

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PRAKTIKUM TERHADAP AKTIVITAS DAN KETERAMPILAN PROSES SISWA

Eni Yunita¹, Tri Jalmo², Rini Rita T. Marpaung²

Email: niyunita92@gmail.com HP: 085764790698

ABSTRAK

This research aimed to know the effect of practical method for student's learning activities and process skills. This research design was pretest-posttest non equivalent group. The samples were IVA and IVB chosen by purposive sampling. The data of this research were quantitative got from average of pretest, posttest, and gain value with statistic program by t-test and U-test analysis and qualitative data got from observation of learning activities by descriptive analysis. The result showed the practical method can improve student's learning activity with the average score of all aspect in experiment class was very high criteria (90%). Besides, the student's process skill improved, that were observation, communication, prediction, classification, and inferention with average of gain was 0,68. Thus, learning practice method use has significant influent to improve student's learning activities and process skill.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode praktikum terhadap aktivitas belajar dan keterampilan proses siswa. Desain penelitian ini adalah pretest-postes kelompok tak ekuivalen. Sampel penelitian ini adalah kelas IVA dan IVB yang dipilih dari populasi secara *purposive sampling*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari rata-rata nilai pretes, postes, dan *gain* kemudian dianalisis secara statistik dengan uji t dan uji U serta data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas belajar siswa kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan nilai rata-rata semua aspek pada kelas eksperimen berkriteria sangat tinggi (90%). Selain itu, terjadi peningkatan pada keterampilan proses siswa, yaitu mengamati, mengkomunikasikan, memprediksi, mengklasifikasi, dan menginferensi dengan rata-rata *gain* 0,68. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan metode praktikum berpengaruh signifikan dalam meningkatkan aktivitas belajar dan keterampilan proses siswa.

Kata kunci : aktivitas belajar, keterampilan proses siswa, metode praktikum

¹ Mahasiswa Pendidikan Biologi

² Staf Pengajar

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam diartikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data melalui eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Trianto, 2012: 151). Dalam Standar Isi Kurikulum 2006 dinyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan dengan inkuiri ilmiah karena dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Trianto (2012: 152) bahwa dalam pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat, hal ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Keterampilan dalam mencari tahu atau berbuat tersebut dinamakan dengan keterampilan proses.

Pembelajaran IPA tidak dapat dipisahkan dari metode ilmiah yaitu keterampilan proses. Berdasarkan BSNP (2007: 12), melalui kerja ilmiah, peserta didik dilatih untuk memanfaatkan fakta, membangun konsep, prinsip, teori sebagai dasar untuk berpikir kreatif, kritis, analitis, dan divergen. Para ilmuwan dan pendidik setuju bahwa cara terbaik dalam mempelajari sains adalah melalui pendekatan yang mengaktifkan fisik dan pikiran dengan cara mengobservasi, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, menyelidiki dan menjelaskan apa yang ada dan terjadi didunia ini dengan metode para ilmuwan. Salah satu pendekatan yang memenuhi kriteria tersebut adalah keterampilan proses.

Pada kenyataannya, kondisi yang sering ditemui dalam pembelajaran sains di sekolah adalah pelaksanaan pembelajaran sains yang sangat lekat dengan pendekatan isi daripada pendekatan proses. Pembelajaran hanya menekankan pada pemberian materi sains secara lengkap, tanpa

menekankan pada aktivitas untuk berbuat dan tanpa menekankan pada pengembangan keterampilan proses siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV SD Negeri 1 Pariaman Kabupaten Tanggamus pada Mei 2013, diperoleh informasi bahwa dalam proses belajar IPA di kelas sebagian besar siswa masih bersifat pasif. Metode yang digunakan adalah ceramah atau mencatat materi dari buku sumber sehingga materi yang dipelajari cenderung dihapalkan sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa tidak optimal. Hal ini sesuai dengan rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada materi akar tumbuhan dan fungsinya yaitu 52 dengan kriteria ketuntasan minimum sebesar 70.

Beberapa penyebab hasil belajar yang kurang optimal antara lain yaitu metode dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA diduga kurang sesuai dengan hakekat pembelajaran dari IPA itu sendiri. Metode yang digunakan dalam penyampaian materi kurang memfasilitasi siswa untuk

mengembangkan aktivitas belajar dan keterampilan proses siswa.

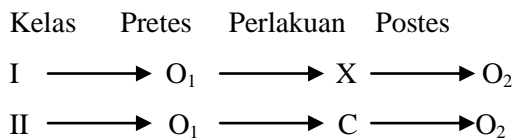
Mengingat pentingnya keterampilan proses dalam pembelajaran IPA, maka perlu diterapkan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut. Salah satu metode pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan aktivitas belajar dan keterampilan proses siswa adalah metode praktikum. Dengan menggunakan metode praktikum siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dari proses yang dilakukan tersebut maka metode praktikum akan meningkatkan keterampilan proses siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Anggraini (2012: ii) dan Ependi (2013: 45) yang menyimpulkan bahwa penerapan metode praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Metode Praktikum Terhadap Aktivitas Belajar dan Keterampilan Proses Siswa Pada Materi Pokok Akar Tumbuhan”.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2013 di SD Negeri 1 Pariaman Kabupaten Tanggamus. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV_A (sebagai kelas eksperimen) dan kelas IV_B (sebagai kelas kontrol) yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Penelitian ini menggunakan desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen.



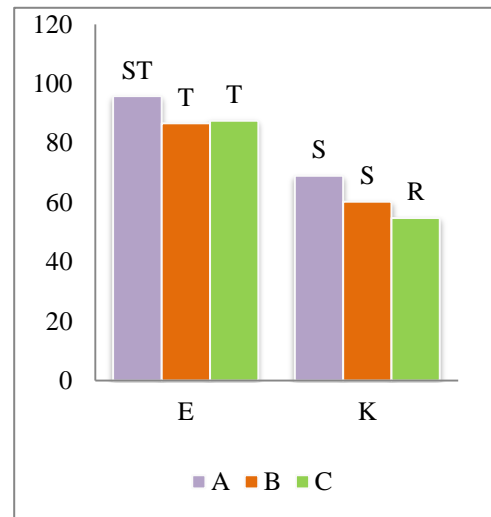
Keterangan: I = Kelas eksperimen (kelas IV_A); II = Kelas kontrol (kelas IV_B); X = Pembelajaran menggunakan metode praktikum; C = Pembelajaran menggunakan metode diskusi; O₁ = Pretes; O₂ = Postes

Gambar 1. Desain penelitian (modifikasi dari Purwanto dan Sulistyastuti, 2007: 90).

Data pada penelitian ini adalah data kualitatif berupa aktivitas belajar siswa yang dianalisa secara deskriptif serta data kuantitatif berupa keterampilan proses siswa yang diperoleh dari nilai selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk *gain* dan dianalisis secara statistik dengan uji *t* dan uji *U*.

Hasil Penelitian

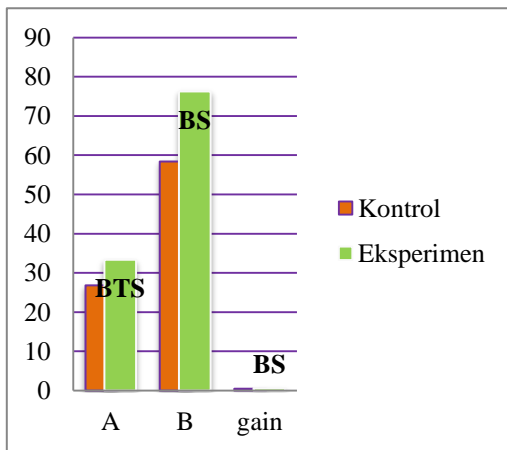
Hasil penelitian ini berupa data aktivitas belajar siswa (Gambar 2) dan keterampilan proses siswa (Gambar 3).



Ket.: E= Eksperimen, K= Kontrol, A= Mengamati, B= Mendiskusikan, C= Merumuskan Ide/gagasan, ST= Sangat Tinggi, T= Tinggi, R= Rendah.

Gambar 2. Data aktivitas belajar siswa

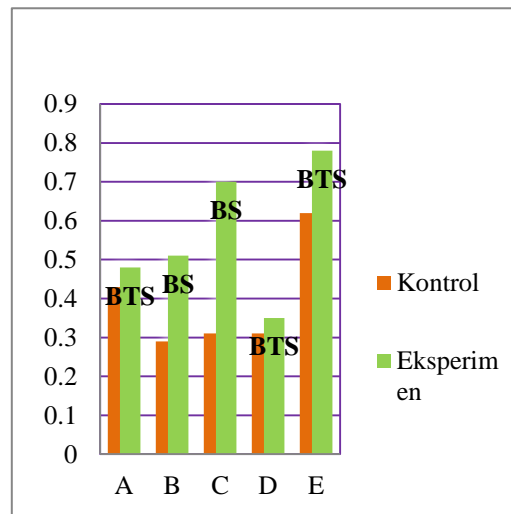
Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki kriteria sangat tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol, indikator aktivitas belajar siswa mengamati dan mendiskusikan memiliki kriteria sedang kemudian pada indikator merumuskan ide atau gagasan memiliki kriteria rendah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Data keterampilan proses siswa diperoleh dari nilai postes dan postes yang selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.



Ket.: A=Pretest, B=Posttest, BS=Berbeda Signifikan; BTS=Berbeda Tidak Signifikan.

Gambar 3. Hasil uji statistik terhadap nilai *pretes*, *postes*, dan *gain*

Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwa nilai *pretest* keterampilan proses siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah berbeda tidak signifikan, nilai *postest* dan *gain* keterampilan proses siswa pada kelas eksperimen dan kontrol adalah berbeda signifikan. Hasil rata-rata *gain* setiap indikator keterampilan proses oleh siswa dapat dilihat pada gambar 4.



Ket.: A=Mengamati, B=Mengkomunikasikan, C=Memprediksi, D=Mengklasifikasi, E=Menginferensi, BS=Berbeda Signifikan, BTS=Berbeda Tidak Signifikan.

Gambar 4. Hasil uji statistik terhadap *gain* indikator keterampilan proses siswa

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwa rata-rata *gain* indikator mengamati, mengklasifikasi, dan menginferensi pada kelas eksperimen dan kontrol

adalah berbeda tidak signifikan. Sedangkan rata-rata *gain* indikator mengkomunikasikan dan memprediksi pada kelas eksperimen dan kontrol adalah berbeda signifikan.

Pembahasan

Hasil analisis data uji statistik pada *gain* keterampilan proses siswa pada kelas yang menerapkan metode praktikum adalah meningkat secara signifikan (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan pernyataan Trianto (2010: 10), yaitu praktik belajar berarti suatu inovasi pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami teori/konsep-konsep pengetahuan melalui pengalaman belajar praktik-empirik. Metode praktikum membantu siswa meningkatkan keterampilan proses sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap teori atau konsep yang dipelajari. Peningkatan ini dikarenakan dalam proses pembelajaran terdapat kegiatan pengamatan secara langsung, mulai dari melihat, mengukur, dan menggambar, sehingga menimbulkan aktivitas belajar yang tinggi. Sesuai

dengan pendapat Arsyad (2008: 8), semakin banyak alat indera yang digunakan dalam menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan.


Selama pembelajaran dengan metode praktikum, siswa dituntut aktif dalam melakukan aktivitas belajar “mengamati”, “mendiskusikan”, dan “merumuskan ide atau gagasan”. Persentase dari ketiga indikator aktivitas belajar siswa yang diamati tersebut memiliki kriteria sangat tinggi, hal ini dapat dilihat pada gambar 2. Berdasarkan uraian tersebut, dapat diartikan bahwa dengan memberikan pengalaman langsung melalui metode praktikum maka aktivitas belajar siswa akan meningkat dan menyebabkan peningkatan keterampilan proses siswa sehingga mengakibatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi atau konsep akan bertahan dalam waktu yang relatif lama.

Pada hasil perhitungan masing-masing indikator keterampilan proses siswa,

tidak semua indikator mengalami peningkatan yang berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Perbedaan yang signifikan terjadi pada indikator keterampilan proses “mengkomunikasikan” dan “memprediksi”, sedangkan perbedaan yang tidak signifikan terjadi pada indikator keterampilan proses “mengamati”, “mengklasifikasi”, dan “menginferensi” (Gambar 4). Peningkatan setiap indikator keterampilan proses siswa tersebut selain disebabkan oleh aktivitas belajar yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran, juga didukung oleh adanya LKS yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran. LKS yang digunakan dalam metode praktikum sebagai penunjang siswa dalam proses pembelajaran dan mengarahkan pada keterampilan proses sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.

Berikut disajikan contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan LKS untuk indikator mengkomunikasikan.

N	Nama	Gambar	Letak	Panja	Fungsi akar
---	------	--------	-------	-------	-------------

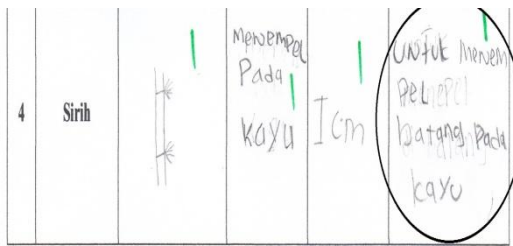
o	tumbuhan		akar	ng akar	pada tumbuhan
1	Bayam		di tanah	29 cm	menerapir yang ada di dalam tanah

Gambar 5. Contoh jawaban untuk indikator “mengkomunikasikan”

Komentar: jawaban di atas mendapat skor maksimal yaitu 4, karena siswa telah mampu mengkomunikasikan hasil pengamatan yaitu menggambar, mengukur, dan menyebutkan letak akar.

Keterampilan proses siswa “mengkomunikasikan” dan “memprediksi” mengalami peningkatan yang berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran dengan metode praktikum siswa mengamati secara langsung sehingga mampu mengkomunikasikan dan memprediksikan suatu objek dengan baik. Sebagian besar siswa mampu menjawab pertanyaan pada LKS terkait indikator mengkomunikasikan (Gambar 5) dan memprediksi (Gambar 6). Berikut contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan LKS dengan indikator “memprediksi”.

N o	Nama tumbuhan	Gambar	Letak akar	Panjang akar	Fungsi akar pada tumbuhan
-----	---------------	--------	------------	--------------	---------------------------



Gambar 6. Contoh jawaban untuk Indikator “memprediksi”

Komentar: jawaban di atas menunjukkan bahwa siswa telah mampu memprediksi fungsi akar berdasarkan letak akar dengan benar.

Keterampilan proses siswa “mengamati”, “mengklasifikasi”, dan “menginferensi” mengalami peningkatan yang berbeda tidak signifikan dengan kelas kontrol, hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam mengemukakan hasil pengamatan terhadap susunan akar tumbuhan dalam LKS. Menurut Percival dan Ellington (dalam Muhsayani, 2011:14), salah satu kelemahan praktikum yaitu bagi siswa yang berusia muda, kemampuan rasional mereka masih terbatas. Siswa diduga belum mampu mengungkapkan pemikiran dari yang mereka lihat. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS terkait


indikator “mengamati” tersebut disajikan dalam gambar 7 berikut.

No	Nama Tumbuhan	Susunan akar		Jenis akar
		Besar akar (sama/tidak sama) 2	Panjang akar (sama/tidak sama) 0	
1.	Pepaya	Pokok sama	Pendek	Tonjolan
2	Rumput	Sama	Panjang	Setabuk

Gambar 7. Contoh jawaban untuk indikator “mengamati”

Komentar : jawaban siswa di atas tidak memperoleh skor maksimal karena siswa belum mampu mengungkapkan gejala yang tampak dari panjang akar yang mereka amati.

Peningkatan *gain* “menginferensi” berbeda tidak signifikan dengan kelas kontrol, hal tersebut dikarenakan melalui proses pembelajaran yang dilakukan sebagian besar siswa pada kedua kelas mampu mengkaitkan hasil pembelajaran dengan pengalaman atau konsep yang telah ada. Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS terkait indikator “menginferensi” yang disajikan dalam gambar 8 berikut.

No	Nama tumbuhan	Gambar	Letak akar	Panjang akar	Fungsi akar pada tumbuhan
5	Singkong		Di bawah tanah	9 cm	untuk menyerap air dari jal. hara dari lingkungan sekitarnya.

Gambar 8. Contoh jawaban untuk indikator “menginferensi”

Komentar : berdasarkan dari jawaban di atas, dapat diketahui bahwa siswa telah mampu menginferensi fungsi akar berdasarkan gejala yang terlihat.

Keterampilan proses “mengklasifikasi” mengalami peningkatan, yaitu dari kriteria tinggi menjadi sangat tinggi dengan *gain* yang diperoleh sebesar 0,35 atau berkriteria sedang. Baik pada kelas kontrol maupun eksperimen, sebagian besar siswa memiliki *gain* sebesar nol. Hal ini disebabkan skor *pretest* sebagian besar siswa telah mencapai maksimal, sehingga dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan “klasifikasi” terlalu mudah. Peningkatan *gain* “mengklasifikasi” berbeda tidak signifikan dengan kelas kontrol dapat juga disebabkan karena sebagian besar

siswa telah terbiasa dalam mengidentifikasi suatu objek berdasarkan sifat yang dimiliki sehingga mampu menjawab pertanyaan dengan indikator keterampilan proses “mengklasifikasi” pada LKS dengan benar. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS terkait indikator

4. Berdasarkan hasil diskusi dengan kelompokmu, kesimpulan apa yang dapat diperoleh ? 1

Jawab :

Jenis akar Pepaya adalah akar tunggang

2 dan akar serabut

Jenis akar Rumput Jepang adalah akar

serabut

Gambar 9. Contoh jawaban untuk indikator “mengklasifikasi”

Komentar : berdasarkan dari jawaban di atas, dapat diketahui bahwa siswa telah mampu mengelompokkan akar berdasarkan susunannya.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode praktikum terhadap keterampilan proses siswa pada materi pokok akar tumbuhan. Hasil yang diperoleh ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Anggraini (2012: ii) dan Ependi (2013: 45) yang

menyimpulkan bahwa penerapan metode praktikum pada proses pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan proses siswa secara signifikan.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses siswa secara signifikan serta berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan peneliti lain yang akan menerapkan metode praktikum sebaiknya bekerja tim dengan guru lain untuk membantu pengawasan saat pelaksanaan praktikum, cermat dan tepat dalam mempertimbangkan waktu dalam setiap langkah pembelajaran, serta menyesuaikan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa perlu dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

Daftar Pustaka

- Anggraini, B. 2012. *Penerapan Praktikum dengan Model Pembelajaran Student Team Achievement Divisions (STAD) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa*, Skripsi. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Arsyad, A. 2008. *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo. Jakarta : Persada.
- BSNP. 2007. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Ependi. 2013. *Pengaruh Pemanfaatan Alat Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Muhdayani, A. 2011. *Penerapan Metode Praktikum di Kelas III Sekolah Dasar*. UPI Bandung. (online) (<http://repository.upi.edu/view.php?7674> diakses pada 30 Mei 2013 pukul 16:15 WIB).
- Purwanto dan Sulistyastuti. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

_____. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.