



PENGEMBANGAN RUBRIK PENILAIAN PORTOFOLIO PROSES SAINS SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

Vera Widyaningsih[✉], Sri Mulyani E S, Ely Rudyatmi

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2013
Disetujui Desember 2013
Dipublikasikan Desember 2013

Keywords:

Ecosystem;
portfolio assessment rubrics;
scientific process

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem. Penelitian merupakan *Research and Development*, desain eksperimen menggunakan *one shot case study*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VIIA, VIIB, VIIC dan VIIG berjumlah 135 siswa. Langkah-langkah penelitian meliputi analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba produk, uji coba pemakaian dan produk final. Data penelitian berupa kelayakan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem, nilai portofolio, tanggapan siswa dan guru. Data dianalisis secara deskriptif persentase. Ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai portofolio diuji menggunakan ANAVA. Hasil penelitian berupa rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem. Rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem sangat layak, nilai rata-rata kelayakan 99,07%. Rata-rata nilai portofolio kelas VIIC pada uji coba awal 73,47. Rata-rata nilai portofolio kelas VIIA, VIIB, dan VIIG pada uji coba pemakaian adalah 75,56 ; 76,17 dan 76,51. Hasil uji ANAVA rata-rata nilai portofolio tidak berbeda secara nyata atau ajeg. Tanggapan siswa dan guru terhadap rubrik penilaian portofolio proses sains sangat baik. Simpulan penelitian telah dihasilkan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa yang layak dan baik digunakan pada materi ekosistem di SMPN 1 Wedarijaksa.

Abstract

Purpose of this study was to develop portfolio assessment rubrics of students scientific processes on ecosystems. This study was Research and Development, using One Shot Case Study experimental design for its field-testing. The samples of this study were 135 junior secondary school students (class VIIA, VIIB, VIIC, and VIIG). Research steps were as follows: problems and potential identification, data collection, product design, validation, field-testing and final production. Data were collected from (1) eligibility of portfolio assessment rubric of student scientific processes on ecosystems, (2) final scores of portfolios, and (3) student and teacher responses. Data was analyzed by descriptive percentages. ANOVA was used to identify the different average of portfolio scores. The results showed that portfolio assessment rubrics could be used to assess students scientific processes on ecosystem. The average assessment scores from experts to the portfolio assessment rubrics of students' scientific processes on ecosystem were 99.07% (very appropriate). The average assessment scores of portfolio class VIIC during field testing were 73.47. Average scores of portfolio was follows: 75.56 (VIIA), 76.17 (VIIB), and 76.51 (VIIG). ANOVA test showed the average assessment of portfolio was not significantly different from other three the groups. A portfolio assessment was reliable or rubrics could be used well. Student and teacher responses to portofolio assessment rubrics of students' scientific processes on ecosystems was very good. The conclusions of this study was that the develop portofolio assessment rubrics of students' scientific processes on ecosystem was able to be used for SMPNegeri 1 Wedarijakasa.

PENDAHULUAN

Pada umumnya sebagian guru terbiasa menilai kompetensi siswa dengan menggunakan tes tulis. Padahal sebaik apa pun tes tulis, tes tidak akan pernah mampu menilai seluruh kompetensi siswa pada suatu mata pelajaran. Oleh sebab itu, penggunaan teknik penilaian selain tes tulis perlu dikuasai oleh guru. Penilaian pembelajaran Biologi yang selama ini terjadi di SMPN 1 Wedarijaksa adalah menggunakan *paper and pencil test*, khususnya pada materi ekosistem dalam pembelajarannya sebaiknya memerlukan jenis penilaian yang lain. Hal ini diharapkan supaya semua aspek bisa dilihat hasilnya. Laporan dari guru yang mengampu mata pelajaran biologi mengatakan bahwa telah menggunakan rubrik untuk menilai portofolio kegiatan praktikum materi Klasifikasi Makhhluk Hidup. Portofolio yang selama ini dilakukan adalah guru hanya memberikan nilai pada jawaban pertanyaan dari kegiatan praktikum yang dilakukan. Menurut Ross (1996) bahwa portofolio bertujuan mendokumentasikan berkas-berkas bukti kemajuan belajar secara lengkap. Jadi, selama ini guru belum melakukan penilaian portofolio yang seharusnya.

Guru sebagai pendidik memiliki tanggung jawab baik bagi dirinya, siswanya, sekolah dan masyarakat. Salah satu bentuk pertanggungjawaban itu adalah bahwa guru membutuhkan penilaian yang praktis yang dapat memberikan informasi kepada semua pihak. Guru memiliki kewenangan langsung untuk memilih dan menerapkan penilaian yang praktis yang memberikan informasi tentang pengajarannya, menyajikan informasi tentang kemampuan individu siswanya, serta dapat dikomunikasikan kepada berbagai pihak (Sukma 2004). Oleh karena itu, pembelajaran Biologi memerlukan penilaian yang dapat menilai segenap kemampuan siswa dan diharapkan guru dapat menilai peserta didik lebih akurat dan lebih lengkap didasarkan pada bukti (dokumen) yang dipunyai oleh masing-masing siswa. Salah satunya adalah menggunakan rubrik penilaian portofolio proses sains.

Rubrik adalah suatu alat penskoran yang terdiri dari daftar seperangkat kriteria untuk penilaian yang bersifat subjektif (Zainul 2001). Rubrik menurut Sudria (2008) yang dikembangkan berupa *analitical rubric* yakni setiap butir menilai satu atau beberapa kemampuan khusus. Asesmen portofolio merupakan suatu penilaian yang dapat mengukur tingkat kemampuan siswa secara menyeluruh, bahkan dalam karakteristiknya, asesmen portofolio merupakan asesmen yang menuntut ditunjukkannya hasil kerjasama antara guru dan siswa. Asesmen portofolio tidak hanya sekedar kumpulan hasil karya siswa, tetapi yang terpenting adalah adanya proses seleksi yang didasarkan kriteria serta pengumpulan hasil karya siswa dari waktu ke waktu (Anshori 2008). Rubrik penilaian portofolio diperlukan untuk mendokumentasi perkembangan kemajuan belajar siswa. Sains tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan teori tetapi juga terdiri atas proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah. Jadi, rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem yang dikembangkan digunakan untuk menilai kegiatan praktikum siswa mulai dari persiapan, proses selama praktikum, dan membuat laporan. Manfaat penggunaan rubrik portofolio dalam penilaian adalah rubrik penilaian portofolio memberikan gambaran nyata tentang kemampuan siswa yang sesungguhnya. Keunggulan rubrik penilaian portofolio yaitu mengumpulkan informasi secara apa adanya tentang hasil belajar siswa, pengetahuan, dan sikapnya secara nyata sehingga dapat mendorong siswa pada pencapaian hasil yang lebih baik. Berdasarkan uraian di atas maka dirasa perlu dikembangkan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem di SMPN 1 Wedarijaksa.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah: (1) Apa saja penilaian yang digunakan guru selama ini khususnya pada materi ekosistem (2) Bagaimana mengembangkan rubrik penilaian portofolio proses sains materi ekosistem yang digunakan untuk menilai kegiatan praktikum siswa mulai dari persiapan, proses selama praktikum, dan

membuat laporan (3) Apakah rubrik yang dikembangkan layak atau tidak diterapkan pada materi ekosistem.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui bentuk asesmen (penilaian) proses sains pada materi ekosistem yang selama ini diterapkan di SMP N 1 Wedarijaksa. (2) Mengembangkan rubrik penilaian portofolio proses sains pada materi ekosistem. (3) Mengetahui kelayakan penggunaan rubrik penilaian portofolio proses sains pada materi ekosistem.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan (*R&D*) dilaksanakan di SMPN 1 Wedarijaksa semester genap tahun ajaran 2010/2011, melalui tiga tahap yaitu analisis awal, pengembangan, dan uji coba pemakaian. Tahap analisis awal yaitu tahap melakukan analisis kebutuhan yang digunakan untuk menghasilkan rubrik penilaian portofolio proses sains. Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan di SMPN 1 Wedarijaksa. Tahap pengembangan merupakan tahap membuat rubrik penilaian portofolio proses sains. Tahap uji coba pemakaian digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai portofolio kelas VIIA, VIIB, dan VIIG. Sampel penelitian adalah 135 siswa, kelas VIIC sebagai kelas uji coba awal (33 siswa) dan kelas VIIA, VIIB, dan VIIG (102 siswa) sebagai kelas uji coba pemakaian. Pengambilan sampel dilakukan

dengan teknik *purposive sampling*. Desain *eksperiment* menggunakan *One Shot Case Study*.

Data penelitian berupa kelayakan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem, nilai portofolio, tanggapan siswa dan guru. Kelayakan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem diambil menggunakan instrumen lembar validasi penilaian portofolio proses sains berupa *rating scale*. Nilai portofolio diambil dengan teknik *non test* menggunakan instrumen lembar observasi. Tanggapan siswa dan guru dikumpulkan dengan teknik *non test* menggunakan instrumen angket bentuk skala Likert. Kelayakan rubrik penilaian portofolio proses sains, tanggapan siswa dan guru dianalisis secara deskriptif persentase. Nilai portofolio dianalisis menggunakan ANAVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan secara berurutan sesuai dengan paradigma penelitian *Research and Development*. Hasil penelitian ini disajikan dalam 3 bagian sesuai dengan rumusan masalah penelitian, yaitu:

1. Penilaian proses sains materi ekosistem yang diterapkan di SMPN 1 Wedarijaksa

Penilaian portofolio proses sains yang selama ini diterapkan di SMPN 1 Wedarijaksa diobservasi dengan melakukan wawancara pada guru yang mengampu mata pelajaran biologi. Hasil wawancara guru SMPN 1 Wedarijaksa terhadap rubrik penilaian portofolio proses sains disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil wawancara dengan guru biologi tentang rubrik penilaian portofolio proses sains

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Guru 1	Guru 2
1	Apakah Ibu sebelumnya pernah menggunakan portofolio dalam KBM?	Ya, pernah pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup	Pernah pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup
2	Menurut Ibu apakah pengertian dari portofolio?	Suatu kumpulan lembar-lembar kegiatan siswa.	Rangkaian tugas terstruktur (tugas dari LKS, praktikum, rangkuman, ulangan harian) yang dijadikan satu dan disusun dalam stopmap.

3	Menurut Ibu apakah ketika sudah menerapkan portofolio masih perlu membuat rubrik?	Ya, masih perlu.	Ya
4	Menurut Ibu, perbedaan apakah yang dirasakan antara model penilaian portofolio dengan penilaian yang sudah dilakukan sebelumnya?	Model portofolio lebih kompleks disbanding model penilaian yang lainnya.	Lebih kompleks penilaian portofolio, lebih detail, lebih jelas, hasil sesuai dengan kemampuan anak.
5	Selama mengajar, apakah Ibu mengembangkan jenis alat/instrumen penilaian yang lain? Jika ya, jenis penilaian seperti apa yang Ibu gunakan?	Ya, penilaian melalui tes, penugasan, ulangan harian, praktek.	Ya, penilaian tugas, kuis (mencongak), diskusi, praktikum.

Berdasarkan Tabel 1, guru telah menerapkan penilaian portofolio pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Karena penilaian portofolio lebih kompleks, lebih detail sehingga dapat digunakan untuk memantau perkembangan kemajuan belajar siswa. Suardana (2007) menyatakan bahwa penilaian portofolio dapat menilai belajar siswa secara menyeluruh baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Disamping penilaian portofolio yang telah diterapkan, diperlukan rubrik portofolio untuk merekam kegiatan siswa sehingga dapat digunakan untuk mengukur dan menilai peserta didik secara komprehensif. Tujuan digunakannya portofolio dalam proses penilaian adalah untuk mengumpulkan informasi secara apa adanya tentang hasil belajar siswa, pengetahuan, dan sikapnya secara nyata (Adam 1992). Rubrik penilaian portofolio proses sains yang telah digunakan guru biologi SMPN 1 Wedarijaksa, selama ini belum melakukan penilaian portofolio yang seharusnya. Menurut guru kendala ketika

menerapkan rubrik penilaian portofolio adalah waktu pengumpulan portofolio tidak tepat waktu. Maka untuk mengatasi hal tersebut guru memberikan kelonggaran waktu mengumpulkan sampai satu minggu. Hal ini yang menyebabkan guru membutuhkan banyak waktu untuk melakukan penilaian. Oleh karena itu guru harus bisa mengatur waktu dengan baik.

2. Pengembangan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dalam penelitian ini telah dikembangkan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem. Spesifikasi rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem, meliputi background berwarna putih. Cover depan terdiri dari judul portofolio dan materi ekosistem, identitas siswa dan nama sekolah. Halaman selanjutnya berisi daftar isi, identitas pemilik portofolio, lembar penilaian tugas portofolio proses sains, dan rubrik kegiatan praktikum. Masukan dari pakar untuk perbaikan draft awal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Komponen-komponen rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem

No	Produk awal	Revisi	Tujuan
1	Tidak terdapat kisi-kisi portofolio proses IPA	Terdapat kisi-kisi portofolio proses IPA	Sebagai acuan dalam penyusunan instrumen
2	Tidak terdapat bukti belajar pada indikator kisi-kisi portofolio proses IPA	Terdapat bukti belajar pada indikator kisi-kisi portofolio proses IPA	Untuk menunjukkan bahwa siswa telah melakukan proses IPA selama praktikum
3	Tidak terdapat lembar kegiatan siswa	Terdapat lembar kegiatan siswa	Untuk memberikan panduan siswa dalam melakukan praktikum
4	Tidak terdapat hipotesis, rancangan dan bahan diskusipada rubrik kegiatan percobaan	Terdapat hipotesis, rancangan dan bahan diskusi pada rubrik kegiatan percobaan	Memperlihatkan kemampuan siswa dalam melakukan suatu kinerja tertentu

Berdasarkan Tabel 2, terdapat beberapa masukan dari pakar yang harus diperbaiki, yaitu menambahkan kisi-kisi portofolio proses IPA karena sebelum pembuatan instrumen sebaiknya membuat kisi-kisi terlebih dahulu. Melengkapi indikator kisi-kisi portofolio proses IPA menjadi “terdapat bukti belajar bahwa siswa melakukan observasi, penggolongan, interpreting (menafsirkan hasil), membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan membuat laporan”. Melengkapi rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem dengan membuat hipotesis, rancangan dan bahan diskusi percobaan. Serta lembar kegiatan siswa untuk percobaan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik. Hal ini dikarenakan pada indikator kisi-kisi portofolio terdapat kegiatan doing eksperimen, yang termasuk salah satu dari kegiatan sains.

Rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem telah divalidasi oleh dua orang dosen jurusan Biologi dan dua orang guru Biologi SMPN 1 Wedarijaksa. Aspek yang dinilai meliputi komponen kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Hasil validasi pakar tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kelayakan rubrik penilaian portofolio proses sains

No	Indikator Penilaian	% Penilaian	Kriteria
1	Kelayakan isi	100%	Sangat layak
2	Kebahasaan	100%	Sangat layak
3	Penyajian	91,67%	Sangat layak
	Rata-rata	97,22%	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rubrik penilaian portofolio proses sains siswa berada dalam kategori sangat layak. Artinya telah mencapai tingkat kevalidan meliputi komponen kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian.

Rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem telah diujicobakan di kelas VIIC SMPN 1 Wedarijaksa dengan jumlah 33 siswa. Berdasarkan masukan guru pada saat uji coba awal, maka rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem perlu direvisi. Hal-hal yang perlu direvisi adalah aspek point 2 (tampilan model bagan rantai makanan), point 3 (letak urutan rantai makanan), dan point 9 (kemampuan menanggapi pertanyaan/pendapat kelompok lain) pada kalimat deskripsi skor 1, 2, dan 3 belum menunjukkan adanya perbedaan. Maka dari itu guru memberi saran untuk mengubah kalimat deskripsi skor 1, 2, dan 3 pada ke tiga aspek tersebut. Tujuannya supaya guru mudah dalam memberikan penskoran terhadap bagan rantai makanan yang dibuat siswa.

Berdasarkan uji coba awal, rata-rata nilai portofolio siswa kelas VIIC yaitu 73,47. Portofolio siswa diambil dari proses selama pelaksanaan kegiatan praktikum, yaitu kegiatan mengamati komponen biotik dan abiotik pada ekosistem lingkungan sekitar sekolah, percobaan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik, menghitung jumlah individu dan populasi penyusun komunitas, membuat bagan rantai makanan, dan mengamati keanekaragaman makhluk hidup. Meskipun pada kegiatan membuat bagan rantai makanan dikerjakan secara berkelompok, setiap siswa sudah paham tentang apa itu rantai makanan, karena sebelumnya guru sudah menjelaskan materi tersebut. Begitu juga dengan jaring-jaring makanan yang sebelumnya konsep telah dijelaskan oleh guru, tetapi siswa sedikit merasa kesulitan. Karena proses makan dan dimakannya terlalu rumit, jadi terkadang masih melakukan kesalahan. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang (2002) mengenai tugas pemodelan untuk sebuah “jaring makanan”, dua belas dari delapan belas model bagan rantai makanan konsepnya telah dipahami siswa sedangkan untuk konsep jaring-jaring makanan belum dikuasai oleh siswa meskipun ke dua konsep tersebut telah diajarkan.

Kondisi siswa sebelum uji coba pemakaian menunjukkan tidak ada perbedaan secara nyata. Untuk memastikan kondisi awal siswa, pada penelitian ini dilakukan uji ANAVA. Hasil uji ANAVA (*One Way Anova*) menggunakan SPSS versi 16.0 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil uji ANAVA nilai rapor kelas VIIA,

VIIB, dan VIIG mata pelajaran biologi semester 1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27.196	2	13.598	.515	.599
Within Groups	2613.471	99	26.399		
Total	2640.667	101			

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa nilai rapor kelas VIIA, VIIB, dan VIIG mata pelajaran biologi semester 1 diperoleh nilai signifikansi 0.599. Karena nilai Sig. 0.599 > 0.05 maka H_0 diterima. Jadi, tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata nilai rapor antara kelas VIIA, VIIB dan VIIG. Berarti kondisi siswa yang digunakan sebagai responden sama atau tidak berbeda nyata.

Pada tahap uji coba pemakaian, rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem digunakan dalam lingkup yang lebih besar dengan jumlah 102 siswa, yaitu pada kelas VIIA, VIIB, dan VIIG SMPN 1 Wedarijaksa. Berdasarkan masukan guru pada saat uji coba pemakaian menunjukkan perlunya revisi rubrik bagan rantai makanan pada aspek point 9, yaitu kemampuan menanggapi pertanyaan/pendapat kelompok lain. Kalimat deskripsi skor 1, kelompok tidak menjawab pertanyaan dari teman maupun guru perlu diperbaiki menjadi kelompok menjawab pertanyaan (minimal 1) dari teman maupun guru dengan benar. Dengan demikian kriteria-kriteria pada aspek point 9 untuk skor 1, 2, dan 3 terdapat perbedaannya. Hal ini diharapkan supaya guru mudah dalam memberikan penskoran terhadap bagan rantai makanan yang dibuat siswa.

Rata-rata nilai portofolio kelas VIIA, VIIB, dan VIIG berturut-turut yaitu 75,56 ; 76,17 ; 76,51. Portofolio yang diperoleh menunjukkan hasil yang cukup memuaskan. Hal ini dikarenakan setelah diterapkannya rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem, keseluruhan praktikum mulai dari persiapan, kegiatan praktikum, dan membuat laporan teramati dan terpantau dengan baik. Penilaian portofolio proses sains menjadikan siswa lebih aktif, siswa bekerja sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing dan hasil belajar siswa meningkat. Meskipun dalam mengerjakan portofolio membutuhkan banyak waktu, tetapi hal ini tidak menjadi masalah bagi siswa. Karena ini merupakan salah satu tanggung jawab siswa untuk belajar. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Hasnunidah (2005), bahwa implementasi model pembelajaran berbasis portofolio dapat memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar biologi siswa di kelas X2 SMA YP Unila Bandar Lampung. Membuat laporan merupakan salah satu kegiatan menulis. Dengan diterapkannya rubrik penilaian portofolio melatih siswa untuk menulis laporan praktikum secara sistematis. Artinya dalam suatu laporan praktikum harus terdapat beberapa komponen mulai dari judul sampai kesimpulan. Hal ini bertujuan agar laporan yang disajikan tersusun dengan baik, sehingga guru mudah melakukan penilaian. Selain itu, membuat laporan praktikum membantu merangsang siswa untuk berfikir yang berpengaruh terhadap kemampuan menulis siswa. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Datrini (2007) tentang asesmen portofolio menunjukkan bahwa penggunaan asesmen portofolio dalam pembelajaran menulis menghasilkan kemampuan menulis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan asesmen konvensional. Penggunaan asesmen portofolio dalam pembelajaran menulis memberikan efek yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menulis yang menggunakan asesmen konvensional.

Nilai rata-rata di atas menunjukkan angka yang berbeda pada kelas VIIA, VIIB, dan VIIG.

Untuk menguji apakah nilai rata-rata portofolio tersebut berbeda nyata atau tidak dilakukan analisis ANAVA. Hasil analisis ANAVA (*One Way Anova*) menggunakan SPSS versi 16.0 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil uji ANAVA nilai Portofolio kelas VIIA, VIIB, dan VIIG

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.681	2	7.840	1.736	.182
Within Groups	447.132	99	4.516		
Total	462.813	101			

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa nilai portofolio siswa kelas VIIA, VIIB, dan VIIG diperoleh nilai signifikansi 0,182. Karena nilai Sig. $0.182 > 0,05$ maka H_0 diterima. Jadi, tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata nilai portofolio antara kelas VIIA, VIIB, dan VIIG. Walaupun kelas VIIG $>$ VIIB $>$ VIIA, dengan perolehan nilai $76,51 > 76,17 > 75,56$, ternyata tidak ada perbedaan yang nyata. Berarti nilai portofolio ke tiga kelas tersebut bersifat ajeg artinya rubrik yang digunakan baik.

3. Penerapan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem

Berdasarkan tanggapan siswa terhadap rubrik penilaian portofolio proses sains diketahui bahwa 64% siswa memberikan tanggapan sangat baik. Setelah dikroscek dengan wawancara dapat diketahui bahwa selama diterapkannya rubrik penilaian portofolio proses sains materi ekosistem, siswa menjadi lebih rajin, aktif dan bersungguh-sungguh dalam melakukan kegiatan sains selama pembelajaran. Tetapi ada salah satu kesulitan yang dialami siswa, yaitu saat menyusun portofolio. Portofolio yang telah dibuat siswa dikumpulkan pada pertemuan kelima dan setiap pertemuan diberi tanggal praktikum supaya mudah dalam menyusunnya. Tetapi masih ada siswa yang lupa menulis tanggal praktikum sehingga hal tersebut membuat siswa bingung saat menyusun portofolio mulai dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima. Berdasarkan tanggapan guru terhadap rubrik penilaian portofolio proses sains

diketahui bahwa 88,64% memberikan tanggapan sangat baik sehingga rubrik dapat diterapkan dan digunakan untuk menilai materi ekosistem.

Pengembangan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem dalam penelitian ini kurang lama, sehingga penilaian portofolio siswa belum maksimal. Oleh karena itu, rubrik penilaian portofolio proses sains masih perlu dikembangkan lagi penggunaannya, yaitu tidak hanya digunakan pada materi ekosistem saja tetapi pada materi atau mata pelajaran yang lain. Sehingga dengan begitu kualitas pekerjaan siswa yang dicapai menjadi semakin baik dan siswa akan mendapatkan pengalaman yang baru dari penilaian portofolio proses sains.

Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian telah dihasilkan rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem yang terdiri atas daftar isi, identitas pemilik portofolio, lembar penilaian tugas portofolio, dan rubrik kegiatan praktikum. Rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem telah dinyatakan layak oleh pakar. Rata-rata nilai portofolio kelas VIIC pada uji coba awal 73,47. Kondisi siswa yang digunakan sebagai responden sama, yaitu tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata nilai rapor antara kelas VIIA, VIIB dan VIIG. Rata-rata nilai portofolio kelas VIIA, VIIB, dan VIIG pada uji coba pemakaian adalah 75,56 ; 76,17 dan 76,51. Berdasarkan hasil uji ANAVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata nilai portofolio ke tiga kelas. Nilai portofolio proses sains tersebut bersifat ajeg artinya rubrik yang digunakan baik. Guru dan siswa memberikan tanggapan sangat baik terhadap penilaian portofolio proses sains dengan masing-masing persentase 64% dan 88,64%. Dengan demikian rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem yang dikembangkan layak diterapkan pada materi ekosistem di SMPN 1 Wedarijaksa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa 1) Guru telah

menggunakan rubrik penilaian tetapi hanya menilai aspek kognitif pada LKS. 2) Rubrik penilaian portofolio proses sains dikembangkan melalui tahapan: a) mengidentifikasi potensi dan masalah di SMPN 1 Wedarijaksa, b) membuat rubrik penilaian portofolio proses sains, c) uji coba pemakaian. Telah dihasilkan rubrik penilaian portofolio proses sains yang terdiri atas daftar isi, identitas pemilik portofolio, lembar penilaian tugas portofolio, dan rubrik kegiatan praktikum. Rata-rata nilai portofolio kelas VIIC pada uji coba awal 73,47. Kondisi siswa yang digunakan sebagai responden uji coba pemakaian sama. Hasil uji ANAVA perolehan rata-rata nilai portofolio tidak berbeda secara nyata antara ketiga kelas. Nilai portofolio yang dihasilkan bersifat ajeg artinya rubrik yang digunakan baik. Guru dan siswa memberikan tanggapan sangat baik terhadap penilaian portofolio proses sains dengan masing-masing persentase 64% dan 88,64%. 3) Rubrik penilaian portofolio proses sains siswa materi ekosistem yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk menilai materi ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams DM. 1992. Portofolio Assessment And Sosial Studie :Collecting, Selecting, and Reflecting on What Is Significant. *Sosial education* 56 (2): 103 – 105
- Anshori S. 2008. Implementasi asesmen portofolio dalam pembelajaran ilmu pengetahuan sosial di sekolah dasar. *Didaktika* 2 (2): 285-303
- Datrini NN. 2007. Pengaruh asesmen portofolio konsep diri siswa terhadap kemampuan menulis dalam mata pelajaran bahasa indonesia (Eksperimen pada Siswa Kelas VII SMP Saraswati 1 Tabanan). *JIPP* 1 (1): 684-698
- Hasnunidah N. 2005. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Portofolio untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Biologi. Bandar Lampung: FKIP Universitas Lampung. *Forum Kependidikan* 27 (1): 26-32
- Suardana IK. 2007. Penilaian portofolio dalam pembelajaran Fisika berbasis inquiri terbimbing di SMP Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 1 (2):122-134.
- Sudria IBN. 2008. Pengembangan rubrik asesmen performan keterampilan dasar kimia dalam perkuliahan kimia dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan* 2 (1): 30-41
- Sukma E. 2004. Asesmen Portofolio dan Kemungkinan Penerapannya dalam Keterampilan Menulis di Sekolah Dasar. *Forum Pendidikan* 29 (3): 305-316
- Zainul A. 2001. Alternative assessment applied approach mengajar di perguruan tinggi buku 2.09. Jakarta: Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Dirjin Dikti Depdiknas
- Zhang BH, LH Wong, LC Chew, MJ Jacobson & CK Looi. 2002. Using Computer-based Modelling for Primary Science Learning and Assessment. *Modelling for Primary Science Learning and Assessment* 1 (1):1-10