mengenai tumbuhan. Kemungkinan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik hanya sekedar melihat saja tumbuhan di sekitarnya tanpa ada rasa ingin tahu dan penasaran untuk lebih mengenal tumbuhan itu sendiri sehingga berdampak pada rendahnya nilai peserta didik. Hasil *pretest* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, ini berarti bahwa pengetahuan awal peserta didik terhadap materi tumbuhan dapat dikatakan setara.

Hasil analisis data deskriptif menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelompok kontrol. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen mengalami rata-rata peningkatan 79.91 sebagai kategori baik dari 32.08 sebagai kategori kurang. Peningkatan tersebut ditunjang oleh pendekatan pembelajaran keterampilan proses sains yang sepenuhnya dilakukan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berproses dan menjalani metode ilmiah yang dimulai dari melakukan proses

mengamati, mengklasifikasikan, menanya, mengkomunikasikan hingga menarik kesimpulan berdasarkan yang dilakukan saat dan setelah kegiatan praktikum sehingga memberikan efek ingatan yang lebih tajam dan bertahan lama. Hal senada diungkapkan Annisa, Tresnoningtiast Mutiara, dll. (2014), pendekatan keterampilan proses sains dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dan memberikan efek ingatan yang lebih tajam dan bertahan lama mengenai materi yang dipelajari.

Peningkatan hasil belajar ini juga ditunjang dengan pembelajaran bermakna. Peserta didik mengalami aktivitas positif selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran terlihat bahwa suasana belajar menjadi hidup sebab peserta didik ikut aktif dalam pembelajaran. Peserta didik melakukan proses pengamatan dan pengklasifikasian pada berbagai jenis tumbuhan. Selain itu pada proses pembelajaran di kelas peserta didik yang belajar dengan pendekatan keterampilan proses mengembangkan konsep yang mereka buat dengan pengetahuannya sendiri dan sesama temannya. Peserta didik lebih berani mengemukakan dan mengembangkan ide-ide yang mereka temukan tanpa takut salah dan menerima masukan dari peserta didik yang lain. Kondisi seperti ini membuat peserta didik tidak merasa jenuh dalam proses belajar mengajar sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Meningkatnya hasil belajar peserta didik dapat pula diakibatkan oleh tersedianya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibuat untuk setiap pertemuan dengan petunjuk/cara kerja yang telah disediakan pada LKPD sehingga dalam proses pembelajaran lebih terarah dan memudahkan peserta didik tumbuhan dengan pendekatan keterampilan proses sains. Nurhayati, Jumadi, & Faisal (2016) dalam penelitiannya bahwa pelaksanaan pembelajaran didukung ketersediaan lembar kerja mahasiswa (LKM). LKM yang dikembangkan berperan penting dalam mendukung pembelajaran melalui kegiatan pengamatan atau pun percobaan. Isi LKM, diorganisasikan secara runtut dan sistematis, agar mahasiswa mudah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan melalui LKM.

Berbeda dengan proses pembelajaran pada kelas kontrol, rata-rata peningkatan 73.02 sebagai kategori cukup dari 27,33 sebagai kategori kurang. Peningkatan yang terjadi dikelompok kontrol tidak berbeda jauh dengan kelompok eksperimen. Hal ini disebabkan karena pada kelompok kontrol juga disediakan LKPD namun tanpa pendekatan keterampilan proses sains. Pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan konvensional. Peserta didik dituntut mengingat konsep bukan diajak melakukan kegiatan untuk mendapatkan darimana konsep itu diperoleh, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh pada lama tidaknya penyimpanan pengetahuan di dalam memori peserta didik. Selain pemberian LKPD, soal test hasil belajar peserta didik yang diberikan pada pretest dan posttest hanya aspek mengamati dan menanya. Tidak mewakili semua aspek keterampilan proses sains yang telah dilaksanakan disetiap pembelajaran.

Keterlaksanaan keterampilan proses sains dapat diketahui dengan observasi kegiatan belajar mengajar selama pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses sains berlangsung. Observasi yang dilakukan mengacu pada lembar observasi yang telah dibuat sesuai dengan aspek-aspek KPS.

Data hasil observasi keterlaksanaan keterampilan proses sains pada kelas eksperimen peserta didik secara keseluruhan ini tergolong sangat baik. Aspek KPS untuk aspek mengamati mencapai persentase 100%. Semua peserta didik melakukan proses pengamatan dan mengamati ciri-ciri tumbuhan lumut, paku, gymnospermae dan angiospermae. Untuk aspek mengklasifikasikan mencapai persentase 100%. Selama

proses pembelajaran semua peserta didik melakukan proses klasifikasi dan membedakan setiap jenis tumbuhan lumut, paku, gymnospermae dan angiospermae. Aspek menyimpulkan dalam kategori sangat tinggi dengan persentase keterlaksanaan 94,17% dimana hampir semua peserta didik melakukan proses penarikan kesimpulan. Untuk aspek mengkomunikasikan dalam kategori tinggi dengan persentase 75,83%. Sementara aspek menanya masih dalam kategori sedang dengan presentase 73.33%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa masih ada peserta didik yang masih kurang terampil dalam hal menanya dan berkomunikasi. Hal ini disebabkan karena peserta didik peserta didik tidak terbiasa dalam proses berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan saat proses pembelajaran. Pembelajaran sering kali hanya berpusat pada guru (*teaching center*) yang tidak mengharuskan peserta didik untuk sering berkomunikasi. Selain itu peserta didik masih merasa kurang percaya diri dan takut salah dalam mengajukan pertanyaan.

Sesuai dengan pendapat Siswanto, dkk (2016), rendahnya keterampilan menanya dan berkomunikasi disebabkan oleh guru yang jarang melatih siswanya untuk terampil dalam berkomunikasi seperti menyampaikan pendapat atau gagasan. Pada umumnya siswa merasa takut dan kurang percaya diri bahwa yang mereka lakukan adalah benar. Siswa ragu-ragu dan tidak berani untuk menjawab pertanyaan, bertanya atau bahkan menyampaikan pendapat, kecuali jika diperintah oleh guru secara langsung.

Berdasarkan perbedaan rata-rata hasil belajar biologi antara kedua kelas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains lebih baik dengan pendekatan konvensional. Berdasarkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang lebih kecil daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa Kelas X SMA Negeri 6 Sinjai pada pokok bahasan tumbuhan.

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah (1) Hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan keterampilan proses sains mengalami peningkatan dari nilai *pretest* kategori kurang mencapai nilai *posttest* kategori sangat baik. (2) Hasil belajar peserta didik yang tidak dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan keterampilan sains mengalami peningkatan mengalami peningkatan dari nilai *pretest* kategori kurang mencapai nilai *posttest* kategori baik. (3) Aspek keterlaksanaan aspek keterampilan proses sains secara keseluruhan dalam kategori sangat baik. (4) Ada pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi tumbuhan Kelas X IPA SMAN 6 Sinjai.

Referensi

- Anisa, Tresnoningti Mutiara, dkk. (2014). *Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan Lembar Kerja Siswa pada Pembelajaran Kimia*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 8. No.2. Hal. 1398-1408.
- Nurhayati, Jumadi, O., & Faisal. (2016). Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Mata Kuliah Biologi Dasar. *Jurnal Pendidikan Insani* 19 (1), 47-55.

Sagala, Syaiful. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.

Siwanto, dkk. (2016). *Keterampilan Proses Sains dan Kemandirian Belajar Siswa: Profil dan Setting Pembelajaran untuk Melatihkannya*. Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika. 2 (2), 190 - 202