



PENGEMBANGAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT* PRAKTIKUM BERVISI *SETS* UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN PROSES SAINS

Ari Suryawan ✉, Achmad Binadja, Sri Sulistyorini

Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2015
Disetujui Juli 2015
Dipublikasikan Agustus
2015

Keywords:

Performance Assessment
Instruments; Science
Process Skills; SETS
Vision.

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengukur keterampilan proses sains kelas IV melalui penerapan perangkat pembelajaran yang valid, efektif dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Subyek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Tekaran dan SD N 1 Wonogiri, Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara, tes, observasi, dan angket. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis deskriptif kualitatif, analisis ketuntasan klasikal, analisis ketuntasan rata-rata uji t , analisis uji banding *sample t test*, dan analisis peningkatan uji *Normalized Gain*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai validator untuk silabus, RPP, LKS, Buku Petunjuk Praktikum Bervisi *SETS* dan tes Pemahaman Konsep dengan nilai berturut-turut adalah 35; 112; 61; 28; 34 dan 37. Rata-rata presentase respon guru sebesar 85% dan rata rata respon siswa sebesar 86%. Rata-rata Pemahaman Konsep siswa kelas eksperimen 82 melebihi batas KKM 68, sehingga tuntas secara klasikal dan individual. Rata-rata Pemahaman Konsep siswa kelas eksperimen adalah 82 lebih baik dari kelas kontrol yang memperoleh rata-rata 74. Uji *Normalized Gain* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep sebesar 50,2 %. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan perangkat pembelajaran valid, efektif, dan praktis.

Abstract

The research aims for measuring science process skills of the fourth grade students through the implementation of valid, practical, and effective. Practical Work that feature SETS Vision. The research was a research and development type with 3D model. The subjects of this study are fourth grade students of SD Negeri 1 Tekaran and SD Negeri 1 Wonogiri. The data was collected through interview, test, observation, and questionnaire. The data analysis was using t test, and analysis of the increase through N Gain. The result shows that the average of validator scores for syllabus, lesson plan, student worksheet, Practical work guide book, performance assessment rubric, and science process skills test, respectively, are 35; 112; 61; 28; 34 dan 37. The average percentage of teacher positif responses are 85 % and students positif responses are 86 %. The average of conceptual understanding of the student in experiment class is 82 and the control class is 74 and twchich is above the Minimal Criteria for Mastery 68. N Gain test showed an increasing in student conceptual understanding by 50,2 % in experiment class. Therefore, it can be concluded accordingly that instrumens learning is valid, practical to use and effective in its application.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233
E-mail: pps@unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Penerapan Kurikulum 2013 menekankan penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut: (1) Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi faktor subjektivitas penilai; (2) Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan; (3) Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporannya; (4) Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diakses oleh semua pihak; (5) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur, dan hasilnya; (6) Edukatif, berarti mendidik dan memotivasi peserta didik dan guru. Permendikbud No 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian menyatakan penilaian otentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) pembelajaran (Kemendikbud, 2013:3). Penilaian secara menyeluruh memiliki arti bahwa penilaian tidak hanya ditujukan pada penguasaan salah satu aspek tertentu saja, namun meliputi berbagai aspek. Terdapat tiga ranah perilaku yang dapat dijadikan acuan dalam penilaian, sesuai dengan Bloom dalam Arikunto (2009:116) yang mengklasifikasikan hasil belajar ke dalam tiga ranah yaitu kognitif (*cognitive domain*), afektif (*affective domain*), dan psikomotorik (*psychomotor domain*), maka penilaian dalam pembelajaran harus meliputi ketiga aspek tersebut.

Metode pembelajaran yang dapat melatih kompetensi atau ketiga ranah hasil belajar tersebut dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah kegiatan praktikum dan dikembangkan dengan visi *SETS*. Kegiatan praktikum merupakan bagian integral dari pembelajaran IPA yang memberikan penguatan terhadap penguasaan konsep, teori yang disampaikan dalam pembelajaran dapat diuji

melalui praktikum, sehingga siswa lebih memahami konsep yang disampaikan. Terdapat beberapa alasan dilakukannya kegiatan praktikum, yaitu: (1) praktikum membangkitkan motivasi belajar sains; (2) praktikum mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar melaksanakan eksperimen; (3) praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah, dan keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran.

Pembelajaran praktikum bervisi *SETS* (*Science, Environment, Technology, And Society*) mengandung makna bahwa di dalam pembelajaran praktikum yang dilaksanakan selalu memperlakukan materi pembelajaran dalam konteks *SETS*. Dalam arti, materi pembelajaran diupayakan untuk ditempatkan dalam kaitan unsur Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat secara timbal balik. Dengan pemikiran serta perlakuan semacam itu akan dapat melihat kemanfaatan hasil pembelajaran praktikum lebih besar dari sekedar memahami konsep pengetahuan yang dibelajarkan tanpa keterhubungkaitannya dalam konteks *SETS* (Binadja : 2005a). Kegiatan praktikum bervisi *SETS* dapat memberikan pengalaman bagi peserta didik dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif, peserta didik memperoleh pemahaman materi yang diajarkan. Pada ranah afektif, sikap ilmiah siswa terlatih dalam kegiatan praktikum bervisi *SETS*. Pada ranah psikomotorik, melatih keterampilan peserta didik dalam bekerja menggunakan alat dan bahan praktikum. Kegiatan praktikum juga memfasilitasi peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dalam Mata Pelajaran IPA, dalam kegiatan praktikum peserta didik dapat mengembangkan Keterampilan Proses Sains, karena aspek-aspek dalam Keterampilan Proses Sains tertuang dalam kegiatan praktikum dengan bentuk penilaian yang komprehensif.

Bentuk penilaian yang mendukung penilaian secara komprehensif adalah penilaian berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas siswa sebagaimana terjadi. Penilaian kinerja (*Performance Assessment*) didapat dari hasil

pengamatan guru terhadap aktivitas siswa. Penilaian kinerja (*Performance Assesment*) merupakan bentuk pengembangan penilaian autentik yang menjadi ciri khas penilaian Kurikulum 2013. Penilaian digunakan untuk menilai kemampuan siswa dalam diskusi pemecahan masalah, menggunakan alat dan bahan praktikum, dan aktivitas lain yang dapat diamati. Materi IPA berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dipraktikkan, sehingga metode praktikum sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran IPA. Penerapan metode praktikum dalam pembelajaran IPA memungkinkan diterapkannya *performance assessment*.

Performance Assesment (Penilaian Unjuk Kerja) praktikum bervisi *SETS* merupakan ranah keterampilan atau terkandung dalam Kompetensi Inti 4. Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan subtopik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

Berdasarkan kenyataan di lapangan, penilaian dalam kegiatan praktikum di Sekolah Dasar masih belum maksimal. Hal tersebut salah satunya dilatarbelakangi penyusunan instrumen *performance assessment* yang memerlukan persiapan yang cukup detail dan sistematis sehingga guru lebih memilih untuk menggunakan tes tradisional. Fakta dari Mueller 2008 dalam (Wren, 2009:6) dari sebuah perbandingan antara tes tradisional (kognitif tes) dengan *performance assessment* menunjukkan bahwa *performance assessment* memiliki keuntungan lebih dari pada penilaian tradisional yaitu memiliki kapasitas untuk menilai kemampuan berfikir siswa dan lebih berpusat pada siswa daripada penilaian secara tradisional. Palm (2008:5) menegaskan bahwa *performance*

assessment memiliki kemungkinan lebih baik untuk mengukur keterampilan yang kompleks dan komunikasi, dengan mempertimbangkan kompetensi penting dan pengetahuan yang dibutuhkan masyarakat hari ini.

Observasi awal di kelas IV SD Negeri II Bulusulur Kecamatan Wonogiri yang menerepakan Kurikulum 2013 menunjukkan hasil bahwa penilaian unjuk kerja tidak sepenuhnya dilakukan, karena memerlukan persiapan yang rinci dan skema penilaian yang detail. Sebagai gantinya hanya dilakukan penilaian *post tes* di akhir proses pembelajaran. Praktikum IPA yang sedianya siswa melakukan praktek dengan menggunakan metode saintifik dan media untuk diamati juga tidak sepenuhnya dilakukan. Guru mengganti kegiatan praktikum dengan menggunakan media gambar untuk mengganti kegiatan praktikum. Guru memberikan contoh gambar kegiatan praktikum dan siswa hanya diminta memperhatikan. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan ciri khas Kurikulum 2013 yang menekankan pada penilaian autentik.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa penilaian aspek psikomotorik dalam praktikum IPA belum dilaksanakan secara baik. Penilaian kegiatan praktikum hanya sebatas pengamatan yang tidak terstruktur, tanpa menggunakan instrument dan lebih ironisnya lagi guru menggunakan tes pilihan ganda (*objective test*) ranah kognitif saja, sehingga ranah yang lain tidak terukur. Guru tidak tertarik menggunakan penilaian berbasis kinerja, mereka berpendapat penilaian tersebut dapat membuang waktu dan energi karena penilaian tersebut perlu dirancang dengan baik sedangkan tugas guru sangat banyak.

Penilaian yang dilakukan guru, tampak kurang mendorong bagi pengembangan Keterampilan Proses Sains siswa. Baru sedikit yang mengembangkan evaluasi Kemampuan Proses Sains. Berdasar analisis standar kompetensi mata pelajaran IPA terutama pada kompetensi ilmiahnya, peserta didik perlu menguasai Keterampilan Proses. Keterampilan Proses perlu dilatih/dikembangkan dalam pengajaran IPA karena Keterampilan Proses

memiliki peran membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya, memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan intrinsik, dan membantu siswa mempelajari konsep konsep IPA.

Peserta didik perlu dinilai secara objektif ketika kegiatan sedang berlangsung. Menilai kinerja peserta didik dengan hanya mengamati/observasi dan dengan *objective test* tentu tidak valid, karena tidak mengukur secara tepat. Diperlukan sebuah solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut, adanya pengembangan instrument *performance assessment* diharapkan dapat menjadi solusi bagi guru untuk melakukan penilaian psikomotorik pada praktikum IPA secara maksimal. Peserta didik diharapkan lebih terpacu dalam melaksanakan kegiatan praktikum karena adanya penilaian yang objektif, sehingga dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dan kondisi di lapangan, maka diperlukan adanya solusi untuk Instrumen *Performance Assesment* dalam kegiatan praktikum IPA untuk meningkatkan keterampilan proses yang efektif dan mudah dipahami prosedurnya baik bagi guru dan siswa. Penilaian siswa juga dapat dilakukan secara objektif dan menyeluruh yang mencakup ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis pengembangan (*research and developmnet*). Penelitian model pengembangan berawal dari adanya masalah yang muncul dalam pembelajaran baik di metode pembelajaran atau proses penilaiannya. Pengumpulan data awal dilakukan melalui observasi awal pada pembelajaran IPA di SD Kelas IV untuk dijadikan sebagai temuan awal dan sebgai bahan perancangan produk dalam mengatasi masalah yang muncul. Produk akhir dalam penelitian ini adalah Instrumen *Performance Assessment* yang melalui pembelajaran Praktikum Bervisi SETS, adapun perangkat pendukung dalam

pembelajaran ini adalah penggalan silabus, RPP, LKS dan Tes Pemahaman Konsep yang didalamnya terdapat indikator Keterampilan Proses. Instrumen Penelitian yang digunakan meliputi : lembar validasi perangkat, lembar observasi *performance assessment*, soal pemahaman konsep, dan angket respon guru dan siswa.

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu proses kegiatan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut menggunakan pendekatan dari model Thiagarajan yang dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap perancangan dimulai setelah indikator pembelajaran dirumuskan. Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran yang dirancang meliputi silabus, RPP, LKS, bahan ajar (Buku Petunjuk praktikum Bervisi SETS), Instrumen *Performance Assesmmnet* dan tes Pemahaman Konsep. Instrumen penelitian yang dirancang meliputi lembar validasi yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran, Instrumen *Performance Assesmmnet*, angket respon guru, angket respon siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran menghasilkan Draft Final perangkat pembelajaran. Kegiatan pada tahap pengembangan ini meliputi validasi ahli, simulasi dan uji coba. Penelitian ini hanya pada tahap *develop* dan *disseminate* tidak dilakukan karena keterbatasan waktu penelitian.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Tekaran dan SD Negeri 1 Wonogiri dan SD Negeri II Bulusulur tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan memilih 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol serta satu kelas sebagai kelas uji coba skala kecil. Subyek skala kecil perangkat adalah siswa kelas IV SD Negeri II Bulusulur dengan

jumlah 14 siswa. SD Negeri 1 Tekaran sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 dan SD Negeri 1 Wonogiri dengan kelas kontrol dengan jumlah siswa 30. Rancangan uji coba menggunakan *Quasi Experimental Design* dipilih bentuk *Posttest-Only Control Design*. Terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (*R*). Kelompok pertama diberi perlakuan X_1 disebut kelas eksperimen dan kelompok kedua diberi perlakuan X_2 disebut kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, tes, observasi, dan angket. Teknik analisis data awal dalam penelitian ini adalah : (1) uji normalitas dan uji homogenitas terhadap populasi kelas uji coba; (2) analisis tes evaluasi terdiri dari validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda; (3) analisis validasi perangkat dan instrumen penilaian menggunakan validitas isi berdasarkan saran dan masukan oleh *validator* (4) analisis kepraktisan perangkat pembelajaran melalui analisis respon guru dan siswa (5) analisis keefektifan perangkat meliputi : (1) peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang ditunjukkan dengan perhitungan *Normalized Gain*; (2) pencapaian ketuntasan siswa secara individual dan klasikal; (3) Pemahaman Konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Perangkat

pembelajaran IPA dengan produk inti Instrumen *Performance Assessment* dikatakan valid jika rata-rata skor masing-masing perangkat berada pada kategori minimal baik atau baik sekali serta validator memberikan rekomendasi untuk dipakai. Menurut Hobri (2010), kevalidan perangkat pembelajaran jika rata-rata penilaian para ahli menunjukkan skor pada Tabel 1., sedangkan kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 1.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dianalisis dari respon guru dan respon siswa tergolong positif terhadap Instrumen *Performance Assessment*, respon siswa tergolong positif terhadap Buku petunjuk Praktikum Bervisi SETS. Kriteria kepraktisan disajikan pada Tabel 2.

Keefektifan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dilihat dari: (1) peningkatan pemahman konsep siswa kelas eksperimen yang ditunjukkan dengan perhitungan *Normalized Gain*; (2) pencapaian ketuntasan siswa secara individual dan klasikal; (3) pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol adanya peningkatan kemampuan analisis siswa kelas eksperimen yang ditunjukkan dengan perhitungan *Normalized Gain*. Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran

No.	Indikator Kevalidan	Kriteria Ketercapaian
1.	Silabus	Rata-rata penilaian para ahli menunjukkan skor: a. $2,5 \leq Va < 3,25$ dengan kategori "valid" atau berada pada skor b. $3,26 \leq Va < 4$ berada pada kategori "sangat valid".
2.	RPP	
3.	Buku petunjuk Praktikum Bervisi SETS	
4.	Instrumen <i>Performance Assessment</i>	
5	Tes Pemahaman Konsep	

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No.	Indikator Kepraktisan	Kriteria Ketercapaian
1.	Respon Guru	Sa rata-rata respon guru menunjukkan 85 % positif
2.	Respon Siswa	Sa menunjukkan 86 % positif

Keterangan: Sa adalah Skor Akhir rata-rata nilai hasil angket respon guru, angket respon siswa.

Tabel 3. Kriteria Keefektifan Perangkat Pembelajaran

No.	Indikator Kepraktisan	Kriteria Ketercapaian
1.	Pemahaman Konsep siswa tuntas secara individual dan klasikal	$Tk \geq 75\%$ (26 dari 30) siswa mencapai ketuntasan klasikal $Ti \geq 68$
2.	Kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol	Rata Rata Pemahaman Konsep kelas eksperimen sebesar 82 dan kelas kontrol sebesar 74.
3.	Adanya peningkatan Pemahaman Konsep Siswa kelas eksperimen	$\langle g \rangle \geq 0,502$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan instrumen *performance assessment* yang valid dan praktis serta penggunaan Praktikum bervisi SETS yang efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Perangkat utama yang dikembangkan adalah instrumen *performance assesment*. Perangkat pendukung pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini pada Tema 1 Indahnya kebersamaan khususnya sub tema 1 dan subtema 2 yang meliputi : Silabus, RPP, Buku Petunjuk Praktikum bervisi SETS, LKS, dan Tes Pemahaman Konsep Keterampilan Proses Sains Siswa. Pengembangan perangkat mengacu pada *Four-D Models* yang dikemukakan oleh Thiagarajan dengan beberapa modifikasi. Setelah perangkat dikembangkan, dilaksanakan penelitian eksperimen untuk menguji produk tersebut.

Penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) pembelajaran (Permendikbud No 66:2013). Untuk menilai penilaian proses dalam pembelajaran praktikum diperlukan adanya penilaian yang komprehensif, yang

menilai setiap kegiatan yang dikerjakan siswa, penilaian yang menuntut respon berupa keterampilan melakukan suatu aktivitas atau perilaku sesuai dengan tuntutan kompetensi. Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik. Pada penelitian ini penilaian individu praktikum diperlukan untuk mengukur sejauh mana siswa aktif secara individu dalam kegiatan praktikum. Penilaian individu praktikum, dilakukan oleh guru dan peneliti. Pengamatan menggunakan rubrik *Performance Assessment* yang telah di validasi oleh pakar dengan rentang skor yang sudah di tentukan. Dari hasil di lapangan menunjukkan hasil bahwa kelas eksperimen dari 30 siswa terdapat 7 siswa dengan kategori “Sangat Baik”, 11 siswa dengan kategori “ Baik” dan 12 siswa dengan kategori “Sedang”. Rincian pada kelas kontrol terdapat 2 siswa dengan kategori “Sangat Baik”, 8 siswa dengan kategori “Baik”, dan 20 siswa dengan kategori “Sedang”. Hasil rincian diatas menunjukkan bahwa Buku Petunjuk Praktikum bervisi SETS dapat mendorong siswa untuk lebih rinci dalam melakukan kegiatan praktikum dan rubrik *Performance Assessment* dapat mengukur kinerja siswa secara individu.

Permendikbud 81 A menyatakan bahwa Pembelajaran berawal dari KI 3 dilanjutkan dengan KI 4 dan berdampak pada KI 1 dan KI 2 (Kemendikbud,2013:40). Penelitian ini, sesuai dengan amanat Permendikbud 81 A Tentang Implementasi Kurikulum, dilakukan juga penilaian spiritual selama kegiatan berlangsung. Penilaian dilakukan oleh dua observer yaitu peneliti dan guru kelas yang mengampu, Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, observer 1 dan 2 melakukan penilaian terhadap sikap spiritual, dimana rubrik telah tersedia dan telah di validasi oleh pakar. Hasil penilaian oleh 2 observer pada kelas eksperimen terdapat 23 siswa dalam lategori “Baik”, 7 siswa dengan

kategori “Cukup”. Kelas kontrol terdapat 13 siswa dengan kategori “Baik”, 17 siswa dengan Kategori “Cukup”

Pengamatan atau observasi terhadap kompetensi sikap baik spiritual maupun sosial harus mengacu pada indikator pencapaian kompetensi yang sudah dibuat oleh guru sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti dari sikap sosial dan spiritual. Dengan demikian, apa yang mau dinilai atau diukur jelas sehingga akan menghasilkan data atau informasi yang akurat dan tepat (Kunandar, 2013:119). Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, observer 1 dan 2 melakukan penilaian terhadap sikap spiritual siswa selama penelitian berlangsung, dimana rubrik telah di validasi oleh pakar. Hasil penilaian kelas eksperimen terdapat 27 siswa dengan kategori “Baik”, 3 siswa dengan kategori “Cukup”. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 16 siswa dengan kategori “Baik”, dan 14 siswa dengan kategori “Cukup”.

Pembelajaran Praktikum Bervisi SETS menuntut siswa dapat bekerja secara mandiri dan kelompok. Pembelajaran dengan membentuk kelompok dimungkinkan siswa untuk bekerja sama dengan anggota kelompok, melatih kekompakan untuk mencapai tujuan praktikum, pembelajaran dengan berkelompok melatih siswa untuk berinteraksi dan memecahkan masalah secara berorganisasi dan peduli dengan anggota kelompok. Pada saat pembelajaran berlangsung, selain penilaian kinerja secara individu, juga dilakukan penilaian secara kelompok, rubrik dan ketentuan penskoran telah di validasi oleh ahli, terlihat hasil penilaian secara kelompok yang dilakukan oleh 2 observer pada kelas eksperimen, ada 3 kelompok dengan kategori “Baik”, 2 kelompok dengan kategori “Sedang”. Rincian pada kelas kontrol adalah, 1 kelompok dengan kategori “Baik”, 3 kelompok dengan kategori Sedang” dan 1 kelompok dengan kategori “Rendah”

Kemampuan dalam berbicara / berkomunikasi merupakan kemampuan yang harus dinilai secara rinci dan komperhensif karena termasuk keterampilan yang ada dalam keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini mengembangkan rubrik penilaian untuk

presentasi siswa secara kelompok, adapun perincian presentasi adalah laporan dari hasil percobaan Praktikum Bervisi SETS selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian Presentasi Secara berkelompok rubrik dan ketentuan penskoran telah di validasi oleh ahli, terlihat hasil penilaian presentasi secara kelompok yang dilakukan oleh 2 observer yaitu peneliti dan guru pengampu pada kelas eksperimen terdapat 4 kelompok dengan kategori “Sangat Baik”, 1 kelompok dengan kategori “Baik”. Kelas kontrol sesuai dengan penialain 2 observer, dengan rincian terdapat 2 kelompok dengan kategori “ Baik Sekali”, 3 Kelompok dengan kategori “Baik”

Proses penilaian setelah menggunakan Instrumen *Performance Assessment* selanjutnya adalah evaluasi dengan menggunakan tes Pemahaman Konsep. Soal tes telah diuji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, serta divalidasi oleh pakar. Soal yang digunakan telah mengukur pemahaman konsep yang didalamnya terdapat indikator keterampilan proses sains siswa. Analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai tes pemahaman konsep kelompok eksperimen dengan rata-rata nilai kelompok pembanding. Rata-rata untuk kelompok eksperimen adalah 82 rata-rata untuk kelompok pembanding adalah 74. Hasil uji perbedaan dua rata-rata diketahui $f_{hitung} = 3,833$ lebih besar nilainya dari $t_{tabel} = 1,96$, hal ini menunjukkan kelompok eksperimen memiliki nilai lebih tinggi dari kelompok pembanding. Tugas terstruktur dalam LKS melalui kegiatan praktikum bervisi SETS, berdiskusi dalam pelaporan kegiatan dan presentasi akan menambah pemahaman materi sehingga nilai siswa menjadi lebih baik. Hal ini dikarenakan siswa lebih banyak berinteraksi, memahami konsep yang ada, dan disiplin dalam belajar secara terus menerus selama proses pembelajaran.

Menurut Syahrul (2009) bahwa pengukuran aktivitas pembelajaran praktikum yang tepat adalah asesmen yang berbasis kinerja yang dikenal sebagai asesmen autentik / Penilaian kinerja. Sedangkan menurut Rouf (2011), penilaian langsung dalam dapat

meningkatkan kemampuan kognitif yang baik dalam pembelajaran praktek. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa penilaian kinerja yang telah diterapkan telah menilai semua aktivitas/kegiatan siswa baik selama proses praktikum berlangsung maupun pemberian tugas di luar jam praktikum. Praktikum bervisi SETS dan penilaian kinerja yang diterapkan memberi pengaruh siswa mempunyai keterampilan, sikap, menghargai, dan disiplin terhadap kegiatan praktikum.

Penilaian yang dilakukan oleh peneliti dan guru menunjukkan hasil yang sama. Hal ini berarti dalam proses penilaian ke dua observer bersikap objektif, jujur, adil, dan sesuai dengan kenyataan karena dilakukan dahulu kesepahaman penilaian kinerja. Uji kesepahaman tersebut menggunakan *inter rater reliability* dengan koefisien kappa cohen melebihi 0,7 dengan kategori baik. Penerapan penilaian kinerja memberikan asesmen yang berbeda dengan asesmen secara konvensional. Siswa tidak hanya dinilai dari aspek kognitif saja tetapi aspek afektif dan psikomotor juga dinilai. Penilaian ini memberikan perubahan yang baik pada siswa dalam melakukan kegiatan praktikum. Penerapan praktikum bervisi SETS dan penilaian kinerja memberikan perubahan positif pada hasil belajar siswa. Siswa diajak untuk menghubungkan unsur SETS dengan apa yang dipelajarinya secara kontekstual dan apa yang dihadapi siswa setiap hari, sehingga kesempatan belajar menjadi lebih banyak dan kesempatan memahami materi praktikum menjadi lebih dalam. Penilaian aspek afektif dan psikomotor mengarahkan siswa untuk selalu aktif melaksanakan praktikum. Siswa harus mengembangkan kemampuannya, mengikuti petunjuk, menganalisis, dan menyimpulkan hasil praktikum. Praktikum bervisi SETS tidak sekedar memperoleh hasilnya tetapi proses dari awal sampai akhir harus benar-benar dikuasai siswa. Sejalan dengan penelitian Fook *at.al.*, (2011) menyatakan Penilaian Kinerja dapat dijadikan sebagai alternatif penilaian terhadap siswa yang membantu perkembangan dan mendorong meningkatnya proses belajar siswa. Praktikum bervisi SETS dengan penilaian

kinerja yang diterapkan efektif terhadap hasil belajar siswa terlihat dari hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan pendapat Gulikers (2006), Penilaian kinerja dapat merangsang proses berpikir, belajar aktif, dan dapat meningkatkan prestasi siswa yang mencakup aspek-aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Pemberian tugas bermakna baik bagi siswa ataupun guru yang merangsang siswa untuk mengharuskan sesuatu kemudian menganalisis informasi serta mengkomunikasikan hasil dengan jelas diharapkan dapat melatih kemampuan siswa dalam memahami dan mengkonstruksi pengetahuan yang didapat dari melakukan (Marzano,1993).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa Instrumen *Performance Assessment* memenuhi kriteria valid dan praktis, adapun perangkat pembelajaran yang mendukung dalam penelitian ini meliputi : (1) Silabus ; (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran; (3) Buku Ajar (Buku Petunjuk Praktikum Bervisi SETS); (4). LKS; (5) Tes Pemahaman konsep Keterampilan Proses Sains Siswa. Hasil Uji coba perangkat dan pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan Praktikum Bervisi SETS dengan Penilaian Kinerja untuk mengukur Keterampilan Proses Sains di SD kelas IV yang dikembangkan efektif. Efektifitas penerapan Praktikum Bervisi SEST ditandai dengan: (1) Praktikum bervisi SETS yang diterapkan berhasil menuntaskan pemahaman Konsep siswa secara klasikal ada batas KKM 68 dengan rata rata 82; (2) Peningkatan N Gain kelas Eksperimen sebesar 52 % dalam kategori “Sedang”; (3) Instrumen *Performance Assessment* dan penerapan Praktikum bervisi SETS memenuhi kriteria praktis dengan ditandai adanya respons positif guru terhadap penggunaan penilaian kinerja dengan memperoleh rata rata respon positif 85 %. Respons positif siswa terhadap Praktikum

bervisi SETS dengan memperoleh rata rata respons positif 86 %.

SARAN

Saran yang direkomendasikan (1) Guru seyogyanya melakukan proses pembelajaran dengan kegiatan praktikum di setiap materi IPA yang dikaitkan dengan unsur SETS. (2) Penilaian sikap hendaknya dilakukan dalam kurun waktu yang cukup tidak seperti dalam penelitian ini yang hanya sebatas beberapa kali pertemuan. Saran kepada peneliti lain ketika mengembangkan penilaian sikap diperlukan durasi penelitian yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Binadja, Achmad. 2005a. *Pedoman Pengembangan Bahan Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat)*. Laboratorium SETS : Program Pascasarjana UNNES.
- Fook, C.Y. dan Sidhu, G. K. 2011. Assessment Preference and Practices in Malaysian Higher Education. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*. 8 (1): 58-74.
- Gulikers, J.T.M., Bastiane, TTh.J., dan Kirschner, P.A. Authentic Assessment Student and teacher Preparation : The practical value of the five dimensional framework. *Journal of Vocational Education and Training*. X (X): 1-38.
- Hobri, 2010. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jember : Pena Salsabila.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Marzano, R.J., et.al. 1994. *Assessing Students Outcomes: Performance Assessment Using the Five Dimensions of Learning Models*. Alexandria : Association for Supervision and Curriculum Development.
- Palm, Torulf. 2008. *Performance Assessment and Authentic Assessment: A Conceptual Analysis of the Literature. Practical Assessment, Research & Evaluation*. A peerreviewes electronic journal Vol 13, Number 4, April 2008. Umea University, Sweden.
- Permendikbud. 2013. *Standar Penilaian Kurikulum 2013 No 66*. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendikbud. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013 No 81 A*. Jakarta: Kemendikbud.
- Syahrul. 2009. " Keefektifan Penerapan Model Assesment Autentik Terintegrasi dalam Pembelajaran Praktikum pada Jurusan Pendidikan Teknik elektro FT Universitas Negeri Makasar". *Jurnal Medtek*. 1(2).
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003. *Sistem pendidikan nasional*. Jakarta: Kemendikbud.
- Wulan, A.R. (2008) Skenario Baru Bagi Implementasi Asesmen Kinerja Pada Pembelajaran Sains di Indonesia, *Mimbar Pendidikan : Jurnal Kependidikan*. I. XXXII (3): 4-12.
- Wren, G. Daouglas. 2009. *Performance Assessment: a Key Component of a Balanced Assessment System*. Department of Research, Evaluation, and Assessment, Virginia Beach City Public School.