

Penggunaan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA di SD Meningkatkan Kualitas dan Hasil Belajar

Erlita¹ dan Kamaluddin^{2*}

*kamaluddinuntad@yahoo.co.id

¹ SDN 15 Palu

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako

ABSTRAK

Kurangnya keterlibatan siswa pada kegiatan pembelajaran IPA berdampak pada rendahnya pemahaman konsep, bahkan dapat menyebabkan terjadinya kesalahan konsep. Keadaan seperti ini telah terjadi di kelas IV SDN 15 Palu. Beberapa contoh pemahaman konsep IPA yang salah: (1) Masih sejumlah siswa yang belum mampu menginterpretasi benda-benda yang ditarik oleh magnet, dengan menganggap bahwa semua jenis logam ditarik oleh magnet; (2) kertas karton tidak dapat ditarik oleh magnet sehingga tidak dapat ditembus oleh gaya magnet; (3) demikian halnya kurangnya kemampuan siswa dalam hal memprediksi nyala lampu dalam suatu rangkaian listrik sederhana misalnya: nyala lampu yang dekat dengan kutub positif baterai lebih terang dari nyala lampu yang berjauhan dengan kutub positif, bahkan ada siswa yang menjawab bahwa lampu didekat kutub negatif tidak menyala. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian tindakan kelas yang menggunakan keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas IV SDN 15 Palu dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari beberapa tahap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari tingginya aktivitas siswa berdasarkan penilaian sikap dan psikomotor selama proses pembelajaran, baik pada siklus I maupun pada siklus II. Dilihat dari kuantitas menunjukkan hasil belajar yang sangat bagus, diperoleh ketuntasan klasikal 83% pada siklus I, dan 78% pada siklus II.

Kata kunci : Hasil Belajar, Keterampilan Proses Sains

I. PENDAHULUAN

Dimensi proses mendapatkan ilmu yang seringkali terlupakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD). Pembelajaran didasarkan atas ketercapaian target kurikulum, sehingga jalan yang mereka tempuh adalah memberikan ceramah pada siswa tentang segala sesuatu yang terdapat pada buku teks. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran hanya sebatas pada mendengar dan melihat guru dalam menyampaikan materi ajar. Gambaran tersebut sebetulnya bukanlah gambaran guru mengajar tetapi guru "memberi tahu". Pengetahuan siswa yang didapat dengan cara mendengarkan akan cepat terlupakan, bahkan mungkin tidak menggunakan logikanya dalam usaha memahami apa yang diberitahukan gurunya. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan rendahnya kualitas pembelajaran, sebab salah satu prinsip keberhasilan pembelajaran IPA di sekolah adalah keterlibatan siswa secara aktif (Darmodjo, 1993). Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran akan

membangkitkan motivasi untuk mau belajar IPA. Pembelajaran akan menjadi efektif karena siswa yang belajar dalam situasi yang menyenangkan (Mulyasa.E, 2005)

Kurangnya keterlibatan siswa pada kegiatan pembelajaran IPA dapat berdampak pada rendahnya pemahaman konsep IPA. Beberapa contoh pemahaman konsep salah siswa SD: (1) Masih sejumlah siswa yang belum mampu menginterpretasi benda-benda yang ditarik oleh magnet dengan menganggap bahwa semua jenis logam ditarik oleh magnet; (2) kertas karton tidak dapat ditarik oleh magnet sehingga tidak dapat ditembus oleh gaya magnet; (3) demikian halnya kurangnya kemampuan siswa dalam hal memprediksi nyala lampu dalam suatu rangkaian listrik sederhana misalnya: nyala lampu yang dekat dengan kutub positif baterai lebih terang dari nyala lampu yang berjauhan dengan kutub positif, bahkan ada siswa yang menjawab bahwa lampu didekat kutub negatif tidak menyala. Dampak kurangnya pemahaman konsep IPA pada siswa SD khususnya pada SD 15 Palu, dapat dilihat pada hasil belajar Tahun 2018/2019 yaitu 6,73.

Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas pembelajaran. Agar siswa ikut terlibat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran maka diperlukan strategi yang menerapkan sejumlah keterampilan yang sifatnya menyenangkan namun mencerdaskan. Salah satu keterampilan dalam pembelajaran IPA yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran adalah ketrampilan proses sains. Keterampilan proses sains membawa anak didik dalam menggunakan segenap inderanya dalam mengamati suatu obyek atau fenomena alam. Keterlibatan anak didik dalam pembelajaran sangat diperlukan pada anak usia SD utamanya dalam hal pengembangan sikap ilmiah yaitu: sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerja sama, sikap tidak putus asa, sikap bertanggung jawab, sikap berfikir bebas, dan sikap disiplin (Harlen, W, 1987). Untuk itu, dianjurkan hendaknya guru mengupayakan pengajaran IPA di SD melalui aktivitas kongkrit, karena perkembangan intelektual anak dan emosionalnya dipengaruhi langsung oleh keterlibatannya secara fisik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terlaksana dalam 2 putaran. Siswa yang dijadikan subyek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 15 Palu yang terdiri dari 25 orang siswa. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan 2 orang peneliti, 1 orang diantaranya guru SDN 15 Palu dan 1 orang dosen FKIP Universitas Tadulako dengan program Hibah Penugasan Dosen ke Sekolah (PDS) dari Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Ditjen Dikti Kemenristekdikti Tahun 2019. Lingkup penelitiannya adalah pembelajaran dengan tema selalu berhemat energi di kelas IV SD.

Penelitian ini dilakukan bersama guru IPA kelas IV SDN 15 Palu dalam mengidentifikasi masalah pembelajaran yang terjadi di kelas IV SDN 15 Palu. Berdasarkan hasil identifikasi masalah ditetapkan fokus dan rumusan masalah serta alternatif pemecahan masalahnya. Tahap selanjutnya adalah membuat perencanaan pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains. Implementasi pembelajaran yang telah direncanakan dilakukan oleh peneliti secara bergantian. Jika salah satu yang menjadi guru maka yang lainnya menjadi pengamat (*observer*).

Kegiatan pada observasi ini adalah mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa dapat melahirkan dua penilaian yaitu: (1) Penilaian afektif di antaranya: kerja sama, keaktifan, kejujuran dalam kegiatan pembelajaran. (2) Penilaian psikomotor berupa: melakukan pengamatan, pengukuran, melaksanakan eksperimen, menyajikan data, membuat kesimpulan. Akhir dari setiap siklus dilakukan tes yang bertujuan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains yang telah disusun pada tahap perencanaan. Selain mengamati aktivitas siswa juga dilakukan pengamatan terhadap guru, pengamatan yang ditujukan pada guru adalah kesesuaian rencana dengan implementasi pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains.

Data yang diperoleh dari hasil observasi, dianalisis secara bersama oleh tim peneliti. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada pendapat Miles & Huberman (1992:16) yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menyimpulkan data. Setelah data dianalisis kegiatan selanjutnya adalah, melakukan diskusi dengan tim peneliti berdasarkan hasil analisa data yang diperoleh. Data tersebut dikaji dan menjadi dasar untuk melakukan tindakan selanjutnya. Pertimbangan yang dilakukan adalah melihat ketercapaian indikator kinerja yang sudah ditetapkan. Jika indikator kinerja belum

tercapai maka peneliti menyusun kembali rencana tindakan (revisi) pada siklus berikutnya. Indikator kualitatif penelitian dapat dilihat dari dua aspek yaitu: aspek afektif dan aspek psikomotor dengan merujuk pada proporsi keberhasilan.

Penelitian ini dinyatakan berhasil secara kualitatif jika kedua aspek tersebut, baik aspek afektif, maupun aspek psikomotor telah berada dalam kategori baik atau sangat baik. Indikator kuantitatif penelitian ini dapat dilihat dari hasil tes pembelajaran diakhir suatu siklus. Penelitian ini dinyatakan berhasil secara kuantitatif jika persentase daya serap individu $\geq 65\%$ dan ketuntasan belajar klasikal $\geq 75\%$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat dilihat dari 2 aspek yaitu aspek afektif (sikap) dan aspek psikomotor (keterampilan).

1) Aspek afektif

Aspek afektif adalah sikap siswa yang diperlihatkan selama proses pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains. Sikap yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah: kerja sama, kejujuran, kedisiplinan, dan tanggung jawab selama proses pembelajaran. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh pengamat baik siklus 1 maupun siklus 2, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sikap (Afektif) Siswa dalam Pembelajaran yang Menggunakan Keterampilan Proses Sains

No	Sikap Siswa (Afektif)	Nilai	
		Siklus 1	Siklus 2
01	Kerja sama	S.Baik	S.Baik
02	Aktif dalam pembelajaran dan proses percobaan	S.Baik	S.Baik
05	Jujur dalam pembelajaran dan percobaan	S.Baik	S.Baik
06	Disiplin dalam pembelajaran dan percobaan	S.Baik	S.Baik
07	Bertanggung jawab dalam pembelajaran dan percobaan	S.Baik	S.Baik

2) Aspek Psikomotor

Aspek psikomotor yang diamati adalah Berbagai keterampilan proses yang terlaksana dalam pembelajaran. Keterampilan proses yang dimaksud adalah: Keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan menginterpretasi, keterampilan memprediksi, keterampilan melakukan eksperimen,

dan keterampilan menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Ber-dasarkan penilaian yang dilakukan oleh pengamat bak siklus 1 maupun siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Psikomotor Siswa dalam Pembelajaran yang Menggunakan Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Siswa (Psikomotor)	Nilai	
		Siklus 1	Siklus 2
01	Keterampilan melakukan pengamatan	S.Baik	S.Baik
02	Keterampilan mengkelassifikasi	S.Baik	S.Baik
03	Keterampilan menginterpretasi	Baik	S.Baik
04	Keterampilan memprediksi	Baik	Baik
05	Keterampilan melakukan eksperimen	S.Baik	S.Baik
06	Keterampilan menyimpulkan dan mengkomunikasikan	S.Baik	S.Baik

Aktifitas Guru

Observasi aktifitas guru bertujuan untuk melihat kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana pembelajaran. Hasil observasi baik pada siklus 1 maupun pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Observasi Guru dalam melaksanakan pembelajaran

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian	
		Siklus 1	Siklus 2
I	Pendahuluan		
	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran	S.Baik	S.Baik
	2. Memotivasi siswa	S.Baik	S.Baik
	3. Mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal siswa/ prasyarat	S.Baik	S.Baik
II	Kegiatan Inti		
	1. Mempersiapkan materi pokok yang mendukung tugas belajar kelompok dengan cara demonstrasi, eksperime, atau teks.	S.Baik	S.Baik
	2. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Baik	S.Baik
	3. Membimbing siswa dalam melakukan kegiatan belajar	Baik	S.Baik
	4. Mendorong dan membimbing dilakukannya kete-rampilan-keterampilan proses seperti: melakukan pengamatan, pengukuran, mengkelassifikasi, mem-perediksi, menginterpretasi, melakukan ekspe-rimen, mengkomunikasikan hasil.	Baik	Baik
	5. Membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD dengan benar	Kurang	Baik
	6. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran	Kurang	Baik
	7. Memberi bantuan kepada kelompok yang menga-lami kesulitan	Kurang	Baik
	8. Memberikan resitasi/umpang balik	Baik	Baik

III	Penutup		
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	Baik	Baik
	2. Memberikan penghargaan pada kelompok yang terbaik dan motivasi pada kelompok yang kurang baik	Baik	Baik
	3. Memberikan tugas rumah.	Baik	Baik

Hasil Penilaian Kognitif Siswa

Penilaian kognitif siswa dilakukan pada setiap akhir siklus. Berdasarkan analisis data yang dilakukan pada siklus 1 dan 2 diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kognitif Siklus I dan Siklus 2

No	Aspek yang dianalisis	Siklus 1	Siklus 2
1.	Skor Tertinggi	100 (4 orang)	100 (1 orang)
2.	Skor terendah	40 (2 orang)	40 (1 orang)
3.	Skor rata-rata	7,0	7,3
4.	Banyaknya siswa yang tuntas	21 orang dari 25	22 orang dari 25
5.	% ketuntasan klasikal	83 %	88 %

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil temuan yang diperoleh pada penelitian memperlihatkan bahwa, penggunaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA di kelas IV SDN 15 Palu mendapat sambutan baik dari siswa. Hal ini dilihat dari sikap siswa terhadap pembelajaran tersebut sangat baik, baik pada siklus I maupun pada siklus II. Jika dilihat dari penilaian psikomotor hasil yang diperoleh juga sangat baik, walaupun ada beberapa di antara keterampilan proses sains yang bernilai baik, dan sebagian kecil siswa yang masih kaku dalam melakukan aktivitas dalam pembelajaran. Dilihat dari hasil penilaian kognitif siswa baik pada siklus 1 maupun pada siklus ke 2 diperoleh ketuntasan klasikal di atas indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan, yaitu $\geq 75\%$.

IV. PENUTUP

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SDN 15 Palu memperbaiki kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran dilihat dari tingginya aktivitas dan sikap siswa dalam belajar.
2. Penggunaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA, selain memberikan kualitas pembelajaran, juga dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat

dari nilai ketuntasan kelassikal sudah di atas dari indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan

b. Saran

Dari berbagai kendala dan keberhasilan yang dialami selama proses pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Ada kesulitan yang dialami oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains. Kesulitan yang dimaksud adalah jumlah siswa sebagai subyek penelitian tidak rasio dengan jumlah peneliti, sehingga ada keterbatasan guru sebagai peneliti menjalankan fungsinya sebagai fasilitator dan motivator. Untuk itu, agar hasil yang diharapkan lebih maksimal disarankan mempertimbangkan rasio guru dan jumlah siswa.
2. Masih ada sejumlah siswa mengalami kecanggungan dalam mengikuti pembelajaran disebabkan oleh masih adanya pengaruh keterbiasaan belajar yang terpusat pada guru. Untuk itu, pembiasaan pembelajaran IPA dengan menggunakan keterampilan proses sains dapat mengatasi hal seperti itu.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmodjo H, (1993), *Pendidikan IPA 2*, Depdikbud Direkjend Pend. Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Harlen, W, (1985), *Teaching and Learning Primary Science*, London Harper and Row Publisher.
- Iskandar Sрни M, (1997), *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Depdikbud Direkjend Pend. Tinggi, Proyek Pengembangan Guru Sekolah Dasar.
- Kaligis Jenny R.E, (1993), *Pendidikan IPA*, Depdikbud Direkjend Pend. Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Kamaluddin, (2004), Kesalahan Konsep Belajar pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako, *Gravitasi*, Vol.3 No.2: 21-34
- Madya, S. (1994). *Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M.(1992). *Analisis Data Kualitatif* (terjemahan dari Tjetjep Rohidi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Muhammad, (2003), *Pelatihan Keterampilan Proses IPA untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa SLTP Pokok Bahasan Suhu dengan Menggunakan Model Direct Instruction*, Tesis PPs Universitas Negeri Surabaya
- Mulyasa E. (2005). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*.Cetakan ke 3, Bandung, PT Remaja Rosdakarya.

Richardsons J.S, (1957), *Science Teaching in Scondary Schools*, Englewood Cliffs, Prentice Hal inc.

Sudjana Nana, dan Arifin D, (1988), *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Sinar Baru