

KEMAMPUAN GURU MENERAPKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Ika Candra Sayekti¹⁾; Arum Mawar Kinasih²⁾

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
email: ¹ics142@ums.ac.id; ²arummawar07@gmail.com

Abstract

This research was intend to know the implementation of scientific process skills in elementary school of Muhammadiyah 14 Surakarta. It was qualitative research. The subject of this research was students on grade IV B. the data was obtained by observation, interview, and documentation. Observation was conducted by observing learning process on subject Science. The interview used to get data of scientific process skill that is planned on subject Science. The documentation that was used was lesson plan an others. Data validation was conducted through triangulation. The results of this research were: teacher has prepared lesson plan that implement science process skill on its learning process, the teacher planned all the basic aspect of science process skills, such as: observing, classifying, measuring, predicting, inferring, and communicating. Along the learning process, the learning process was not conducted as written on learning process. The teacher got some hindrance to implement science process skill such as the minimum understanding of the teacher on science process skill and also teacher's skill on time and class management.

Keywords: *science process science, science, elementary school*

PENDAHULUAN

Guru sekolah dasar harus dapat berperan menjadi guru kelas maupun guru mata pelajaran karena tuntutan kurikulum yang berlaku. Kurikulum yang diimplementasikan oleh berbagai sekolah pada saat ini masih beragam, terdapat sekolah yang masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Sekolah Dasar Muhammadiyah 14 Surakarta merupakan sekolah yang masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada KTSP, pembelajaran pada kelas I s.d. III dilaksanakan melalui tematik, sedangkan kelas IV s.d. kelas VI dilaksanakan melalui pendekatan mata pelajaran. Oleh karena itu calon guru sekolah dasar harus menguasai berbagai kompetensi untuk setiap bidang ilmu yang dipelajari di sekolah dasar dan karakteristiknya.

Guru sebagai agen pembelajaran harus memiliki empat kompetensi seperti yang

telah ditentukan dalam Undang-Undang tentang Nomor 14 Tahun 2005, seorang guru wajib memiliki segenap kompetensi untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kompetensi tersebut meliputi kemampuan pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang dapat ditempuh melalui pendidikan profesi. Kompetensi pedagogi adalah kemampuan mengelola pembelajaran; kompetensi kepribadian merupakan kemampuan kepribadian yang mantap, berakhlak mulia, arif, dan berwibawa serta menjadi teladan peserta didik; kompetensi profesional merupakan kemampuan penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam; adapun kompetensi sosial adalah kemampuan guru untuk berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien dengan peserta didik, sesama guru, orang tua/wali peserta didik dan masyarakat luar. Oleh

karena itu, calon guru harus menyiapkan diri untuk memenuhi empat kompetensi di atas.

Pada penelitian ini dikaji kompetensi guru dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), terutama dalam penanaman keterampilan proses sains pada pembelajaran. IPA pada KTSP berdiri sebagai mata pelajaran. Berdasarkan Permendikbud 22 Tahun 2016, mata pelajaran IPA di SD memiliki tujuan agar peserta didik memperoleh keyakinan terhadap kebesaran TYME berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam; meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan serta memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai bekal untuk melanjutkan jenjang selanjutnya.

Berdasarkan tujuan di atas, jelas bahwa tujuan akhir pembelajaran IPA tidak sebatas pada penguasaan konsep, akan tetapi lebih dari itu, siswa diharapkan dapat mengaitkan antara konsep yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan, dikembangkan sikap ilmiahnya melalui pemahaman terhadap alam, serta siswa diasah keterampilan mental dan fisiknya untuk dapat berperan terhadap permasalahan-

permasalahan di lingkungan sekitarnya. Hal ini perlu diberikan untuk menyiapkan generasi penerus untuk hidup dalam sebuah komunitas teknologi, di mana penemuan-penemuan semakin berkembang, yang memegang peranan di era sekarang (Osman, 2012). Untuk itu pembelajaran IPA di sekolah dasar didesain agar siswa mengalami proses, bukan sekedar duduk manis menerima sekumpulan pengetahuan dari guru.

IPA di sekolah dasar sebaiknya dilaksanakan dengan melibatkan alam sekitar sehingga siswa dapat menjelajah alam sekitar melalui inkuiri ilmiah (Mariana dan Praginda, 2008). Melalui proses menemukan sendiri siswa akan belajar untuk berpikir, menyelesaikan masalah-masalah, serta siswa dapat belajar untuk mengambil keputusan secara bijaksana sehingga keterampilan berpikirnya terasah karena terdapat ruang untuk mengembangkannya (Mutlu dan Temiz, 2013).

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran IPA selalu menekankan implementasi hakikat IPA. Hakikat IPA meliputi hakikat IPA sebagai produk, proses dan sikap. Hakikat IPA sebagai produk meliputi: fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, serta model. Hakikat IPA sebagai proses memberikan gambaran bahwa IPA merupakan proses penemuan untuk menyusun pengetahuan yang meliputi: observasi, eksperimen, penyimpulan, dan lain-lain. Sedangkan hakikat IPA sebagai sikap merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak sikap dapat dipandang sebagai sikap-sikap yang melandasi proses IPA, meliputi: rasa ingin tahu, jujur, objektif, kritis, terbuka, disiplin, dan lain-lain.

Pada penelitian ini akan dibatasi pada aspek keterampilan proses sains (KPS).

Terdapat dua macam KPS, yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Keterampilan proses dasar meliputi mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, mengukur, menyatakan hubungan ruang dan waktu, menggunakan gambar, menginferensi dan memprediksi. Sedangkan, keterampilan proses terintegrasi meliputi mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, memformulasi hipotesis, menginterpretasi data, mendefinisi operasional, membaca grafik dan melakukan percobaan (Rauf et al., 2013; Yeany et al., 1984; Germann et al., 1996; Padilla, 1990 dalam Aydogdu, 2015).

Bagi siswa SD penting sekali memiliki keterampilan proses dasar untuk membekali diri. Dalam penelitian ini KPS dibatasi pada KPS dasar, yang meliputi keterampilan mengobservasi, mengukur, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Menyikapi hal tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kompetensi guru dalam menanamkan keterampilan proses sains di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif, menggunakan rancangan penelitian naratif (Creswell, 2015). Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah 14 Surakarta yang beralamat di Jalan Sri Kuncoro Nomor 12 Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015 hingga Juni 2016

Subjek penelitian merupakan seseorang atau sesuatu yang dapat memberikan keterangan tentang hal yang diteliti. Subjek utama penelitian ini adalah siswa kelas IV B serta guru pengampu IPA di kelas tersebut.

Pada penelitian ini pengumpulan data diperoleh melalui observasi, wawancara,

dokumentasi. Observasi adalah mengumpulkan catatan lapangan (Creswell, 2015). Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat langsung terhadap objek penelitian yaitu dengan mengamati proses pembelajaran IPA di kelas IV B di SD Muhammadiyah 14 Surakarta.

Wawancara kualitatif terjadi ketika peneliti menanyakan berbagai pertanyaan terbuka kepada partisipan atau lebih dan mencatat jawaban mereka (Creswell, 2015: 429). Wawancara digunakan terkait rencana penanaman KPS dalam pembelajaran. Dokumentasi yang digunakan peneliti berupa RPP, serta dokumen lainnya.

Penelitian ini menggunakan metode analisis data secara deskriptif yang bersifat induktif, yaitu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu (Sugiyono, 2015). Analisis data dilakukan secara terus menerus dari awal sampai akhir penelitian. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2015: 337) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Aktivitas yang dilakukan dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* (Sugiyono, 2015).

Untuk menguji validitas data dilakukan dengan metode triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh dengan berbagai sumber, yaitu siswa kelas IV dan guru IPA. Triangulasi teknik dilakukan dengan mengecek data pada sumber yang sama dengan berbeda teknik, misalnya observasi, wawancara, dan dokumentasi. Apabila ketiga teknik pengujian kredibilitas menghasilkan data yang berbeda, maka

peneliti melakukan diskusi lebih lanjut pada sumber data yang bersangkutan untuk memastikan data yang paling benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini akan dibahas tentang kompetensi guru dalam menanamkan KPS pada pembelajaran IPA, meliputi: perencanaan guru dalam rencana impementasi KPS, proses penanaman KPS, dan faktor pendukung dan penghambat yang dialami guru dalam penanaman KPS di SDM 14 Surakarta pada siswa IV B. Sekolah ini masih menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan atau KTSP sehingga IPA berdiri sendiri sebagai mata pelajaran. Penelitian ini dibatasi pada bab energi yang meliputi kompetensi dasar: 8.1. mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya; 8.2. menjelaskan berbagai bentuk energi alternatif dan cara penggunaannya; 8.3. membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kerta/baling-baling/pesawat kertas/parasut; 8.4. menjelaskan perubahan energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Data hasil penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

Rencana Penanaman KPS pada Siswa

Rencana penanaman Keterampilan Proses Sains (KPS) dituangkan dalam RPP yang disusun oleh guru. RPP yang disusun guru telah memenuhi standar yang ditentukan dalam Standar Proses pada ketentuan Permendiknas Nomor 40 Tahun 2007.

Kegiatan-kegiatan yang menggambarkan penanaman KPS tampak pada kegiatan pembelajaran. Penanaman KPS ini direncanakan melalui metode ceramah untuk bagian tertentu, tanya jawab interaktif dan praktek. Guru merencanakan pemunculan gagasan siswa melalui diskusi baik secara lisan maupun tertulis, memberikan kesempatan untuk berpikir, menganalisis, serta menyelesaikan masalah dan bertindak tanpa rasa takut. Siswa juga difasilitasi untuk dapat menarik kesimpulan. Guru pun merencanakan pemberian fasilitas kepada siswa dalam membuat laporan eksplorasi serta menyajikan hasil kerjanya baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat membuat karya atau model tentang perubahan energi.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa guru sudah merencanakan pembelajaran dengan menanamkan KPS dengan baik. Baik di sini dalam artian bahwa guru sudah merencanakan KPS di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran dituliskan bahwa guru melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif, pembelajaran juga mengutamakan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Seperti misalnya melalui kegiatan diskusi, praktek serta penyediaan fasilitas pembelajaran untuk mengeksplorasi kemampuan siswa baik secara individu maupun secara kelompok. Hal tersebut sesuai dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 menjelaskan bahwa dalam menyusun perencanaan pembelajaran guru juga perlu memperhatikan prinsip-prinsip penyusunan RPP diantaranya yaitu guru harus memperhatikan partisipasi aktif peserta didik serta mendesain pembelajaran yang berpusat

pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.

Selain itu, perencanaan yang disusun oleh guru menuntut peserta didik untuk melakukan percobaan atau praktek. Percobaan atau praktek sangat penting dilakukan sebagai salah satu cara untuk menanamkan kepada peserta didik mengenai ketrampilan proses sains. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Subali (2013: 376) bahwa pembelajaran IPA yang kreatif pada dasarnya peserta didik diminta untuk melakukan penemuan atau inkuiri (*inquiry*) secara terbuka, atau mengerjakan tugas-tugas yang berkaitan dengan penyelidikan sehingga peserta didik melakukan kegiatan seperti kegiatan kreatif yang dilakukan oleh ilmuwan dalam melakukan riset ilmiah.

KPS yang disusun oleh guru dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) meliputi kegiatan mengamati yang direncanakan melalui pengamatan tentang macam-macam bentuk energi, demonstrasi dari guru tentang percobaan parasut sederhana.

Keterampilan mengkomunikasikan direncanakan oleh guru dalam RPP berupa kegiatan pemberian kesempatan kepada peserta didik terhadap hasil kerja secara individual maupun kerja kelompok. Selaras dengan yang disampaikan oleh Suryosubroto dalam Setiawan (2013: 6) bahwa ada beberapa langkah-langkah yang harus dilalui oleh guru dalam menggunakan keterampilan proses yaitu dalam proses belajar mengajar, guru hendaknya selalu mengikutsertakan siswa secara aktif guna mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa antara lain kemampuan mengobservasi, merencanakan dan melaksanakan penelitian, serta mengkomunikasikan hasil penemuannya.

Proses Penanaman KPS

Pelaksanaan penanaman KPS pada siswa kelas IV B dapat dijelaskan sebagai berikut, guru memberikan kesempatan kepada siswa pada beberapa kegiatan pembelajaran, hal ini tampak pada satu kegiatan di mana guru memfasilitasi kegiatan pengamatan terhadap macam-macam energi untuk menanamkan keterampilan mengamati. Selain itu guru juga meminta siswa mengamati saat guru melakukan demonstrasi parasut. Dalam hal ini siswa diminta menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara. Pada keterampilan mengkomunikasikan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelas baik secara individu maupun kelompok.

Pada aspek teknik dalam menanamkan KPS, guru belum maksimal menyiapkan teknik penanaman KPS kepada siswa karena metode yang digunakan baru sebatas diskusi, demonstrasi, ceramah dan tanya jawab yang sedikit berbeda dengan RPP yang disusun. Melalui metode diskusi, guru dapat menanamkan keterampilan mengkomunikasikan suatu bahan pembelajaran. Metode demonstrasi membantu siswa dalam melatih keterampilan mengamati. Metode tanya jawab yang bervariasi digunakan untuk menanamkan keterampilan mengkomunikasikan, mengklasifikasikan secara verbal kepada siswa. Meskipun demikian, metode ceramah menjadi metode yang paling dominan dalam pembelajaran.

Pada aspek pemberian kesempatan diskusi, guru memberikan kesempatan untuk berdiskusi kepada siswa dalam kelompok dengan anggota 3 s.d. 4 siswa per kelompok. Adapun pada aspek review pembelajaran, guru mendorong adanya review dari setiap

kegiatan yang telah dilaksanakan, hal ini diberikan guru pada tahap konfirmasi dengan bertanya kepada siswa. Berdasarkan hal tersebut tampak bahwa penanaman keterampilan proses pada pembelajaran IPA pada kelas IV B belum maksimal. Poin KPS yang dapat diperoleh terbatas pada keterampilan mengamati dan mengkomunikasikan.

Guru belum melaksanakan penilaian KPS pada siswa secara detail, guru biasanya hanya menilai aspek kognitif dan keaktifan siswa selama pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena manajemen waktu yang belum optimal serta penguasaan terhadap KPS yang masih terbatas. Penilaian dalam pembelajaran IPA hendaklah mampu mengungkap kemampuan siswa secara keseluruhan karena dalam kegiatan pembelajaran khususnya IPA, peserta didik tidak hanya dituntut untuk memiliki skor atau hasil belajar yang tinggi, tetapi peserta didik juga perlu memiliki keterampilan dalam melakukan penyelidikan atau penemuan-penemuan. Oleh karena itu guru menyusun penilaian secara keseluruhan, seperti hal nya yang disampaikan di dalam Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 menyatakan bahwa salah satu prinsip dalam melakukan penilaian yaitu menyeluruh dan berkesinambungan. Penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau dan menilai perkembangan kemampuan peserta didik. Dalam pembelajaran IPA guru tidak hanya menilai peserta didik dalam hal kognitif saja, tetapi guru perlu menilai proses atau setiap hal yang dilakukan oleh peserta didik sebagai rangkaian dari proses pembelajaran. Sehingga dalam pembelajaran IPA setiap keterampilan yang dilakukan oleh

peserta didik dapat dijadikan sebagai acuan penilaian.

Jadi penilaian tidak hanya mentikberatkan pada penilaian kognitif saja tetapi dapat berupa penilaian-penilaian yang lain yang mendukung kegiatan penanaman KPS pada peserta didik. Selaras dengan yang dijelaskan oleh Arif (2016: 125) bahwa dalam melakukan evaluasi KPS diperlukan berbagai cara dan teknik yang sesuai dengan hakikat sains itu sendiri. Untuk dapat mengetahui kemampuan belajar siswa dalam proses belajarnya, penilaian dilakukan harus fokus pada proses bukan pada produk sains. Penilaian KPS yang telah dilakukan oleh guru salah satunya keaktifan siswa, hal tersebut sesuai dengan pendapat Arif (2016: 129) menyatakan bahwa konsep penilaian melalui keterampilan proses sains setidaknya harus menekankan pada keaktifan siswa, kemampuan dalam mengolah informasi, berdasarkan kejelasan atau keefektifan instrumen penilaian yang diberikan.

Aspek KPS yang Dimunculkan pada Pembelajaran

Aspek penanaman KPS dilihat dari beberapa indikator, indikator pada aspek mengamati yang dimunculkan yaitu siswa memanfaatkan indera penglihatan untuk mengamati energi dan benda yang terdapat di lingkungan sekitar yang dapat digunakan sebagai energi alternatif. Siswa diminta menjelaskan tentang benda yang diamati dikaitkan dengan materi yang sedang dibahas. Sehingga indera yang paling sering dimanfaatkan adalah indera penglihatan. Sedangkan indikator yang lain belum dimunculkan dalam pembelajaran.

Indikator pada aspek mengklasikasikan sebagian besar sudah tampak dalam pembelajaran. Pada indikator ini siswa

diminta mengelompokkan macam-macam energi berdasarkan sumbernya serta mengidentifikasi jenis energi alternatif dalam kehidupan. Pada aspek keterampilan tidak muncul karena dalam pembelajaran, guru tidak melibatkan alat ukur. Begitu pula dengan keterampilan prediksi, siswa tidak memperoleh kesempatan untuk memprediksi tentang pengamatan yang sudah dilakukan berkaitan dengan materi energi. Padahal banyak kasus yang dapat dimunculkan oleh guru untuk mengasah keterampilan prediksi siswa melalui materi ini. Pada aspek menyimpulkan siswa sudah diberi kesempatan untuk menyimpulkan, meskipun bukan kesimpulan dari hasil percobaan yang sudah dilakukan. Pada aspek mengkomunikasikan, siswa berusaha menyampaikan informasi secara lisan terhadap hasil yang telah diperoleh dari pengalaman sehari-hari berkaitan dengan energi. Siswa juga aktif menyampaikan gagasan maupun ide saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan data tersebut, dapat dikatakan bahwa penanaman keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA pada materi energi belum maksimal. Guru belum memunculkan aktivitas-aktivitas yang merangsang siswa untuk menumbuhkan KPS. Padahal agar siswa dapat mengembangkan KPS, maka dalam pembelajaran IPA guru harus menyediakan kegiatan yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk memunculkan KPS tersebut (Samatowa, 2011). Kesempatan tersebut dapat dilaksanakan melalui kegiatan demonstrasi, praktik, diskusi, pengamatan secara sederhana. Namun, apa yang sudah direncanakan guru dalam RPP tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya oleh guru itu sendiri.

Hambatan dalam Penanaman KPS

Faktor utama yang menjadi penghambat dalam penanaman KPS pada kasus ini adalah masih minimnya pemahaman guru terhadap KPS. Meskipun beberapa aspek KPS sudah dituangkan dalam RPP namun guru tidak menerapkan pembelajaran sesuai dengan RPP yang disusun. Padahal KPS adalah ruh atau salah satu ciri khas dari pembelajaran IPA yang membedakan dengan mata pelajaran lainnya. Penerapan KPS kepada siswa ini didukung oleh Permendiknas 2006 nomor 22, menyatakan bahwa, "Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan 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 tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pada proses penemuan terdapat proses mengobservasi, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, dan lain-lain. Namun, pada pembelajaran yang telah dilaksanakan, guru hanya menanamkan beberapa KPS saja melalui metode yang dipilih. Bahkan metode yang dipilihpun berbeda dengan rencana. Guru jarang menyampaikan pembelajaran melalui percobaan. Hal tersebut disebabkan karena guru mengalami kesulitan dalam manajemen waktu dan manajemen kelas. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa guru sudah merencanakan penanaman KPS dalam RPP, namun kemampuan guru untuk mengimplementasikan rencana dalam pembelajaran belum maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: perencanaan penanaman KPS sudah tertuang

pada RPP yang telah disusun oleh guru, proses penanaman KPS masih terbatas pada keterampilan mengamati, dan mengkomunikasikan saja. Guru masih menitikberatkan pada aspek kognitif dan keaktifan peserta didik, adapun hambatan dalam pelaksanaan penanaman KPS yaitu kurangnya pemahaman guru terhadap KPS dan keterampilan guru dalam mengelola kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Moh. (2016). "Pengembangan Instrumen Penilaian Mapel Sains Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains SD/MI". *TA'ALLUM*, 04 (01) : 123-148
- Aydogdu, Bulent. 2015. "The Investigation of Science Process Skills of Science Teachers in Terms of Some Variables". *Academic Journals*, Vol 10 (5), pp. 582-294. Diakses dari <http://www.academicjournals.org/ERR>.
- Creswell. 2015. Riset Pendidikan, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Penerjemah: Hely P.S. dan Sri Mulyantini S.
- Mariana, I Made Alit dan Wandy Praginda. 2008. Hakikat IPA dan Pendidikan IPA. Jakarta: PPPPTK IPA.
- Mutlu dan Temiz. 2013. "Science Process Skills of Students Having Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles". *Academic Journals*, Vol 8 (11), pp. 765-776. Diakses dari <http://www.academicjournals.org/ERR>.
- Osman, Kamisah. 2012. Primary Science: "Knowing about the World through Science Process Skills". *Asian Social Journals*, Nol. 8, No. 16: ISSN 1911-2025. Published by Canadian Center of Science and Education.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi
- Rauf, Rose Ammah Abd., et al. 2013. "Inculcation of Science Process Skill in a Science Classroom". *Asian Social Science*, Vol. 9, No. 6: Published by Canadian Center of Science and Education.
- Samatowa, Usman. 2011. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT. Indeks.
- Setiawan, Heru. (2013). "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dalam pembelajaran IPA Kelas III SD". *Artikel Penelitian*. Universitas Tanjungpura Pontianak

Subali, Bambang dan Siti Mariyam. (2013). “Pengembangan Kreativitas Keterampilan Proses Sains Dalam Aspek Khidupan Organisme Pada Mata Pelajaran IPA SD”. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 32 (3) : 365 – 381

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta: Bandung.