

PENINGKATAN KEMAMPUAN GURU SEKOLAH DASAR DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERKATEGORI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) MELALUI PELATIHAN PARTISIPATIF

Peduk Rintayati¹, Siti Istiyati², Ahmad Syawaludin³

pedukrintayati@staff.uns.ac.id¹, sitiistiyati@staff.uns.ac.id², syawaluns@gmail.com³

PGSD, FKIP, Universitas Sebelas Maret¹²³

Abstrak: Implementasi *higher order thinking skills* (HOTS) dalam pembelajaran sains di SD sangat diperlukan agar siswa mendapat stimulasi untuk berpikir kritis dan kreatif melalui tugas-tugas eksperimen sains. Tugas-tugas kegiatan belajar mengajar perlu diterapkan dalam proses pembelajaran berorientasi HOTS dengan disesuaikan pada karakteristik perkembangan berpikir siswa SD, kurikulum, dan disesuaikan dengan hakikat IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS melalui penerapan pelatihan partisipatif, terdiri atas tahapan analisis kebutuhan peserta pelatihan, pengkajian materi, merancang tugas pembelajaran IPA berkategori HOTS secara kolaboratif. Subjek yang dilibatkan sebanyak 14 guru SD di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta. Desain penelitian menggunakan kualitatif deskriptif. Pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan merancang pembelajaran sains di SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan guru-guru SD dalam merancang pembelajaran sains berkategori HOTS setelah mengikuti pelatihan memiliki skor lebih tinggi daripada sebelum mengikuti pelatihan partisipatif.

Kata kunci: *Pembelajaran IPA, pelatihan partisipatif, higher order thinking skills (HOTS), guru sekolah dasar*

ENHANCING THE ABILITY OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS IN DESIGNING HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) CATEGORIES OF NATURAL SCIENCES THROUGH PARTICIPATORY TRAINING

Abstract: The implementation of higher order thinking skills (HOTS) in science learning in elementary school is needed so that students get the stimulation to think critically and creatively through science experiment tasks. The tasks of teaching and learning activities need to be applied in the HOTS-oriented learning process by adjusting the characteristics of elementary students' thought development, curriculum, and adapted to the nature of science as a product, process, and scientific attitude. This

Peduk, Siti, Ahmad. Pelatihan Partisipatif Merancang Pembelajaran...

study aims to improve the teacher's ability to design science learning in the HOTS category through the application of participatory training, consisting of the stages of analysis of the needs of the training participants, reviewing the material, designing the tasks of the science learning in the HOTS category collaboratively. Subjects were involved as many as 14 elementary school teachers in Laweyan Subdistrict, Surakarta City. The study design uses descriptive qualitative. Data collection used was a test of the ability to design science learning in elementary schools. The results showed that the ability of elementary school teachers to design science learning in the HOTS category after attending the training had a higher score than before participating in the participatory training.

Keywords: Science learning, participatory training, higher order thinking skills (HOTS), elementary school teachers

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum 2013 bertujuan untuk membekali peserta didik menghadapi abad 21. Keterampilan-keterampilan abad 21 yang diperlukan oleh peserta didik antara lain kreativitas, *critical thinking/problem solving*, *communication*, dan *collaboration*. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat dicapai jika siswa mendapatkan kesempatan untuk aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran perlu adanya penugasan dan latihan pemecahan masalah dan menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS) (Jumaryati, 2016; Afandi & Sajidan, 2017), termasuk implementasinya dalam pembelajaran IPA.

Pendidikan IPA di SD memiliki peranan penting karena implikasinya dalam kehidupan di lingkungan sehari-hari sangat dekat dengan manusia. Objek dan fenomena alam yang dikaji dalam pembelajaran IPA ini sulit untuk dipisahkan dari keterampilan berpikir. Mempelajari objek dan fenomena alam dapat dipahami melalui proses berpikir kritis tingkat tinggi (HOTS), yakni cara berpikir yang diharapkan menciptakan, melalui proses evaluasi, dan analisis (Mulyadi dkk, 2010). Kurikulum 2013 telah mengadopsi taksonomi Bloom yang direvisi Anderson dimulai dari level mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta, sehingga siswa dalam belajar IPA harus terus dilatih untuk penemuan (Desstya, 2015).

Pembelajaran IPA di SD yang berbasis dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognisi idealnya didesain dengan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung dengan tugas-tugas pembelajaran IPA yang

Peduk, Siti, Ahmad. Pelatihan Partisipatif Merancang Pembelajaran...

berkategori HOTS. HOTS dapat dipelajari dan diajarkan pada siswa melalui tugas-tugas pemecahan masalah yang melibatkan analisis kasus dan bereksperimen sains (Thomas & Thorne, 2009). Tugas-tugas kegiatan belajar mengajar perlu diterapkan dalam proses pembelajaran berorientasi HOTS dengan disesuaikan pada karakteristik perkembangan berpikir siswa SD, kurikulum, dan disesuaikan dengan hakikat IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah.

Hasil observasi di lapangan, ditemukan fakta bahwa bahan ajar pada kajian IPA untuk siswa kelas tinggi (4-6) yang tersedia di SD belum berkategori HOTS. Tugas-tugas pembelajaran IPA di SD kelas atas ini masih didominasi oleh teori dan soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Guru kurang memanfaatkan KIT IPA secara optimal. Guru masih menggunakan LKS dengan menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran IPA. Guru belum mengajak siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas berkategori HOTS sehingga konsep-konsep pembelajaran akan diterima siswa melalui proses menghafal, jauh dari level mencipta.

Hasil wawancara dengan guru-guru secara individu di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta diketahui bahwa para guru mengalami kesulitan dalam merancang tugas pembelajaran IPA yang berorientasi HOTS. Guru menyayangkan ketika dunia pendidikan terlalu fokus terkini hanyalah penyusunan evaluasi HOTS tetapi belum banyak yang menaruh perhatian pada bagaimana mendesain proses pembelajaran berorientasi HOTS guna mencapai hasil yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru SD dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS. Pengukuran dilakukan pada sebelum dan setelah para guru mendapatkan pelatihan partisipatif. Pelatihan berfokus pada peningkatan keterampilan guru SD dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS sebagai perubahan tingkah laku yang konkrit yang dapat diamati. Oleh karena itu, penyusunan dan pengembangan bahan pelatihan dalam kegiatan pengabdian ini memuat : (1) analisis kurikulum dan silabus SD kelas atas; (2) analisis kompetensi dasar IPA SD kelas atas; (3) pengkajian materi IPA SD kelas atas; (4) pengkajian KIT dan media yang tersedia sebagai sumber belajar IPA berkategori HOTS; (5) rancangan desain pengembangan perangkat pembelajaran; dan (6) implementasi produk tugas-tugas pembelajaran IPA berkategori HOTS.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif jenis deksriptif. Pendekatan ini dipilih dengan mempertimbangkan tujuan penelitian untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS melalui pelatihan partisipatif. Subjek penelitian ini adalah guru-guru SD di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta yang berjumlah 14 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa guru-guru tersebut adalah guru-guru yang berasal dari SD Mitra Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dari Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pelatihan dilakukan secara partisipatif dengan menekankan pada proses pembelajaran, di mana kegiatan belajar dalam pelatihan dibangun atas dasar partisipasi aktif (keikutsertaan) peserta pelatihan dalam semua aspek kegiatan pelatihan (Kamil, 2003). Pelatihan ini terdiri atas tahapan analisis kebutuhan peserta pelatihan, pengkajian materi, merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS secara kolaboratif, simulasi, dan evaluasi untuk mengetahui pencapaian kegiatan pelatihan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan observasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk subjektif mengukur kemampuan guru dalam merancang pembelajaran berkategori HOTS. Instrumen tes terdiri atas 14 aspek penilaian dengan penskoran menggunakan skala 1-4. Adapun observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas guru selama kegiatan pelatihan berlangsung.

Data penelitian yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara interaktif Miles dan Huberman. Model analisis ini terdiri atas tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun untuk data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS akan dikonversi menjadi kategori dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Guru dalam Merancang Pembelajaran IPA Berkategori HOTS

No	Skor Akhir	Kriteria Kualitas
1	> 3,25 – 4,00	Sangat Baik
2	> 2,50 – 3,25	Baik

3	> 1,75 – 2,50	Cukup
4	1,00 – 1,75	Kurang

(Widoyoko, 2016)

HASIL

Salah satu elemen transformasi kurikulum 2013 di tingkat sekolah dasar adalah penguatan proses pembelajaran dan penerapan tematik terintegrasi dengan menggunakan pendekatan saintifik dan mengakrabkan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) bagi siswa. Kegiatan pelatihan partisipatif merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS ini dilaksanakan dengan strategi sebagai berikut.

1. Memberikan pemahaman konsep tentang pembelajaran IPA dan HOTS untuk kelas atas.
2. Membuka dan menganalisis ketersediaan KIT dan sumber belajar IPA yang tersedia di SD untuk selanjutnya mendesain dalam percobaan-percobaan sains disesuaikan dengan silabus.
3. Merancang tugas-tugas pembelajaran IPA dalam wujud perangkat pembelajaran yang berkategori HOTS dan mensimulasikannya dalam kegiatan praktik.

Setelah pelatihan diberikan selama tiga pertemuan, selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS. Berikut ini adalah hasil pengukuran kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS pada sebelum pelatihan dan setelah pelatihan.

Tabel 1. Kemampuan Guru dalam Merancang Pembelajaran IPA Berkategori HOTS

No	Aspek Penilaian	Sebelum Pelatihan					Setelah Pelatihan				
		F pada skor				Me an	F pada skor				Me an
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	Kesesuaian antar kompetensi dasar dari KI		1	4	9	3,57			3	11	3,79
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan KD		3	5	6	3,21		1	5	8	3,50
3	Kesesuaian perumusan tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi		5	6	3	2,86		3	7	4	3,07
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator		5	7	2	2,79		3	8	3	3,00
5	Kesesuaian strategi		6	7	1	2,64		4	7	3	2,93

Peduk, Siti, Ahmad. Pelatihan Partisipatif Merancang Pembelajaran...

	pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar									
6	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik pesertadidik	5	5	4	2,93		3	4	7	3,29
7	Kejelasan skenario pembelajaran	5	6	3	2,86		3	5	6	3,21
8	Penugasan menggambarkan active learning	8	5	1	2,50		4	7	3	2,93
9	Penugasan mencerminkan scientific learning	8	6	0	2,43		3	7	4	3,07
10	Eksperimen menggunakan parameter yang tepat	12	2	0	2,14		7	3	4	2,79
11	Eksperimen melatih memecahkan permasalahan	10	3	1	2,36		6	4	4	2,86
12	Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	6	4	3,00		2	7	5	3,21
13	Penilaian mencakup aspek-aspek HOTS	11	2	1	2,29		8	4	2	2,57
14	Keterpaduan dan kesinkronan antar komponen dalam RPP	5	6	3	2,86		4	5	5	3,07
	Rata-rata	6,29	5,00	2,71	2,74		3,92	5,43	4,93	3,09

Melihat tabel 1, dapat diketahui secara umum bahwa terjadi peningkatan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran pembelajaran IPA berkategori HOTS. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kemampuan guru setelah mengikuti pelatihan lebih baik sebelum mengikuti pelatihan.

PEMBAHASAN

Pelatihan partisipatif dalam penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Pelatihan diawali dengan identifikasi kebutuhan pelatihan serta sejauh mana kebutuhan tersebut perlu dipenuhi. Data ini diperoleh melalui studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh tim dosen dimana para guru mengalami kesulitan dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS. Setelah itu, dilakukan identifikasi faktor pendukung dan sumber daya yang tersedia dengan mengidentifikasi berbagai faktor, baik yang mendukung maupun yang menghambat yang perlu diantisipasi oleh fasilitator serta sumberdaya lainnya, antara lain meliputi sasaran peserta, lokasi dan perlengkapan latihan, yaitu berada di SD N Setono sebagai tuan rumah pelatihan.

Pelatihan telah dilaksanakan dengan menggunakan metode antara lain: (1) ceramah, bertujuan untuk memberikan materi tentang kajian-kajian pembelajaran IPA

Peduk, Siti, Ahmad. Pelatihan Partisipatif Merancang Pembelajaran...

dan bagaimana pengajaran dengan tugas-tugas pembelajaran yang berkategori HOTS; (2) diskusi, bertujuan untuk menggali ide dan gagasan peserta dalam perancangan tugas-tugas pembelajaran IPA Kelas Atas; (3) demonstrasi, bertujuan memberikan sebuah proses percobaan-percobaan IPA dalam kajian IPA SD kelas atas; (4) eksperimen, bertujuan melatih peserta untuk tidak takut melakukan percobaan, memotivasi untuk mengimplementasikan dalam pembelajaran di kelas, serta melatih keterampilan proses sains yang diperlukan dalam mengajar IPA SD; dan (5) simulasi, bertujuan untuk mengetahui keterampilan guru dalam mendesain dan mengimplementasikan rancangan perangkat pembelajaran IPA SD kelas atas berkategori HOTS.

Evaluasi dalam kegiatan pelatihan ini dilakukan pada sebelum kegiatan (*pretest*), dan penilaian akhir (*posttest*). Hasil pengukuran sebelum pelatihan menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berbasis HOTS sudah mampu menjabarkan kesesuaian kompetensi dasar dari KI dan mampu rumusan indikator pencapaian dengan KD. Meskipun demikian, para guru masih mengalami masalah pada penyusunan tujuan pembelajaran berbasis HOTS yang terukur. Hal ini dapat dilihat pada skor perolehan sebesar 2,86 sehingga perlu ditingkatkan.

Selain itu, pada tahapan inti dan sintaks pembelajaran yang didesain oleh para guru belum mengarah pada implementasi HOTS. Kemampuan guru dalam merancang penugasan menggambarkan *active learning*, *scientific learning* belum muncul. Eksperimen sudah mulai dilakukan tetapi masih belum menggunakan parameter yang tepat. Selain itu, eksperimen melatih memecahkan permasalahan. Skor perolehan pada aspek-aspek ini seluruhnya berada di bawah 2,5 yang menunjukkan kategori cukup. Mengacu pada permasalahan yang muncul, pelatihan dilakukan menggunakan eksperimen dan simulasi dengan memberikan bimbingan kepada guru tentang penyelenggaraan pembelajaran IPA berkategori HOTS.

Pelatihan melibatkan aktivitas guru dalam menyusun rancangan pembelajaran dan bergiliran mensimulasikan rancangan percobaannya. Hasil pengukuran setelah pelatihan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan guru pada seluruh aspek. Pada bagian pendahuluan, peningkatan yang sangat signifikan adalah kemampuan guru dalam merancang tujuan pembelajaran yang berkategori HOTS dan dapat diukur. Selain itu, kemampuan guru dalam menyusun skenario pembelajara sudah cukup jelas dan mudah untuk dipahami.

Peduk, Siti, Ahmad. Pelatihan Partisipatif Merancang Pembelajaran...

Kemampuan merancang pembelajaran pada aspek penyusunan penugasan yang menggambarkan active learning dan scientific learning sudah mengalami peningkatan menjadi kategori sangat baik. Selain itu, guru bersemangat dalam melakukan percobaan-percobaan sains yang dinilai masih menjadi hal baru karena belum pernah diaplikasikan oleh guru dalam pembelajaran. Pada aspek penyusunan eksperimen, guru sudah mampu menggunakan parameter yang tepat dan mampu membuat permasalahan guna melatih siswa dalam memecahkan permasalahan. Kegiatan pelatihan yang menggunakan metode inti eksperimen ini telah mampu meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS dengan baik, tidak terkecuali kemampuan proses sainsnya (Salamah & Mursal, 2017).

Peningkatan kemampuan proses sains melalui eksperimen yang terbimbing pada pelatihan ini sangat relevan dengan hasil penelitian terdahulu. Penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan lembar kerja praktikum berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa dengan indikator keterampilan proses sains tertinggi yaitu merancang percobaan (Varadela, Saptorini & Susilaningih (2017; Fitriyani, Haryani & Susatyo (2017). Selain itu, melatih guru dalam menyusun prediksi dan membuktikan prediksinya melalui percobaan mampu meningkatkan kemampuan melakukan eksperimen IPA yang lebih efektif (Syawaludin, Poerwanti & Hadiyah, 2017).

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah implementasi pelatihan partisipatif yang diberikan telah berkontribusi dalam peningkatan kemampuan guru untuk merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS. Kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS setelah mengikuti pelatihan menjadi lebih baik dibandingkan dengan sebelum mengikuti pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan dana pelatihan partisipatif merancang pembelajaran IPA berkategori HOTS bagi guru-guru SD di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta.

DAFTAR RUJUKAN

- Afandi & Sajidan. 2017. *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNS Press.
- Desstya, A. 2015. Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Telaah buku siswa kelas iv sd tema 2 karya sumini). *Profesi Pendidikan Dasar*, 2(2), 95 - 102.
- Fitriyani, R., Haryani, S., Susatyo, EB. 2017. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2). 1957-1970.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/viewFile/10623/6483>
- Jumaryati. 2016. Metode Penugasan pada Pelajaran Matematika dan Diskusi pada Pelajaran IPS untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa. *Suara Guru: Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, sains, dan Humaniora*, 2(3).269-275. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/suaraguru/article/viewFile/2666/1684>
- Mulyadi, dkk. 2010. *Implementasi Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Lingkungan untuk Perolehan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SD*. Pontianak: Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Untan.
- Salamah, U & Mursal. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5(1), 59-65.
- Syawaludin, A., Poerwanti, J. I. S., Hadiyah. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) IPA berbasis Predict, Observe, Explain (POE) di Sekolah Dasar*. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 5(1), 1-8.
<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/10190>
- Thomas, A. dan Thorne, G. 2009. *How to Increase Higher Order Thinking*. Online: <http://www.cdl.org/articles/how-to-increase-high-orderthinking/>
- Varadela, IS., Saptorini, Susilaningsih, E. 2017. Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education*. 6(1), 33-39.
- Widoyoko, Eko Putro. 2016. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.