

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LITERASI SAINS DI SD NEGERI KEDUNGKELOR 02

Fenny Widiyanti
Dosen Tadris IPA, Institut Agama Islam Negeri Salatiga
fennywidiyanti@iainsalatiga.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains yang liputi pengujian kevalidan dan kepraktisan perangkat. Objek penelitian di Sekolah Dasar Negeri Kedungkelor 02, Desa Kedungkelor, Kabupaten Tegal. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, desain perangkat dan pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid dari hasil review pakar dan analisis butir soal. Sedangkan perangkat pembelajaran dinyatakan praktis karena mendapatkan respon positif sebesar 89,17 % dari peserta didik dan 100% dari guru berdasarkan angket kepraktisan. Berdasarkan hasil analisis, disimpulkan perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains sangat valid dan sangat praktis digunakan pada SD Negeri Kedungkelor 02.

Kata Kunci: literasi sains, perangkat pembelajaran IPA

Pendahuluan

Pembelajaran IPA di sekolah dasar (SD) merupakan pembelajaran yang membuat peserta didik mempelajari diri sendiri dan alam sekitar dan sebagai pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pembelajaran IPA di dalam kehidupan sehari-hari. Maskoeri Jasin (2010: 1) menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang gejala-gejala dalam alam semesta, termasuk bumi sehingga terbentuk konsep dan prinsip. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, melainkan juga merupakan suatu proses penemuan. Perangkat pembelajaran yang sesuai membuat peserta didik memperoleh pengetahuan serta keterampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi

bermakna bagi peserta didik. Kebermaknaan dalam pembelajaran IPA bagi peserta didik dapat diperoleh jika peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang baik. Kemampuan literasi sains peserta didik diarahkan dengan cara membelajarkan peserta didik menggunakan perangkat pembelajaran berbasis literasi sains.

Berdasarkan hasil laporan dari Organisasi kerja sama dan pengembangan ekonomi (OECD) melalui PISA Tahun 2009 yang berhubungan dengan kemampuan dalam literasi sains, membaca, matematika menempatkan Indonesia pada urutan ke-57 dari 65 negara. Dibandingkan Negara-negara Asia lainnya Indonesia termasuk dalam urutan di bawah (PISA, 2010). Sementara untuk tahun 2012 Indonesia tetap pada urutan ke 64 dari 65 negara (OECD, 2013).

Literasi sains secara global sangat rendah Millers (Hobson, 2008). Rendahnya literasi sains di Indonesia disebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru, peserta didik kurang percaya diri dalam mengungkapkan pendapat, peserta didik pasif dalam pembelajaran. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik merupakan suatu alasan yang melandasi pemerintah melakukan revisi kurikulum 2006 ke 2013. Tujuan kurikulum 2013 bahwa peserta didik dilatih untuk menumbuhkan keberanian dalam dirinya. Peserta didik akan dilatih kemampuan berlogika dalam memecahkan suatu permasalahan, kurikulum 2013 memasukkan unsur-unsur kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara serta unsur keagamaan untuk membentuk peserta didik yang berkarakter. Kemampuan peserta didik dalam literasi sains Bybee (Soobard & Rannikmäe, 2011) dikategorikan empat tingkatan yaitu: nominal, fungsional, prosedural dan multidimensional.

Hasil observasi di SD Negeri Kedungkelor 02 tahun ajaran 2018-2019 menunjukkan bahwa bahan ajar topik penyesuaian makhluk hidup yang digunakan

berupa buku teks yang menyajikan teori-teori dengan penyajian yang kurang lengkap, kegiatan dalam bahan ajar membuat siswa kurang aktif, dan belum berliterasi sains sehingga peserta didik belum mampu mengaitkan dan menggunakan konsep sains yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selama proses pembelajaran guru lebih banyak memberikan ceramah sehingga peserta didik merasa bosan, tidak konsentrasi dan mengantuk.

Daya konsentrasi belajar pada anak sekolah dasar dapat dikembangkan pada kelas atas (Sugiyanto, 2012: 3-4). Meski bukan gangguan serius, akan tetapi kurang konsentrasi pada anak tidak boleh dibiarkan berlarut-larut. Tanpa penanganan apa pun, masalah ini bisa menetap sampai usia selanjutnya dan semakin sulit untuk ditangani. Ratih Zulhaqqi (2013) menyatakan bahwa untuk mengetahui seberapa lama rentang waktu kemampuan konsentrasi seseorang, rumusnya adalah 3–5 menit dikalikan usia. Jadi, misalnya pada anak usia 10 tahun, kemampuan berkonsentrasi idealnya adalah 30–50 menit. Anak yang mencapai batas minimal kurang dari rentang waktu tersebut boleh dikatakan memiliki konsentrasi rendah.

Pendapat Dewi & Rochintaniawati (2016) dan Kurnia *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan dengan proses inkuiri dapat menciptakan suasana belajar yang bermakna dan meningkatkan literasi sains melalui rasa ingin tahu siswa sehingga dapat mengembangkan tingkat kognitif dari siswa. Salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu peserta didik mencapai standar kompetensi adalah sumber belajar yang termasuk di dalamnya terdapat bahan ajar (Depdiknas, 2006). Bahan ajar yang digunakan tidak hanya mengutamakan pencapaian pengetahuan kognitif saja, tetapi harus melibatkan aspek yang lain seperti berpikir, berliterasi sains, dan membekali

peserta didik tentang kecakapan hidup serta mengarahkan peserta didik untuk mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik mengetahui manfaat topik yang telah dipelajari.

Berdasarkan pemahaman kajian di atas, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains dan menganalisis kevalidan perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan serta menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran IPA berdasarkan respon peserta didik dan guru.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan teknik riset dan pengembangan (*Research & Development*) atau penelitian pengembangan. Desain perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, LKS, dan soal evaluasi topik penyesuaian makhluk hidup. Desain dan pengembangan perangkat pembelajaran IPA didasarkan pada hasil observasi dan studi pustaka di SD Negeri Kedungkelor 02. Untuk melihat validitas perangkat diajukan ke pakar untuk di *review*. Validitas perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains dilakukan oleh empat pakar yang kemudian hasilnya digunakan sebagai rujukan untuk dilakukan revisi. Langkah selanjutnya yaitu uji coba skala kecil dilakukan pada 10 peserta didik di SD Negeri 02 Kedungkelor, Kecamatan Warureja, Kabupaten Tegal. Hasil uji coba skala kecil digunakan sebagai acuan melakukan revisi. Tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran IPA dilihat dari hasil angket respon peserta didik dan guru.

Hasil Dan Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis sains yang dikembangkan meliputi Silabus, RPP, Bahan ajar, LKS dan Soal Evaluasi. Perangkat ini didesain berdasarkan analisis kebutuhan dan studi pustaka lengkap tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains

No.	Perangkat	Keterangan
1.	Silabus	Silabus berisi kompetensi inti (KI), kompetensi dasar, indikator, materi pokok, pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.
2.	RPP	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berisi identitas (nama sekolah, mata pelajaran, kelas / semester, topik, alokasi waktu), kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian hasil belajar, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran, media, alat dan sumber pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, serta penilaian
3.	Bahan Ajar	Bahan ajar berisi topik penyesuaian makhluk hidup berbasis literasi sains
4.	LKS	Lembar kerja siswa berisi judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, pertanyaan untuk didiskusikan, dan membuat suatu kesimpulan sehingga dapat mengambil sikap literasi sains dari kegiatan yang telah dilakukan
5.	Soal Evaluasi	Soal evaluasi merupakan instrumen untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik meliputi tes kognitif. Tes kognitif ini berupa 18 butir soal yang terdiri dari 3 soal uraian dan 15 soal pilihan ganda,

Perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains dinyatakan sangat valid berdasarkan *review* pakar dan uji butir soal. Hasil pengujian validitas perangkat pembelajaran berdasarkan hasil review pakar, rerata validitas silabus, RPP, bahan ajar, LKS dinyatakan sangat valid dan soal evaluasi valid dengan adanya revisi. Perbaikan dilakukan pada pembuatan silabus mengenai pengamatan pada benda atau objek. Pada RPP dilakukan perbaikan pada dimunculkannya literasi sains pada kegiatan pembelajaran. Pada Bahan ajar diperbaiki dengan memberikan gambar-gambar yang menarik. Pada LKS ada perbaikan pada cover LKS yang diberi gambar. Pada soal evaluasi diperbaiki pada soal yang sesuai indikator.

Perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains dinyatakan sangat praktis

untuk digunakan menurut tanggapan peserta didik. Analisis kepraktisan peserta didik berdasarkan angket kepraktisan peserta didik dengan 10 responden. Rekapitulasi angket kepraktisan peserta didik disajikan pada Tabel 2. Kepraktisan perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains diukur dengan menggunakan angket kepraktisan yang diisi oleh peserta didik dan guru. Hasil dari angket kepraktisan perangkat pembelajaran IPA yang diisi oleh peserta didik menunjukkan persentase pernyataan positif sebesar 89,17% dan memiliki kriteria sangat praktis. Terdapat peserta didik kesulitan memahami materi membuat peserta didik lama dalam menyelesaikan soal evaluasi sehingga waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soal evaluasi menurut mereka terlalu cepat. Hal ini berdampak adanya respon negatif terhadap pemberian alokasi waktu pengerjaan soal evaluasi oleh peserta didik.

Tabel 2. Rekapitulasi Angket Kepraktisan Peserta Didik Skala Kecil

Nomor	Pokok Pernyataan	Respon (%)	
		Ya	Tidak
1	Kemudahan penggunaan	100	0
2	Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan LKS/LDS	100	0
3	Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan soal evaluasi	50	50
4	Kriteria/rubrik instrumen LKS/LDS dan soal evaluasi yang disediakan menyulitkan	100	0
5	Kesesuaian tata tulis perangkat pembelajaran IPA	100	0
6	Kesesuaian kebakuan kata	80	20
7	Kesesuaian penggunaan bahasa	70	30
8	Kesesuaian LKS/LDS dan soal evaluasi IPA dalam mereview pembelajaran	100	0
9	Mempermudah melihat pencapaian indikator	70	30
10	Mengukur seberapa jauh kompetensi yang telah dimiliki	100	0
11	Dapat mendiagnosa kesulitan belajar	100	0
12	Memberikan dorongan kemandirian dalam belajar	100	0
Rerata		89,17	10,83
Kriteria		Sangat praktis	

Rerata respon positif terhadap perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains adalah 89,17% dan respon negatif adalah 10,83% yang diambil dari 10 peserta

didik. Perangkat pembelajaran yang dinyatakan praktis ini diperbaiki pada bagian tertentu berdasarkan hasil angket kepraktisan yang dinilai masih terdapat respon negatif, seperti alokasi waktu pengerjaan soal evaluasi IPA topik penyesuaian makhluk hidup, penggunaan bahasa pada perangkat pembelajaran IPA, dan kemudahan pencapaian indikator pada LKS/LDS dan soal evaluasi IPA.

Hasil angket kepraktisan perangkat pembelajaran yang diisi oleh guru menunjukkan kriteria sangat baik dengan prosentase pernyataan positif sebesar 100%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains praktis untuk digunakan dalam topik penyesuaian makhluk hidup di SD Negeri Kedungkelor 02. Perangkat pembelajaran IPA tersebut dapat memudahkan guru mengindikasikan peserta didik yang memiliki pemahaman yang kurang terhadap topik yang diajarkan, sehingga dapat dilakukan pengayaan kepada peserta didik tanpa harus menunggu hasil ulangan harian di akhir pembelajaran.

Penerapan pembelajaran IPA berbasis literasi sains mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran (*enjoyful learning*), misalnya peserta didik merasa senang saat belajar di luar kelas. Melalui penerapan pembelajaran ini peserta didik dalam belajar dapat mengalami, merasakan, mendialogkan, bukan hanya sekedar menghafalkan. Hal ini menyebabkan peserta didik merasa tertarik mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan serta memiliki motivasi dan semangat belajar yang tinggi. Berdasarkan wawancara singkat, peserta didik merasa termotivasi untuk belajar lebih giat, karena peserta didik dapat memahami topik penyesuaian makhluk hidup melalui pembelajaran yang telah dilakukan seperti kegiatan pengamatan langsung maupun tidak langsung serta kegiatan praktikum.

Kegiatan praktikum yang dilakukan selama pembelajaran berfungsi sebagai ajang untuk memperoleh pengetahuan, dimana peserta didik diajak untuk mencari, mencoba, dan memperoleh konsep sendiri dalam kelompok sehingga peserta didik dapat berdiskusi dan menemukan konsep yang dicari untuk kemudian dibahas dalam rangka pematangan konsep tersebut (Brickman *et al.*, 2009). Kegiatan praktikum membuat peserta didik bekerja berkelompok yang dapat mempermudah suatu pekerjaan dan memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi satu sama lain dan terjadi transfer pengetahuan.

Kegiatan praktikum dan diskusi memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan intelektual peserta didik (Selcuk, 2010). Peserta didik mampu berinteraksi dengan lingkungan sosialnya baik dengan teman sebaya atau dengan guru, peserta didik juga dapat memperkaya pengetahuan dan ide baru. Guru membantu mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik dan memberikan penguatan terhadap konsep yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran karena dalam pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perangkat pembelajaran IPA berbasis literasi sains yang meliputi silabus, RPP, LKS, bahan ajar dan lembar evaluasi. Secara keseluruhan perangkat pembelajaran dinyatakan valid oleh pakar dan hasil analisis butir soal. Hasil analisis angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik dan guru, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran sangat praktis untuk digunakan. Adapun saran yang diberikan

Daftar Pustaka

- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N & Hallar, B. 2009. Effects of Inquiry-Based Learning on Students' science Literacy Skills and Confidence. Amerika Serikat: *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 3(2), 1-22.
- Depdiknas. 2006. Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewi, P. S., & Rochintaniawati, D. 2016. Kemampuan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Global Warming. *Jurnal Pendidikan*, 8(1), 18-26.
- Hobson, A. 2008. The Surprising Effectiveness of college scientific Literacy Courses. *The Physics Teacher*, 46.
- Kurnia, F. Zulherman. & Fathurohman, A. 2014. Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 43-47.
- Maskoeri Jasin. 2010. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Results*. OECD.
- PISA. 2010. *Assessment Framework Key Competencies In Reading ,mathematics and science*. OECD.
- Ratih Zulhaqqi. 2013. *Mengasah Konsentrasi*. Pada tanggal 18 Februari 2014. Diakses dari <http://health.detik.com/read/2013/09/06/124439/2351140/1528/anak-tak-bisa-diam-dan-sulitkonsentrasi-di-kelas-apa-solusinya>.
- Selcuk, G.S. 2010. The Effect of Problem Based Learning on Pre-Service Teachers' Achievement, Approaches and Attitudes Toward Learning Physics. *International Journal of the Physical Sciences*. 5(6), 711-723.
- Soobard, R., & Rannikmäe, M. 2011. Assessing Student's Level of Scientific Literacy using Interdisciplinary Scenarios . *Science Education International*, 133-144.
- Sugiyanto. 2012. *Karakteristik Siswa SD*. *Jurnal Kependidikan Dosen UNY*. Hlm 1-7.