

**THE EFFECT OF STUDENTS' ATTITUDE AND PORTFOLIO ASSESSMENT
TOWARDS THE ACHIEVEMENT OF STUDENTS' SCIENCE PROCESS
SKILL**

Afrinawati

SMA PGRI 3 Jakarta

Jl. Pondok Labu No. 29a, Pondok Labu, Cilandak, Jakarta

afrinawati87@yahoo.co.id

Abstract

This research aimed to discover the effect of students' attitude and portfolio assessment in biology towards the achievement of students' science process skill. The portfolio techniques applied in this research are portfolio process and portfolio product. This research was conducted in 52 and 72 High School in North Jakarta using quasi experiment method. Sample collection used cluster random sampling technique from 42 students. Data was obtained through survey on students' attitude and academic test achievement. Data was analyzed using two way analysis of variance (ANOVA) by design treatment by level 2 x 2. This research result showed that: (1) achievement of academic test of students' science process skill that received portfolio assessment technique was higher than the one received product assessment technique, (2) there was an interaction effect between students' attitude and portofolio assessment, and (3) for students who have positive attitude towards biology, the result of students' process skill that received portfolio assessment process was higher than the one received product portfolio assessment. The next exsperiment is expected to find a proper assessment techniques for students who have a negative attitude toward biology.

Keywords: *portfolio assessment, students' attitude, achievement of science process skill*

PENGARUH TEKNIK PENILAIAN PORTOFOLIO DAN SIKAP SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Afrinawati

SMA PGRI 3 Jakarta

Jl. Pondok Labu No. 29a, Pondok Labu, Cilandak, Jakarta

afrinawati87@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik penilaian portofolio dan sikap siswa terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran biologi. Penelitian dilakukan di SMAN 52 dan SMAN 72 Jakarta Utara menggunakan metode *cluster random sampling* yang dilakukan kepada 42 siswa. Pengambilan data diperoleh melalui angket dan dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) dua jalan dengan desain *treatment by level 2 x 2*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberikan teknik penilaian portofolio proses lebih tinggi dari pada kelompok siswa yang diberikan teknik penilaian portofolio produk, (2) terdapat pengaruh interaksi antara sikap siswa terhadap mata pelajaran biologi dengan teknik penilaian siswa terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa, dan (3) bagi siswa yang memiliki sikap positif terhadap mata pelajaran biologi, hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberikan teknik penilaian portofolio proses lebih tinggi dari pada teknik penilaian portofolio produk. Eksperimen selanjutnya diharapkan untuk menemukan teknik penilaian yang tepat untuk siswa yang memiliki sikap negatif terhadap biologi.

Kata kunci: penilaian portofolio, sikap siswa, hasil belajar keterampilan proses sains

PENDAHULUAN

Kurikulum KTSP menekankan kepada pengembangan kompetensi siswa, KTSP menyatakan bahwa cakupan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMA/MA/SMALB dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (BSNP, 2006: 3). Secara implisit cakupan tersebut menekankan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi (sains) mendorong siswa untuk menjadi seorang yang mampu menganalisis kejadian yang berada di sekitarnya dengan sikap ilmiah. Sains membutuhkan proses pembelajaran dan teknik evaluasi yang berbeda. Keterampilan proses sains mengharap siswa untuk mempunyai kompetensi menerapkan metode ilmiah dalam menemukan sebuah fakta, konsep dan teori. Hakikat IPA yang dikutip oleh Dyaanggraini (2013) menyatakan bahwa IPA terdiri dari tiga konsep yaitu segi produk, proses dan pengembangan sikap. Hal ini berarti bahwa IPA memiliki

dimensi proses, dimensi produk dan dimensi pengembangan sikap ilmiah. Keseluruhan hasil ini dapat terlihat melalui keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains juga dijelaskan oleh Cain and Evan yang dikutip oleh Anwar (2012), Beeth, dkk. (2001: 3-4), Keil, dkk. (2009: 4) bahwa agar sukses dalam pembelajaran sains, maka proses sains yang harus dikembangkan adalah sebagai berikut: (1) mengobservasi, (2) mengklasifikasi, (3) mengukur, (4) menggunakan hubungan spasial, (5) mengkomunikasikan, (6) memprediksi, (7) menginferensi, (8) menyusun definisi operasional, (9) memformulasi hipotesis, (10) menginterpretasi data, (11) mengontrol variabel, dan (12) melakukan eksperimen. Tujuh jenis keterampilan pertama (1-7) merupakan keterampilan proses dasar (*basic skill*) sedangkan lima terakhir (8-12) merupakan kemampuan terintegrasi.

Beragam kompetensi yang dikembangkan dalam keterampilan proses sains membutuhkan teknik evaluasi yang mengukur kompetensi yang dipergunakan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pengembangan kurikulum 2013 dalam standar penilaian bahwa penilaian pendidikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik mencakup: penilaian otentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional dan ujian sekolah/madrasah (lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian).

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru yang mengukur hasil kognitif siswa tanpa memperhatikan perkembangan siswa dan aspek lainnya, sedangkan sesuai dengan tuntutan standar penilaian 2013 bahwa guru harus mampu melakukan penilaian otentik yang diukur dari input, proses dan output. Sejalan dengan penilaian tersebut, dalam "*Just Science Now*" dikemukakan bahwa keterampilan proses sains dapat dinilai dalam bentuk penilaian wawancara (*interview*), proyek (*project*), penyelesaian tugas (*performance task*), portofolio (*portfolios*), daftar cek (*check list*), laporan tertulis (*written report*), pilihan ganda (*multiple choice*), jawaban singkat (*short answer*), dan ujian esei (*essay examination*) (Suja, dkk., 2006: 4).

Untuk menjawab tantangan kurikulum 2013 dan teknik penilaian yang sesuai dengan keterampilan proses sains siswa maka digunakan teknik penilaian portofolio. Portofolio merupakan kumpulan pekerjaan siswa dengan tujuan tertentu dan terpadu yang diseleksi menurut panduan yang ditetapkan (Datrini, 2007: 687; Salvia & Yesseldyke, 1995: 45), dipergunakan untuk menunjukkan keberhasilan atau kemajuan siswa (Paulson: 2012, Departemen Pendidikan Nasional, 2004: 5). Menggunakan penilaian portofolio guru dapat langsung mengamati hasil kerja siswa sehingga guru dapat menilai perkembangan siswa pada setiap tahapannya dengan baik, hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Kicken, dkk., (2012) bahwa portofolio mampu meningkatkan kemampuan basic sains siswa dan portofolio mampu memberikan efek positif dalam keterampilan

siswa karena portofolio bersifat pembelajaran dan mampu menjadi *scaffolding* dalam membangun kemampuan metakognitif (Huang dkk., 2012: 18).

Menurut Cole, Ryan dan Kick yang dikutip oleh Wahyudi (2010: 288-298) portofolio dibagi dua yaitu portofolio proses dan portofolio produk. Portofolio proses menunjukkan tahapan belajar dan menyajikan catatan perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu. Portofolio produk yaitu bentuk penilaian portofolio yang hanya menekankan kepada penguasaan materi dari tugas yang dituntut dalam standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar serta hanya menunjukkan dokumen (*evidence*) yang paling baik.

Banyak hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satunya adalah sikap siswa terhadap mata pelajaran sains (Anwer dan Iqbal, 2012: 3-9). Sikap merupakan kesiapan seseorang untuk memberikan respon positif atau negatif terhadap suatu objek dengan melibatkan aspek pemikiran (kognitif), perasaan (afektif) dan kecenderungan berperilaku (konatif) (Setyobroto, 2004: 107; Dalyono, 2007: 216)

Sikap seseorang terhadap mata pelajaran dapat mempengaruhi levelnya/ penilaian (Movahedzadeh, 2011: 14). Sebagian besar siswa cenderung memiliki sikap positif apabila menyukai mata pelajaran tertentu, dan sikap negatif apabila tidak menyukainya (Sobur, 2007: 358). Hal ini sesuai dengan hasil temuan Erdogan dan Yurdabakan (2011) penilaian portofolio lebih baik dari penilaian konvensional dan bersifat *student centered* sehingga dapat membangkitkan motivasi dan mengembangkan sikap positif siswa.

Sikap siswa terhadap mata pelajaran, terdapat beberapa obyek sikap yang perlu dinilai yaitu: 1) sikap terhadap materi pelajaran, 2) sikap terhadap guru, 3) sikap terhadap proses pembelajaran, 4) sikap yang berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan materi pelajaran dan 5) sikap yang berhubungan dengan kompetensi afektif lintas kurikulum yang relevan dengan mata pelajaran (Jihad dan Haris, 2008: 102-103).

Oleh karena itu kajian tentang teknik penilaian portofolio dan sikap siswa dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik penilaian portofolio terhadap hasil belajar keterampilan proses sains ditinjau dari sikap siswa terhadap mata pelajaran biologi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMAN 52 dan SMAN 72 Jakarta Utara pada 29 April sampai dengan 31 Juni 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Variabel terikat adalah hasil belajar keterampilan proses sains siswa. Variabel perlakuan adalah penilaian kelas yang terdiri dari portofolio proses (A_1) dan portofolio produk (A_2), sedangkan variabel moderator adalah sikap siswa terhadap pelajaran biologi, yang terdiri dari sikap positif (B_1) dan sikap negatif (B_2).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *treatment by level*, yaitu:

Tabel 1. Desain *Treatment by Level*

Sikap (B)	Teknik Penilaian Portofolio (A)	
	Proses (A ₁)	Produk (A ₂)
Positif (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Negatif (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Pengambilan sampel melalui *cluster random sampling*. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, dengan mengambil 27% siswa yang memiliki sikap terhadap pelajaran biologi tinggi dan 27% siswa yang memiliki sikap terhadap pelajaran biologi rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) instrumen tes hasil belajar keterampilan proses sains siswa berupa tes pilihan ganda, (2) instrumen sikap siswa terhadap pelajaran biologi berupa angket. Koefisien reliabilitas intereter hasil belajar sebesar 0,68 dan reliabilitas instrumen sebesar 0,83. Sedangkan koefisien reliabilitas interater sikap siswa sebesar 0,73 dan reliabilitas instrumen sebesar 0,81.

Teknik analisis data menggunakan ANAVA dua jalur dan pengujian *simple effect* dengan uji LSD. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Bartlett.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Tabel 2 menunjukkan bahwa hubungan antara rata-rata, median dan modus skor siswa yang diberi penilaian portofolio proses (A₁), penilaian portofolio proses dengan sikap positif terhadap pelajaran biologi (A₁B₁), penilaian portofolio proses dengan sikap negatif terhadap pelajaran biologi (A₁B₂), penilaian portofolio produk dengan sikap positif terhadap pelajaran biologi (A₂B₁), adalah modus > median > rata-rata maka distribusi skor hasil belajar matematika siswa kelompok A₁, A₁B₁, A₁B₂, miring ke kiri atau membentuk kurva negatif. Artinya sebagian besar skor pada kelompok A₁, A₁B₁, A₁B₂ berada di atas nilai rata-rata.

Sementara skor penilaian portofolio produk (A₂) skor siswa berada pada distribusi normal.

Tabel 2. Ukuran Pemusatan Data

No	Kelompok	Modus (Mo)	Median (Me)	Rata-rata (M)	Hubungan Mo, Me dan M
1	A ₁	29,50	28,50	28,00	Mo > Me > M
2	A ₂	25,83	25,63	25,65	Mo > M > Me
3	A ₁ B ₁	32,35	30,50	29,64	Mo > Me > M
4	A ₁ B ₂	26,50	27,00	26,36	Me > Mo > M
5	A ₂ B ₁	25,70	24,50	24,00	Mo > Me > M
6	A ₂ B ₂	30,50	20,00	27,30	Mo > M > Me

HASIL PENELITIAN

Hasil perhitungan dengan ANAVA dua jalan mengenai hasil belajar matematika disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan dengan ANAVA Dua Jalan

Sumber Variansi	JK	Db	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} α = 0,05
Antar A	57,85	1	57,85	4,15*	4,098
Antar B	0,21	1	0,21	0,02 ^{ns}	
Interaksi AB	113,14	1	113,14	8,12**	
Dalam (D)	529,19	38	13,93		
Total (T)	700,40	41			

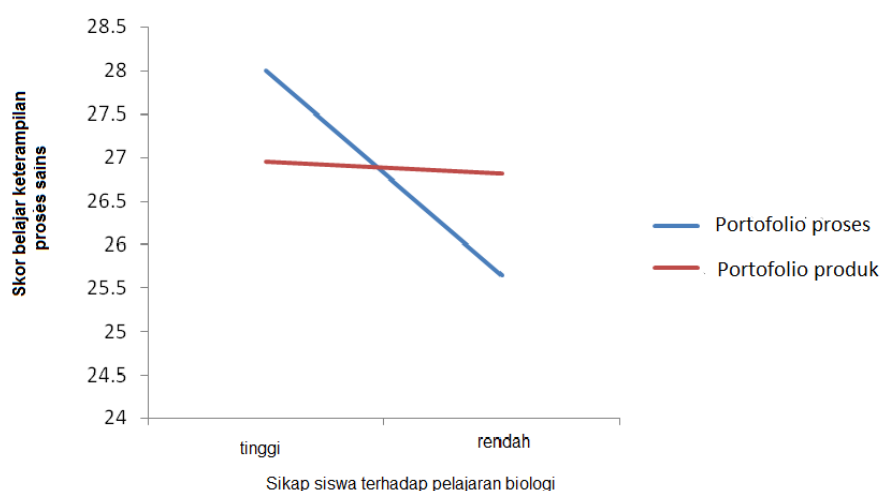
1. Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Siswa yang Diberi Penilaian Portofolio Proses dan Penilaian Portofolio Produk

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai $F_{hitung} = 4,15$, sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 4,098. Jadi nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan demikian H_0 ditolak. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor hasil belajar keterampilan proses sains yang diberikan portofolio proses dan portofolio produk. Karena rata-rata skor hasil belajar keterampilan proses sains kelompok siswa yang diberi penilaian proses 28,00 lebih tinggi dari rata-rata skor hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberi penilaian portofolio produk 25,65 maka disimpulkan hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberi penilaian portofolio proses lebih tinggi dari penilaian portofolio produk.

Interaksi Antara Teknik Penilaian Portofolio Dan Sikap Siswa terhadap Mata Pelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Siswa

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai $F_{hitung} = 8,12$, sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 4,098. Jadi nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara teknik penilaian portofolio dan sikap siswa terhadap mata pelajaran biologi terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa.

Bentuk interaksi antara teknik penilaian portofolio dengan sikap siswa terhadap biologi terhadap hasil belajar biologi dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Interaksi Antara Teknik Penilaian portofolio dengan Sikap Siswa terhadap Pelajaran Biologi terhadap Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Siswa.

Gambar 1 terlihat dua garis yang berpotongan menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dua variabel bebas yaitu teknik penilaian dengan sikap siswa terhadap pelajaran biologi terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa. Interaksi ini diartikan sebagai pengaruh teknik penilaian portofolio terhadap hasil belajar keterampilan proses sains yang bergantung pada sikap siswa terhadap mata pelajaran biologi. Akibat dari adanya interaksi antara teknik penilaian dengan sikap siswa terhadap pelajaran biologi maka dilakukan uji LSD untuk mengetahui perbedaan pengaruh sederhana A pada level B_1 dan B_2 .

2. Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Antara Teknik Penilaian Portofolio Proses dan Portofolio Produk Pada Kelompok Siswa yang Memiliki Sikap Positif terhadap Pelajaran Biologi

Hasil analisis data dengan menggunakan LSD siswa yang menggunakan teknik penilaian portofolio proses dan portofolio produk yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran biologi pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, tersebut di

atas, memberikan nilai $F_{lsd} = 5,65$ lebih besar dari $T_{lsd} (F_t) = 2,745$, maka H_0 ditolak. Nilai rata-rata menunjukkan bahwa hasil belajar keterampilan proses sains yang memiliki sikap positif terhadap biologi yang menggunakan teknik penilaian portofolio proses lebih tinggi dari portofolio produk ($29,64 > 24,00$) yang berarti skor hasil belajar kelompok $A_1B_1 >$ kelompok A_2B_1 , dan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelompok siswa yang memiliki sikap positif terhadap biologi, hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberi penilaian teknik portofolio proses lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan teknik penilaian portofolio produk

3. Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Antara Teknik Penilaian Portofolio Proses dan Portofolio Produk pada Kelompok Siswa yang Memiliki Sikap Negatif terhadap Pelajaran Biologi

Hasil analisis data dengan menggunakan LSD siswa yang menggunakan teknik penilaian portofolio proses dan portofolio produk yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran biologi pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, tersebut di atas, memberikan nilai $F_{lsd} = 0,94$ lebih kecil dari $T_{lsd} (F_t) = 2,745$, maka H_0 diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Pada kelompok siswa yang memiliki sikap negatif terhadap biologi, hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang diberi penilaian teknik portofolio produk tidak lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan teknik penilaian portofolio proses.

PEMBAHASAN

Pada pengujian hasil belajar keterampilan proses antara siswa yang diberikan penilaian portofolio proses dan portofolio produk, diketahui bahwa penerapan teknik penilaian portofolio proses lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Teknik penilaian proses menuntut siswa untuk lebih aktif dalam menyiapkan materi dengan baik, adanya umpan balik dari guru pada setiap tahapannya mendorong siswa untuk dapat menghasilkan sebuah karya yang maksimal. Hal ini sejalan dengan yang di ungkapkan oleh Darmansyah (2010: 3) bahwa ketika siswa mendapat rangsangan yang menyenangkan dari lingkungan akan terjadi berbagi sentuhan tingkat tinggi pada diri siswa yang akan membuat mereka lebih aktif, kreatif secara mental dan fisik.

Penilaian portofolio menuntut beberapa kemampuan siswa, seperti kemampuan mengungkapkan tulisan, menganalisis tulisan dan menjawab masalah yang dapat meningkatkan daya pikir dan kreatifitas terhadap materi pembelajaran. Proses yang dilakukan siswa mampu membuat siswa menjadi lebih aktif dan kreatif, sehingga siswa mampu memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan temuan Silberman, bahwa agar belajar menjadi aktif maka siswa harus menggunakan otak dengan cara mengkaji suatu gagasan, memecahkan masalah dan menerapkan apa yang mereka pelajari selain itu belajar aktif harus penuh semangat, bergerak leluasa dan berfikir keras (*moving*

about and thinking aloud) (Miftahuddin, 2013). Hal ini mengungkapkan bahwa pembelajaran *by doing* dapat memaksimalkan hasil yang diperoleh karena hasil belajar siswa tidak hanya disimpan dalam *short term memory* tapi dapat dilanjutkan ke *long term memory*. Melalui teknik penilaian portofolio proses, siswa dapat melakukan perbaikan terhadap hasil karya mereka masing-masing dan dapat mengidentifikasi kekurangan-kekurangannya dalam karya tulisnya untuk perbaikan pada aktivitas belajar berikutnya.

Portofolio proses akan mengakibatkan proses pembelajaran menjadi efektif karena adanya proses “menemukan” pengetahuan dan dimensi lainnya yang penting. Belajar dengan cara penemuan akan menekankan pentingnya bagi siswa (*student centered*) yang akan mendorong siswa untuk aktif dan kreatif. Sehingga siswa bisa menghubungkan berbagai ide, fakta dan teknik menjadi sebuah pola yang lebih mudah dipahami. Berbeda dengan penggunaan teknik penilaian portofolio produk, guru hanya menilai kualitas sebuah tulisan (produk akhir), guru tidak mengamati proses perkembangan siswa dalam mengumpulkan materi portofolio secara rinci, sehingga siswa hanya membuat materi sekedarnya. Oleh karena itu kemungkinan siswa untuk membaca materi yang berkenaan dengan pokok bahasan juga hanya terkait pada materi-materi yang dianggap penting.

Pada pengujian interaksi antara penilaian portofolio dan sikap siswa terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa menunjukkan bahwa teknik penilaian memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar keterampilan proses sains jika diterapkan pada siswa yang memiliki sikap terhadap mata pelajaran biologi yang berbeda pula. Penerapan teknik penilaian dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains siswa. Teknik penilaian dan sikap siswa terhadap pelajaran biologi memiliki efektivitas pada level yang berbeda. Pada siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran biologi teknik penilaian portofolio proses lebih efektif dibandingkan portofolio produk, sebaliknya pada siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran biologi teknik penilaian portofolio produk relatif sama dibandingkan penilaian proses.

Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran menganggap belajar sebagai aktivitas yang harus diprogramkan dengan baik. Setiap hambatan dianggap sebagai suatu tantangan yang harus dicari cara pemecahannya (*problem solving*). Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran yang dievaluasi terhadap setiap aktivitas belajarnya, serta menemukan faktor-faktor yang dapat mendukung hasil belajarnya. Kondisi demikian sangat baik dan sesuai untuk menerapkan teknik penilaian portofolio proses, karena siswa merasa termotivasi untuk menghasilkan karya ilmiah yang maksimal, dan keingintahuan yang tinggi menjadikan mereka tidak mudah bosan dalam mengumpulkan dan menganalisis dokumen yang telah mereka peroleh.

Berbeda dengan siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran biologi, teknik penilaian portofolio proses akan menjadi hambatan dalam belajar

dan menyelesaikan tugas. Hal ini sesuai dengan temuan Papanastasiou dan Zembylas dalam Anwer bahwa terdapat korelasi positif antara sikap siswa terhadap pelajaran sains dengan penilaian yang diperolehnya, sikap seseorang terhadap mata pelajaran dapat mempengaruhi levelnya (Anwer dan Iqbal, 2012: 3-9).

Oleh karena itu, diperlukan teknik penilaian yang tidak menimbulkan persoalan baru secara psikologis bagi siswa dan teknik penilaian yang tepat adalah teknik penilaian portofolio produk. Jika siswa dalam keadaan tertekan maka siswa tidak akan mampu mengeluarkan kompetensi dirinya dengan baik. Untuk mempertahankan mutu pembelajaran yang berkualitas maka perlu ditunjang oleh teknik penilaian yang tepat dan dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajarannya, sehingga pembelajaran dapat menjadi bermakna. Selain itu pemberian penilaian yang tepat juga dapat menimbulkan minat dan sikap positif siswa terhadap pelajaran biologi

Pada pengujian hasil belajar keterampilan proses sains antara teknik penilaian portofolio proses dan portofolio produk pada kelompok siswa yang memiliki sikap positif terhadap biologi diketahui bahwa lebih efektif menggunakan teknik penilaian portofolio proses dibandingkan teknik penilaian portofolio produk. Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran biologi, akan menganggap pelajaran biologi sebagai mata pelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa memiliki inisiatif dalam mengelola kegiatan belajarnya secara personal, mengevaluasi kelemahan dan kekuatan diri sehubungan dengan tugas belajar, termasuk di dalamnya dalam melakukan aktivitas belajar yang baik. Penerapan teknik penilaian portofolio proses akan lebih mendorong siswa untuk memberikan hasil karya terbaiknya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Darmansyah (2010: 3) bahwa efektifitas pembelajaran akan tercapai jika siswa dalam keadaan gembira dan senang.

Berbeda dengan penilaian teknik penilaian portofolio produk, siswa menganggap portofolio sebagai suatu beban, karena harus melakukan perbaikan berulang-ulang kali akibatnya kecemasan siswa semakin meningkat, hal ini akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan temuan Agustiar dan Asmi (2010: 9), bahwa siswa yang memiliki tingkat kecemasan yang tinggi maka akan menimbulkan dampak yang negatif yang dapat mengganggu kegiatan fisik dan psikis yang berdampak pada hasil belajar siswa.

Pada pengujian hasil belajar keterampilan proses sains antara teknik penilaian portofolio proses dan portofolio produk pada kelompok siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran biologi menunjukkan bahwa skor hasil belajar kelompok siswa yang menggunakan teknik penilaian portofolio produk lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang menggunakan teknik portofolio proses tidak diterima secara statistik. Namun dari rata-rata menunjukkan bahwa hasil belajar keterampilan proses sains yang memiliki sikap negatif terhadap biologi yang menggunakan teknik penilaian portofolio proses sebesar 26,36 dan simpangan baku sebesar 4,48 lebih rendah dibandingkan kelompok siswa yang

menggunakan portofolio produk sebesar 27,30 dan simpangan baku sebesar 3,80.

Dari perbedaan rerata dari kedua kelompok tersebut tidak berbeda secara signifikan, ditemukan bahwa siswa yang memiliki sikap negatif terhadap mata pelajaran biologi tidak memiliki inisiatif personal untuk melakukan aktivitas belajar atau menyelesaikan tugas-tugas belajar. Hal ini berimplikasi dengan hasil belajar keterampilan proses sains yang kurang memuaskan. Proses belajar memerlukan sejumlah kemampuan seperti analisis yang baik, berpikir mendalam, dan berpikir sistematis. Sehingga teknik penilaian ini membuat siswa menjadi tidak aktif dalam menguasai materi (bersifat pasif), sehingga daya kritis dan analisis tidak berkembang dengan baik. Temuan penelitian yaitu teknik penilaian portofolio proses lebih efektif digunakan dalam mengukur keterampilan proses sains siswa dan pada siswa yang memiliki sikap positif lebih efektif menggunakan portofolio proses dalam mengukur keterampilan proses sains, namun untuk kelompok siswa yang memiliki sikap negatif perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah (1) penilaian portofolio memiliki pengaruh terhadap hasil belajar keterampilan proses sains, (2) terdapat pengaruh interaksi antara teknik penilaian portofolio dengan sikap siswa terhadap pelajaran biologi terhadap hasil belajar keterampilan proses sains, (3) penilaian portofolio proses memiliki pengaruh terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa pada kelompok siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran biologi, sementara tidak berpengaruh pada kelompok siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran biologi. Tugas penilaian portofolio proses dapat mendorong siswa untuk berfikir kreatif dalam mencari pemecahan terhadap perbaikan dan saran yang diberikan oleh guru. Penilaian portofolio dapat menguji kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas, memecahkan masalah dengan cara melakukan investigasi yang dapat ditemukan pada dunia nyata di luar lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, Wisnawati dan Yuli Asmi. (2011). "Kecemasan Menghadapai Ujian Nasional dan Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri X Jakarta Selatan." *Jurnal Psikologi*, Vol. 8 (1).
- Anwar, Herson. (2012). *Assessing Science Process Skill*. <http://heransains.blogspot.com/>

- Anwer, Muhammad dan Hafiz Muhammad Iqbal. (2012). "Student's Attitude toward Science: A Case of Pakistan." *Pakistan Journal of Social and Psychology*, Vol. 9 (2).
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Beeth, Michel E., Linda Croos, Christy Pearl, Janice Piroo, Kara Yagnesak, dan Janette Kennedy. (2001). "A Continuum for Assessing Science Procces Knowledge in Grades K-6." *Journal of Science and Education*, Vol. 5 (3), 2001, <http://ejse.southwestern.edu/article/view/7657/5424>.
- Darmansyah. (2010). *Strategi Pembelajaran Menyenangkan Dengan Humor*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dalyono, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Datrini, Ni Nengah. (2007). "Pengaruh Assessment Portofolio dan Konsep Diri Siswa Terhadap Kemampuan Menulis dalam Mata Pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia." *JPP: Jurnal Pengembangan Pendidikan*.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Penilaian Portofolio*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dysaanggraini. (2011). *Teori Pembelajaran IPA*. <http://dnoeng.wordpress.com/2011/07/17/teori-pembelajaran-ipa/>.
- Erdogan, Tolga dan Irfan Yurdabakan. (2011). "Secondary School Student's Opinion on Portofolio Assessment on EFL." *IJONTA: International Journal on New Trends in Education and Their Implication*, Vol. 2 (3).
- Huang, Jeff J. S., Stephen J.H. Yang, Poky Y.F. Xhiang, dan Luis S. Y. Tzeng. (2012). "Building Eportofolio Learning Model: Goal Orientation Ang Metacognitive Strategies." *Knowledge Management & E-learning: An International Journal*, Vol. 4 (16).
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Keil, Chris, Jodi Haney, dan Jennifer Zoffel. (2009). "Improvements in Student Achivement and Science Process Skill Using Environmental Health Science

Problem Based Learning Curricula Dalam Electronic.” *Journal of Science Education*, Vol. 13 (1).

Kicken, Wendy, S. Brand-Gruwel, J. J. G Van Merriënboer, dan W. Slot. (2012). “Design And Evaluation of A Development Portfolio: How To Improve Students’ Self-Directed Learning Skills.” *Instructional Science*, <http://www.springer.com/education/learning+&+instruction/journal/112> 51.

Miftahuddin. (2013). *Konsep Model Pembelajaran Active Learning*. <http://aginista.blogspot.com/2013/01/konsep-model-pembelajaran-active.html>.

Movahedzadeh, Farhnaz. (2011). “Improving Students’ Attitude Toward Science Through Blended Learning.” *Journal Science Education and Civic Engagement*, Vol. 3 (2).

Paulson, F. Leon, Pearl L. Paulson, dan Carol A. Mayer. (2012). *What Makes A Portfolio?*, <http://www.stanford.edu/dept/SUSE/projects/ireport/articles/e-portfolio/what%20makes%20a%20portfolio%20a%20portfolio.pdf>.

Salvia, John dan James Y. Ysseldyke. (1995). *Assessment*. Boston: Houghton Mifflin, Co.

Setyobroto, Sudibyo. (2004). *Psikologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Percetakan Solo, 2004.

Sobur, Alex. (2007). *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.

Suja, I Wayan, I Made Wirta, dan I Nengah Kariasa. (2006). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dan Penilaian Keterampilan Proses Sains Dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan.” *Laporan Eksekutif Hibah Bersaing*. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

Sujiono, Yuliani Nurani. (2009). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta; Indeks Permata Puri Media.

Wahyudi. (2010). “Assesmen Pembelajaran Berbasis Portofolio Disekolah.” *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, Vol. 2 (1).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan.