



KESULITAN MAHASISWA PGSD DALAM MENGEMBANGKAN PEMBELAJARAN IPA SD KELAS RENDAH

Aprilia Eki Saputri

Universitas Pendidikan Indonesia, Jln. Setiabudi No. 229 Kota Bandung

e-mail: apriliaekisaputri@upi.edu

Abstrak:

Pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan ilmiah dalam sebuah pembelajaran IPA seharusnya dilakukan sejak dini untuk membiasakan dan mempersiapkan siswa menuju pembelajaran IPA pada jenjang berikutnya yang lebih kompleks. Namun, pada Kurikulum 2013 tidak terdapat Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) kelas rendah (kelas 1, 2, dan 3) secara parsial. Materi IPA terintegrasi ke dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. Permasalahan yang muncul adalah tidak terpenuhinya pengembangan ketiga aspek utama dalam pembelajaran IPA SD kelas rendah, sehingga akan menghambat pada pembelajaran IPA SD di kelas tinggi (kelas 4, 5, dan 6). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Studi kasus mengenai kesulitan pengembangan pembelajaran IPA SD kelas rendah ini menggunakan lembar observasi, pedoman wawancara, dan pedoman studi dokumentasi sebagai instrumen pengumpulan data. Hasil menunjukkan bahwa ada beberapa penyebab mahasiswa PGSD mengalami kendala dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Kendala yang dihadapi antara lain: mengidentifikasi materi IPA yang terdapat dalam Kompetensi Dasar (KD) Bahasa Indonesia, mengidentifikasi keterampilan proses yang harus dikembangkan untuk siswa SD kelas rendah, serta menentukan kegiatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan antara keterampilan proses ilmiah dan keterampilan bahasa.

Kata kunci: kesulitan, pembelajaran IPA, SD kelas rendah

Abstract

The development of attitudes, skills, and scientific knowledge in science learning must be done early to familiarize and prepare students for more complex science learning. In the Kurikulum 2013, science subject is integrated with Indonesian subject. The problem is the undeveloped students' attitudes, process skills, and scientific knowledge in the lower classes of elementary school (1st, 2nd, and 3rd grades) that will inhibit the science learning in the higher classes (4th, 5th, and 6th grades). This study aimed to analyze the difficulties that faced by PGSD students in developing science learning in lower classes of elementary school. This case study used observation sheets, interview, and documentation study guidelines as data collection instruments. The results of this study indicated that there were several causes of lower classes students in experiencing difficulties in developing science learning. First, students were difficult to identify science material contained in Kompetensi Dasar (KD) Bahasa Indonesia. Second, students were difficult to identify science process skills that must be developed for lower classes. Finally, students had difficulty in determining the learning activities to integrate the scientific process skills and language skills.

Keywords: Difficulty, Natural Sciences Learning, Lower Grade in elementary school

Koresponding: Aprilia Eki Saputri | apriliaekisaputri@upi.edu

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam pada dasarnya mengandung 3 aspek utama, yaitu: sikap, keterampilan proses, dan pengetahuan ilmiah. Ketiga aspek tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan tentang alam semesta yang terorganisir dan dapat dipelajari melalui melibatkan proses berpikir secara aktif serta sikap ilmiah (Martin, 2005; Wenham, 2001; Chiappetta dan Koballa Jr., 2010; Howe, 2009). IPA dipelajari secara khusus di sekolah-sekolah formal.

Di SD, IPA dipelajari khusus dengan tujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa terhadap alam semesta, mengorganisasikan pengalaman untuk mengeksplorasi pengetahuan yang ada di lingkungan, mengembangkan keterampilan ilmiah guna melakukan studi yang lebih kompleks, membangun pengalaman untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah yang esensial, serta menghubungkan pengetahuan ilmiah yang telah didapatkan dengan pengalaman hidup siswa sehari-hari (Howe, 1993). Tujuan di atas memiliki 3 (tiga) aspek penting yang harus dikembangkan dalam pembelajaran IPA yaitu sikap ilmiah, keterampilan proses, dan pengetahuan ilmiah.

Sikap ilmiah siswa mengadopsi dari sikap para ilmuwan. Dalam pembelajaran IPA, siswa harus bersikap seperti seorang ilmuwan yang berusaha memperoleh pengetahuan demi pengetahuan. Sikap ilmiah siswa ini tidak lepas dari rasa ingin tahu yang besar terhadap suatu fenomena,

sehingga siswa segera ingin mencari tahu. Rasa ingin tahu tersebut diperoleh siswa dengan cara yang logis dan sistematis, sehingga informasi yang didapatkannya valid (Martin, 2005; Patta, 2006).

Untuk memenuhi rasa ingin tahu siswa akan pengetahuan yang benar, siswa menggunakan keterampilan-keterampilan proses ilmiah untuk mendapatkan pengetahuannya. Keterampilan yang melibatkan kerja aspek kognitif tersebut berupa keterampilan mengamati, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memperkirakan atau memprediksi, dan menginferensi. Keenam keterampilan tersebut saling berkaitan dan berurutan satu sama lain (Martin, 2005; Patta, 2006; Chiappetta dan Koballa, JR., 2010).

Penggunaan keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam satu kegiatan ilmiah diharapkan menghasilkan pengetahuan ilmiah yang berupa fakta, konsep, prinsip, teori dalam pembelajaran IPA. Ketiga aspek utama dalam pembelajaran IPA dikembangkan bersama-sama sebagai sebuah sebab dan akibat. Oleh karena itu, sebuah pembelajaran belum dapat dikatakan sebagai pembelajaran IPA apabila tidak mengandung pengembangan sikap, keterampilan, dan konten IPA.

Pembelajaran IPA hendaknya direncanakan dan dilaksanakan sebaik-baiknya sejak dini, karena pengalaman yang terdapat di dalam pembelajaran IPA merupakan sesuatu yang berkelanjutan. Artinya, pembelajaran IPA yang baik pada saat ini mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA di kemudian hari. Oleh

karena itu, kualitas pembelajaran IPA SD kelas rendah mempengaruhi pembelajaran IPA di kelas tinggi.

Fakta yang ditemui di lapangan, mahasiswa PGSD di sebuah perguruan tinggi negeri di Bandung mengalami kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa mata kuliah yang berkaitan dengan pendidikan IPA di SD mulai dari mahasiswa semester 3 sampai dengan semester akhir.

Kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa tersebut kurang lebih dipengaruhi oleh pelaksanaan kurikulum baru. Kurikulum yang mulai diterapkan tahun 2013 tersebut tidak lagi menjadikan mata pelajaran IPA di kelas rendah secara parsial. Materi-materi IPA di kelas rendah terintegrasi ke dalam KD Bahasa Indonesia. Artinya, materi-materi IPA SD kelas rendah akan disampaikan melalui pembelajaran Bahasa Indonesia.

Penelitian ini akan mengungkap kesulitan-kesulitan mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Alasan terjadinya kesulitan-kesulitan yang dialami oleh mahasiswa beserta solusi yang ditawarkan akan menjadi fokus dari penelitian ini.

METODE

Studi kasus ini dilakukan dalam rangka mengungkap fakta di balik kesulitan mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah, serta memberikan solusi untuk mengatasi kesulitan tersebut berdasarkan hasil analisis data. Data kualitatif dalam penelitian ini diungkap

melalui kegiatan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis melalui proses reduksi, display, verifikasi data, sampai pada tahap pengambilan kesimpulan.

Penelitian yang dilakukan selama kurang lebih 2 semester ini, mengambil data dari mahasiswa, semester 2, 3, dan 4. Hal ini dilakukan dalam rangka mengelaborasi asumsi awal dengan fakta yang terdapat di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaannya, studi kasus ini mendapatkan beberapa temuan yang berhubungan dengan kesulitan mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Temuan-temuan tersebut kemudian dibahas sebagai berikut.

1. Mahasiswa merasa kesulitan memetakan materi IPA yang terdapat di dalam KD Bahasa Indonesia.

Penerapan kurikulum 2013 yang di dalamnya mengungkap dikembangkannya berbagai literasi menjadi tantangan tersendiri bagi guru dan mahasiswa calon guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran. Secara otomatis, tantangan tersebut berlaku juga untuk pengembangan pembelajaran IPA SD di sekolah dasar.

Pengembangan pembelajaran IPA SD kelas rendah memiliki tantangan tersendiri. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya mata pelajaran IPA SD di kelas rendah secara parsial.

Tidak adanya Mata Pelajaran IPA SD di kelas rendah secara

parsial bukan berarti siswa kelas 1,2, dan 3 SD tidak berhak mendapatkan pengetahuan IPA sejak awal. Untuk menyokong pembelajaran IPA SD di kelas tinggi, sangat diperlukan dasar-dasar materi IPA yang didapatkan oleh siswa di kelas rendah. Oleh karena itu, meskipun tidak ada mata pelajaran IPA SD di kelas rendah, materi IPA tetap disampaikan melalui pembelajaran Bahasa Indonesia.

Pembelajaran Bahasa Indonesia di kelas rendah identik dengan pengembangan keterampilan bahasa awal (menyimak, mendengar, berbicara, dan menulis). Materi IPA SD kelas rendah berisikan konsep-konsep IPA yang menjadi dasar materi IPA di SD kelas tinggi. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD dan Bahasa Indonesia SD perlu dikembangkan sebaik-baiknya, agar masing-masing materi ajar dapat tersampaikan tanpa mengurangi prinsip dari pembelajaran IPA dan Bahasa itu sendiri.

Prinsip pembelajaran IPA yang harus ada adalah mengembangkan sikap dan keterampilan proses ilmiah dalam rangka siswa menemukan pengetahuan ilmiahnya. Dengan kata lain, pembelajaran IPA di semua tingkatan tidak hanya tentang siswa menguasai pengetahuan ilmiah saja, tetapi siswa tidak akan lepas dari kegiatan inkuiri, termasuk pembelajaran IPA di kelas rendah (Jin & Bierma, 2013; Saputri, 2013).

Agar dapat memenuhi prinsip-prinsip dalam pembelajaran IPA, mahasiswa PGSD harus bisa memetakan dengan baik materi ajar yang akan dikembangkan menjadi sebuah pembelajaran. Mulai dari memetakan materi inti, prasyarat, pengembangan, sampai kepada keterampilan proses, sikap ilmiah apa yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran materi IPA tersebut. Dengan kata lain, mahasiswa PGSD harus bisa memperkirakan model pembelajaran apa yang akan digunakan, agar kegiatan demi kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipastikan sesuai dengan materi IPA yang disampaikan.

Sementara itu, permasalahan yang muncul adalah mahasiswa PGSD mengalami kesulitan dalam memetakan materi IPA SD kelas rendah yang terintegrasi ke dalam KD Bahasa Indonesia. Mahasiswa mengalami kesulitan untuk menentukan hierarki materi IPA SD kelas rendah, mulai dari menentukan batasan-batasan materi inti, prasyarat, sampai ke pada materi pengembangannya.

Berdasarkan kesulitan mahasiswa di atas, diperlukan kegiatan analisis KD Bahasa Indonesia terlebih dahulu untuk memulai langkah pengembangan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Dengan demikian, mahasiswa akan mendapatkan hasil dari pemetaan KD bahasa berupa:

- a. Pemisahan KD bahasa yang mengandung materi IPA dan tidak,
- b. Pemetaan materi IPA kelas rendah yang terkandung dalam KD bahasa berupa batasan materi inti, prasyarat, dan pengembangan,
- c. Penentuan keterampilan proses dan sikap ilmiah apa yang akan dikembangkan melalui pembelajaran materi tersebut, serta
- d. Gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam rangka menyampaikan materi ajar tersebut.

2. **Mahasiswa kesulitan memadukan keterampilan bahasa dan keterampilan proses sains.**

Terintegrasinya materi IPA SD kelas rendah ke dalam KD bahasa menyebabkan pembelajaran harus berbasis pada prinsip pembelajaran IPA dan Bahasa sekaligus. Pembelajaran bahasa identik dengan pengembangan 4 keterampilan bahasa, sedangkan pembelajaran IPA identik dengan pengembangan sikap, keterampilan proses, dan pengetahuan ilmiah.

Untuk memadukan prinsip pembelajaran bahasa dan IPA, mahasiswa mengalami kesulitan dalam menentukan kegiatan pembelajaran yang tepat. Kegiatan pembelajaran tersebut berpengaruh terhadap *learning experience* yang akan didapatkan oleh siswa di dalam pembelajaran.

Gambaran solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan

menggunakan *CUE framework* dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. *CUE framework* merupakan kerangka kerja berbasis pengetahuan tentang *Content, Understanding, dan Environment* (Pujiastuti, dkk, 2013).

Penerapan *CUE framework* ini mengharuskan mahasiswa menentukan unsur *content* berupa tujuan pembelajaran, hierarki materi ajar, beserta jenis materi ajar yang akan dikembangkan. Hal ini sesuai dengan hasil analisis KD seperti yang terdapat dalam permasalahan pertama di atas.

Langkah berikutnya dari penerapan *CUE framework* berkaitan dengan unsur *understanding*. Unsur ini berkaitan dengan cara siswa untuk mendapatkan pengetahuan ilmiahnya. Oleh karena itu, yang harus ditentukan dalam langkah ini adalah sikap dan keterampilan ilmiah, keterampilan bahasa, kegiatan pembelajaran, serta *learning experience* yang memungkinkan untuk memadukan prinsip pembelajaran bahasa dan IPA. Oleh karena itu, mahasiswa perlu menyiapkan lembar kerja berbasis proses untuk siswa, untuk tetap memberikan sentuhan pembelajaran siswa aktif (Saefudin & Saputri, 2018).

Kegiatan terakhir yang dapat dilakukan berkaitan dengan unsur *environment*. Kegiatan ini mengharuskan mahasiswa untuk mengatur sebuah seting

pembelajaran yang sesuai dengan kegiatan inkuiri.

SIMPULAN DAN SARAN

Mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah pada kurikulum 2013 memang tidak semudah yang diperkirakan. Tuntutan untuk tercapainya tujuan pembelajaran bahasa dan IPA sekaligus menjadi tantangan tersendiri bagi pengembang pembelajaran tersebut. Kesulitan mendasar yang dialami oleh mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah di antaranya dalam hal memetakan materi IPA yang terdapat di dalam KD bahasa serta memadukan keterampilan bahasa sekaligus dengan keterampilan proses ilmiah.

Hal yang disarankan berdasarkan hasil penelitian ini adalah dikembangkannya bahan ajar, dan atau model pembelajaran berbasis CUE framework untuk memfasilitasi mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah. Diharapkan dengan saran tersebut, kesulitan mahasiswa PGSD dalam mengembangkan pembelajaran IPA SD kelas rendah dapat diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Ciappetta, E. L. & Koballa, Jr., T. R. 2010. *Science Instruction in the Middle and Secondary School (7th edition)*. New York: Pearson.
- Howe, A., Davies, D., McMahon, K., Towler, L., Collier, C., & Scott, T. 2009. *Science 5-11 A Guide for Teacher (2nd edition)*. London: Routledge.
- Howe, A. C. & Jones, L. 1993. *Engaging Children in Science*. New York: McMillan Publishing Company.
- Martin, R., Sexton, C., Franklin, T., & Gerlovich, J. 2005. *Teaching Science for All Children (3rd edition)*. New York: Pearson.
- Jin, G. & Bierma, T. 2013. STEM for non-STEM Majors: Enhancing Science Literacy in Large Classes, (Online), <http://www.nsta.org/>, diakses 31 Agustus 2013.
- Patta Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains-SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Pujiastuti, P. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Integratif (Science Process Skills, Cmap Tools, dan CUE Framework) Guna Membekali Kemampuan Pembelajaran Tematik. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Yogyakarta: UNY.
- Saefudin, A. & Saputri, A. E. 2018. Interpreting Scientific Approach In Natural Science Subject For Elementary School: An Integrative Study. UNSEJ 7 (1): 91-97.
- Saputri, A. E & Wangid, M. N. 2013. Pembelajaran Sains Sd Untuk Siswa Tunanetra Di Slb-A Yaketunis. Jurnal Prima Edukasia, Volume 1 – Nomor 2, 2013, 1(1), 142–155.
- Wenham, M. 2001. *200 Science Investigation for Young Students*. London: The Cromwell Press Ltd.