

PENGARUH PENERAPAN ASESMEN PORTOFOLIO PROSES DALAM MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 BATU

Dwi Ayu Ningtyas¹, Amy Tenzer²

¹Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

²Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

E-mail: d_ningtyas@yahoo.co.id

Abstract: This study aimed to analyze the effect of portfolio in guided inquiry model on critical thinking skills and biology learning outcomes of X-class students of SMAN 2 Batu. The result of the research shows that there is positive influence of applying portfolio to critical thinking skills and biology learning outcomes. The conclusion is the application of the portfolio in guided inquiry model leads to higher critical thinking skills and higher student biology learning outcomes.

Keywords: process portfolio assessment, guided inquiry, critical thinking skills, biology learning outcomes

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Batu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dari penerapan asesmen portofolio proses terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi. Kesimpulannya adalah penerapan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing menyebabkan lebih tingginya keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa.

Kata Kunci: asesmen portofolio proses, inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir kritis, hasil belajar biologi

Pembelajaran pendidikan abad 21 diupayakan berorientasi pada pendekatan saintifik dan menjadikan siswa berpikir kritis, logis, inovatif, konsisten, mampu beradaptasi, mandiri, mampu bekerja sama dan saling menghormati (BSNP, 2010). Pendekatan saintifik mampu mengubah proses pembelajaran dari berpusat ke guru menjadi berpusat ke siswa dan dari pemikiran faktual menuju kritis. Siswa didorong melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan informasi. Kegiatan tersebut mampu menjadikan siswa secara aktif berusaha untuk mengkonstruksi konsepnya sendiri (Hosnan, 2014).

Hasil observasi yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Batu menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran 1) guru menerapkan metode diskusi, namun siswa kurang aktif dalam mengungkapkan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan suatu tindakan sehingga mereka kurang memberdayakan keterampilan berpikir kritis, 2) upaya pember

dayaan berpikir kritis siswa belum dilakukan secara terencana, karena soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda dan soal uraian yang masih berada pada tingkat kognitif rendah yaitu C1 sampai C2, 3) guru belum dapat mengukur proses belajar siswa dari waktu ke waktu, terjadi peningkatan atau penurunan, 4) penilaian hasil belajar juga belum mengakomodasi hasil belajar sikap dan keterampilan 5) belum adanya format dan rubrik penilaian tugas, 6) siswa kurang menerapkan konsep materi biologi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, karena sumber belajar hanya berupa buku teks dan internet yang tidak mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Hasil nilai UAS pada semester I tahun ajaran 2016/2017 menunjukkan bahwa terdapat kurang lebih 50% siswa kelas X yang mendapatkan nilai di bawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 75. Soal yang dibuat oleh guru masih berada pada tingkat kognitif C1 sampai C2, belum dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, sehingga

tingkat kognitif siswa masih dalam tahap mengingat dan memahami, oleh karena itu keterampilan berpikir siswa masih tergolong rendah. Menurut Ennis (2011), berpikir kritis adalah cara berpikir masuk akal dan reflektif yang difokuskan untuk menemukan apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Keterampilan berpikir kritis siswa yang rendah berkaitan dengan kemampuan pengetahuan siswa, sehingga diperlukan adanya peningkatan kemampuan pengetahuan siswa pada ranah menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis untuk menjadikan siswa memiliki keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*).

Hasil wawancara dengan siswa ditunjukkan bahwa, siswa merasa kesulitan belajar biologi karena banyak materi yang harus dihafalkan dan bersifat abstrak, tidak ada keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari dan sebagian siswa kurang berperan aktif saat proses kegiatan belajar di kelas sehingga siswa merasa bosan. Siswa belum dibiasakan melakukan indikator-indikator berpikir kritis sehingga siswa belum menguasai materi dengan baik dan berdampak pada hasil belajar yang masih tergolong rendah. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan berpikir yang harus dimiliki siswa pada abad 21 (Wagner, 2008), oleh karena itu perlu adanya pemberdayaan keterampilan berpikir kritis siswa dan suatu penilaian yang mampu mengakomodasi penilaian hasil belajar sikap dan keterampilan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Sudjana (2014), menyatakan bahwa hasil belajar dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ranah pengetahuan membahas tentang hasil belajar intelektual, ranah sikap membahas tentang sikap atau tingkah laku siswa, sedangkan ranah keterampilan membahas tentang hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Hasil belajar siswa sangat tergantung dengan bagaimana keterkaitan siswa dalam belajar.

Berdasarkan data yang diperoleh, maka perlu suatu strategi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran tersebut yaitu pendekatan saintifik. Salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan

santifik adalah inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan sintaks pembelajaran eksplorasi fenomena, fokus pada pertanyaan, merencanakan penyelidikan, melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, membangun pengetahuan baru, dan mengkomunikasikan pengetahuan baru mampu melatih siswa berpikir kritis mulai dari siswa mengamati fenomena sampai menyimpulkan konsep yang dibangun sendiri (Strickland, 2004). Selain itu siswa juga mampu memberdayakan hasil belajar sikap melalui kegiatan diskusi dan memberdayakan hasil belajar keterampilannya saat mengkomunikasikan pengetahuan yang telah siswa temukan. Namun model inkuiri terbimbing mempunyai beberapa kelemahan yaitu 1) dimungkinkan siswa yang kurang pandai akan pasif dalam kegiatan belajar, 2) memerlukan waktu yang banyak dan berulang-ulang (Holden, 2015), 3) beberapa siswa lebih mudah mengerti jika menggunakan model ceramah (Markaban, 2008). Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan dalam model inkuiri terbimbing dan mampu memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa adalah penerapan asesmen portofolio proses.

Asesmen portofolio proses mampu mengakomodasi penilaian hasil belajar sikap dan keterampilan serta mampu mengukur proses belajar siswa. Siswa diberi peluang untuk menganalisis dan mengkritik pekerjaan sendiri maupun karya siswa lain (McMillan, 2007). Portofolio proses yang disusun oleh siswa mampu memberdayakan keterampilan berpikir kritis (Ali *et al*, 2014), mampu mendorong siswa menjadi *self-directed learner* (SDL), yang mampu mengarahkan proses pembelajaran mereka sendiri agar lebih baik lagi (Kicken *et al*, 2009).

Penelitian ini menggunakan penerapan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa terkait dengan KD 3.8, 4.8, 3.9, dan 4.9. Bimbingan guru sangat berperan penting dalam kegiatan pembelajaran siswa karena guru berperan mengarahkan siswa untuk melakukan proses pembelajaran dengan baik dan benar, sehingga bisa dilihat keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan asesmen portofolio proses dalam

model inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang tanpa menerapkan asesmen portofolio proses.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy eksperiment*. Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Batu dengan subjek penelitian kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan asesmen portofolio proses dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan asesmen portofolio proses dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penentuan kelas diambil dengan cara uji kesetaraan terlebih dahulu. Desain penelitian dilakukan dengan pemberian *pretest* yang dilakukan di awal pembelajaran sebelum diberi perlakuan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis awal siswa sedangkan pemberian *posttest* dilakukan diakhir pemberian perlakuan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa. Hasil belajar biologi yang dimaksud adalah hasil belajar sikap dan keterampilan. Penilaian sikap diperoleh menggunakan lembar observasi sikap siswa. Hasil belajar sikap akan dinilai selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil belajar keterampilan merupakan penilaian kemampuan siswa dalam membuat laporan praktikum dan mengkomunikasikan pengetahuannya saat presentasi hasil kerja. Penilaian keterampilan diperoleh dari lembar observasi keterampilan siswa. Hasil belajar keterampilan dinilai selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran yang diterapkan dinilai melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan masing-masing oleh dua observer. Persentase keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dari aspek guru dan siswa dihitung menggunakan rumus berikut, lalu ditentukan kriteria keterlaksanaan model pembelajarannya.

% keterlaksanaan =

$$\frac{\sum \text{tanda cek pengamat}}{\sum \text{cek maksimal}} \times 100 \%$$

Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa ditentukan berdasarkan jumlah nilai tingkat

keterampilan berpikir kritis siswa dibagi skor maksimum ideal dari tingkat keterampilan berpikir kritis dikali 100%. Nilai yang diperoleh dari perhitungan tersebut, kemudian diklasifikasikan sesuai dengan kriteria persentase keterampilan berpikir kritis. Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Sumber: Purwanto, 2009)

Keterangan:

- NP : Persentase tingkat keterampilan berpikir kritis
 R : Jumlah nilai tingkat keterampilan berpikir kritis
 SM : Skor maksimum ideal dari tingkat keterampilan berpikir kritis
 100% : Bilangan tetap

Data keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi diuji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis kovarian dan regresi untuk menguji keterampilan berpikir kritis, analisis varian dan regresi untuk menguji hasil belajar sikap, dan analisis Kruskal Wallis dan regresi untuk mengukur hasil belajar keterampilan siswa dengan taraf signifikansi 5%.

HASIL

Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Persentase keterlaksanaan pembelajaran siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kelas	Rerata	Kriteria
Eksperimen	99,31	Terlaksana dengan sangat baik
Kontrol	99,31	Terlaksana dengan sangat baik

Pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah dilaksanakan

dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan dari hampir semua tahapan yang telah direncanakan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing sudah terlaksana.

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Keterampilan berpikir kritis siswa didapatkan dari pemberian *pretest* dan *posttest*. Hasil uji anakova keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Anakova Perbedaan Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Kelompok Kelas	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	Rerata <i>Posttest</i> Terkoreksi	Persentase (KBK)	Sig.	Ket.	Kes.
Kontrol	49,42	70,26	70,59	70,59%	0.000	Sig < 0,05	Berbeda secara signifikan
Eksperimen	57,86	78,88	79,89	79,89%			

Tabel 2 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dengan kriteria cukup, sedangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dengan kriteria baik. Hasil uji anakova menunjukkan ada perbedaan secara signifikan antara keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti ada pengaruh asesmen portofolio proses terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, dengan demikian uji dilanjutkan dengan uji regresi. Hasil uji regresi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Regresi Hubungan Asesmen Portofolio Proses dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

	Model	B	Sig.	R Square
1	(Constant)	41,195		
	Asesmen Portofolio	0,490	0,019	0,216

Tabel 3 menunjukkan persamaan regresi hubungan asesmen portofolio proses terhadap keterampilan berpikir kritis yaitu $Y = 41,195 + 0,490X_1$, yang berarti bahwa ada pengaruh positif dari asesmen portofolio proses terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, semakin tinggi nilai

asesmen portofolio semakin tinggi pula keterampilan berpikir kritis siswa. Ada hubungan signifikan antara asesmen portofolio proses dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Asesmen portofolio proses memberikan sumbangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 21,6% dan 78,4% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain di luar asesmen portofolio proses.

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Sikap Siswa

Hasil belajar sikap diperoleh dari hasil pembelajaran di kelas yang merujuk pada rubrik penilaian hasil belajar sikap yang diukur selama

kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil uji anava hasil belajar sikap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Anava Perbedaan Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Sikap

Kelompok Kelas	Rerata	Sig.	Ket.	Kes.
Kontrol	82,69	0,000	Sig < 0,05	Berbeda secara signifikan
Eksperimen	86			

Tabel 4 menunjukkan ada perbedaan secara signifikan antara hasil belajar sikap pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan asesmen portofolio proses terhadap hasil belajar sikap siswa, dengan demikian uji dilanjutkan dengan uji regresi. Hasil uji regresi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Regresi Hubungan Asesmen Portofolio Proses dengan Hasil Belajar Sikap Siswa

	Model	B	Sig.	R Square
1	(Constant)	52,476		
	Asesmen Portofolio	0,425	0,000	0,633

Tabel 5 menunjukkan persamaan regresi hubungan asesmen portofolio proses dengan hasil belajar sikap siswa kelas eksperimen yaitu $Y = 52,476 + 0,425X_1$, yang berarti bahwa ada pengaruh positif dari asesmen portofolio proses terhadap hasil belajar sikap siswa, semakin tinggi nilai asesmen portofolio proses siswa, maka hasil belajar sikap siswa akan semakin tinggi pula. Ada hubungan secara signifikan antara asesmen portofolio proses dengan hasil belajar sikap siswa. Asesmen portofolio proses memberikan sumbangan sebesar 63,3% terhadap hasil belajar sikap siswa dan 36,7% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar asesmen portofolio proses.

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Keterampilan Siswa

Hasil belajar keterampilan diperoleh dari hasil pembelajaran di kelas yang merujuk pada rubrik penilaian keterampilan yang diukur selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil uji Kruskal Wallis hasil belajar keterampilan siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Kruskal Wallis Perbedaan Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Keterampilan

Kelompok	Rerata	Sig.	Ket	Kesimpulan
Kelas Kontrol	73,93	0,027	Sig < 0,05	Berbeda secara signifikan
Kelas Eksperimen	77,2			

Tabel 6 menunjukkan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara hasil belajar keterampilan pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar keterampilan tersebut, menunjukkan ada pengaruh penerapan asesmen portofolio proses terhadap hasil belajar keterampilan siswa, dengan demikian uji dilanjutkan dengan uji regresi. Hasil uji regresi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Regresi Hubungan Asesmen Portofolio Proses dengan Hasil Belajar Keterampilan Siswa

	Model	B	Sig.	R Square
1	(Constant)	20,040	0,000	0.586
	Aseesmen Portofolio	0,724		

Tabel 7 menunjukkan persamaan regresi hubungan asesmen portofolio proses dengan hasil belajar sikap siswa kelas eksperimen yaitu $Y = 20,040 + 0,724X_1$, yang berarti bahwa ada pengaruh positif dari asesmen portofolio proses terhadap hasil belajar keterampilan siswa, semakin tinggi nilai asesmen portofolio proses siswa, maka hasil belajar keterampilan siswa akan semakin tinggi pula. Ada hubungan secara signifikan antara asesmen portofolio proses dengan hasil belajar keterampilan siswa. Asesmen portofolio proses memberikan sumbangan sebesar 58,6% terhadap hasil belajar keterampilan siswa dan 41,4% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar asesmen portofolio proses.

PEMBAHASAN

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Asesmen portofolio proses digunakan siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk 2 materi biologi yaitu kingdom plantae dan kingdom animalia. Keterampilan berpikir kritis pada siswa yang menerapkan asesmen portofolio proses lebih tinggi secara signifikan daripada siswa pada kelas yang tanpa menerapkan asesmen portofolio proses. Asesmen portofolio proses memberikan pengaruh sebesar 21,6% terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis siswa yang diberdayakan yaitu keterampilan membuat argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan tindakan. Keterampilan berpikir kritis siswa diberdayakan melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing karena siswa dikondisikan untuk belajar dengan menggunakan metode ilmiah dan belajar secara sistematis. Selain dari kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, pada kelas eksperimen keterampilan berpikir kritis siswa juga diberdayakan melalui tugas pembuatan portofolio proses yang

berisi pembuatan *resume* dan refleksi diri.

Pada kegiatan awal pembelajaran siswa pada kelas eksperimen diberi tugas untuk membuat *resume* yang akan melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam membuat argumen, melakukan deduksi, induksi, dan mengevaluasi. *Resume* tersebut berisi tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Siswa membaca, mengumpulkan informasi, menganalisis dan mengevaluasi informasi, melakukan deduksi dengan mencirikan dan mendeduksi cara reproduksi tumbuhan dan hewan serta melakukan induksi dengan mengelompokkan tumbuhan dan hewan sesuai persamaan ciri dan cara reproduksi yang dimiliki. Kegiatan kajian literatur dari sumber-sumber buku maupun internet mengharuskan siswa untuk mengingat, mengambil dan mengkaitkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dan menganalisis informasi tersebut untuk membangun konsep baru, dengan demikian *resume* yang dibuat siswa akan mampu memberdayakan keterampilan deduksi, induksi dan evaluasi siswa. An dan Ying (2009), menyatakan bahwa pembuatan *resume* menjadi salah satu cara siswa agar lebih banyak membaca, karena dengan membaca siswa akan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Kegiatan membaca literatur membantu memperbaiki kemampuan analisis yang lebih baik sehingga dapat memberdayakan berpikir kritis.

Pada tahap akhir kegiatan pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen merefleksikan usaha belajar yang telah dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan refleksi diri tersebut mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam memutuskan dan melaksanakan suatu tindakan yang akan dilakukan siswa untuk memperbaiki kekurangannya dalam belajar pada pembelajaran selanjutnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Indriwati (2017) yang menunjukkan bahwa, melalui penilaian portofolio yang dilakukan sendiri oleh siswa mampu memberdayakan dan menjadikan siswa sebagai *self-directed learner* sehingga siswa mampu mengatur dan merencanakan kegiatan belajar siswa sendiri, mengetahui apa yang dibutuhkan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa agar bisa melakukan kegiatan belajar yang efektif. Asesmen portofolio prosesnya dilakukan oleh siswa itu sendiri, teman sejawat dan guru. Ketiga penilaian tersebut akan membantu guru

dan siswa untuk menentukan langkah baru dalam memperbaiki cara belajarnya guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, dengan demikian siswa yang menerapkan asesmen portofolio proses dalam pembelajaran inkuiri terbimbing akan memiliki perkembangan keterampilan berpikir kritis lebih tinggi daripada siswa yang tanpa menerapkan asesmen portofolio proses. Pernyataan tersebut didukung dari hasil penelitian Hasanah (2016) yang menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dengan portofolio mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Sikap Siswa

Hasil belajar sikap siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol yang tanpa menerapkan asesmen portofolio proses. Asesmen portofolio proses memberikan pengaruh sebesar 63,3% terhadap hasil belajar sikap siswa. Hasil belajar sikap adalah perubahan perilaku siswa yang terjadi selama dan setelah dilakukan proses pembelajaran meliputi beberapa indikator sikap jujur, disiplin, dan bekerja sama.

Hasil belajar sikap siswa diberdayakan melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing, selain itu pada kelas eksperimen peningkatan hasil belajar sikap siswa juga diperoleh dari usahanya dalam menyelesaikan dan mengumpulkan portofolio proses. Dokumen portofolio proses yang mampu memberdayakan hasil belajar sikap adalah pembuatan *resume* secara mandiri dan menulis refleksi diri. Tugas pembuatan *resume* memberikan peluang kepada siswa untuk lebih mempersiapkan dirinya dalam belajar, sehingga siswa lebih memiliki 1) bekal pengetahuan, 2) lebih siap dan jujur saat menghadapi ujian, 3) melatih disiplin dalam belajar, serta 4) lebih aktif bekerja sama saat diskusi kelompok.

Tahap akhir dari asesmen portofolio proses adalah siswa pada kelas eksperimen diberi tugas untuk membuat refleksi diri yang mampu mendorong siswa menjadi *self-directed learner*. Refleksi diri akan memberikan peluang kepada siswa untuk

meninjau kembali pembelajaran yang telah mereka lakukan, mengidentifikasi kesulitan belajar, menunjukkan bukti hasil belajar, mengevaluasi kemajuan belajar, dan menjelaskan rencana berikutnya dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Greenstein, 2012). Penulisan refleksi diri juga akan melatih sikap kejujuran siswa, sehingga siswa mampu mengetahui kekurangan belajarnya dan merencanakan perbaikan belajarnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasanah (2016) yang menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dengan portofolio mampu meningkatkan hasil belajar sikap siswa.

Tugas portofolio proses akan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi pelajaran. Sikap positif siswa terhadap materi pelajaran akan menumbuhkan minat dan gairah positif untuk belajar mata pelajaran tersebut serta menumbuhkan motivasi untuk belajar, memudahkan siswa untuk menyerap, memahami dan mengerti pelajaran tersebut (Sholeh, 2011). Sikap positif siswa terhadap materi pelajaran akan berpengaruh pada peningkatan beberapa indikator sikap seperti sikap jujur, disiplin, dan bekerja sama siswa.

Pengaruh Asesmen Portofolio Proses terhadap Hasil Belajar Keterampilan Siswa

Hasil belajar keterampilan pada kelas eksperimen yang menerapkan asesmen portofolio proses dalam pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol yang tanpa menerapkan asesmen portofolio proses. Asesmen portofolio proses memberikan pengaruh sebesar 58,6% terhadap hasil belajar keterampilan siswa. Hasil belajar keterampilan merupakan penilaian kemampuan siswa saat membuat laporan praktikum dan mengkomunikasikan hasil kerja yang diperoleh dalam kegiatan presentasi.

Hasil belajar keterampilan siswa diberdayakan melalui kegiatan pembelajaran yang menggunakan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil belajar keterampilan siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol dikarenakan adanya penerapan asesmen portofolio proses pada kelas eksperimen yang berisi resume dan refleksi diri. Pembuatan *Resume* pada portofolio proses memberikan peluang lebih kepada siswa untuk

membaca (An dan Ying, 2009). Siswa yang lebih banyak memiliki pengetahuan dari hasil membacanya akan mampu memberdayakan keterampilannya dalam mengkomunikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh, baik secara tertulis dalam bentuk laporan praktikum maupun secara lisan saat presentasi. Keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan pengetahuannya dalam bentuk laporan praktikum dan presentasi pada kelas yang menerapkan portofolio proses lebih baik daripada siswa pada kelas yang tidak menerapkan portofolio proses. Keterampilan yang dimiliki siswa juga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri yang dimiliki oleh siswa, karena dengan membuat portofolio proses, siswa percaya diri untuk mengkomunikasikan pengetahuannya dengan baik dan benar. Portofolio proses mampu mempengaruhi minat siswa dalam memaksimalkan belajarnya baik secara mandiri, dalam diskusi maupun presentasi hasil diskusi di depan kelas, oleh karena itu secara tidak langsung penerapan asesmen portofolio proses mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Riyanti (2014) yang menyatakan bahwa penerapan asesmen portofolio mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Tugas pembuatan refleksi diri yang dibuat oleh siswa pada kelas eksperimen memberikan peluang lebih untuk memberdayakan *self-directed learner* siswa (Indriwati, 2017). Siswa meninjau kembali pembelajaran yang telah mereka lakukan, mengidentifikasi kesulitan belajar, menunjukkan bukti hasil belajar, mengevaluasi kemajuan belajar, dan menjelaskan rencana berikutnya dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Greenstein, 2012), sehingga dengan melakukan refleksi diri, siswa mampu mengetahui kekurangan belajarnya dan dapat menyusun rencana belajar selanjutnya untuk meningkatkan hasil belajar keterampilan siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing menyebabkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa yang lebih tinggi.

Saran

Penerapan asesmen portofolio proses dalam model inkuiri terbimbing perlu diberikan kepada siswa minimal 1 semester untuk dapat mengetahui dengan benar bagaimana perkembangan belajar siswa dan menjadi suatu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa. Nilai portofolio proses sebaiknya diambil dari hasil penilaian siswa sendiri, teman sejawat dan guru dengan perbandingan nilai 1 : 1 : 2, karena mampu memotivasi siswa untuk menyusun portofolio proses dengan sungguh-sungguh, disiplin dan tanggung jawab sehingga akan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis, hasil belajar sikap, dan hasil belajar keterampilannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, A. A., Muhammed, W. A. K., & El, E. N. 2014. Using Portfolio for Developing Critical Thinking Skills In EFL Classroom. *Educational Sciences Journal*, (Online), 22 (2): 49-76, (http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGJes/JesVol22_No2P1Y2014/jes_2014-v22-n2p1_049076_eng.pdf), diakses 12 Juni 2017.
- An, C. T & Ying, S. C. 2009. Developing Critical Thinking through Literatur Reading. *Feng Chia Journal of Humanities and Social Sciences*, (Online), (19): 287-317, (<http://www.cocd.fcu.edu.tw/wSite/publicfile/Attachment/f1262069682958.pdf>), diakses 14 Juli 2017.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad-XXI*. Jakarta:BSNP. (Online), (<https://akhmad sudrjat.files.wordpress.com/2013/06/paradigma-pendidikannasional-abad-xxi.pdf>), diakses 8 Januari 2017.
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*, (Online), (http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/thenatureofcriticalthinking_51711_000.pdf), diakses 12 Januari 2017.
- Greenstein, L. 2012. *Assessing 21st Century Skills*. USA: Corwin Press, Inc.
- Hasanah, U. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri dengan Asesmen Portofolio terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Mahasiswa*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM.
- Holden, D. S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Rül dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, (Online), 21(3): 299-315, (<http://jurnal.dikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/view/192/173>), diakses 13 Oktober 2016.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Indriwati, S. E. 2017. Building Self-directed Learner Through Authentic Assessment. *International Conference On Education*, (Online), 829-835, (https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=qAS5HEcAAAAJ&citation_for_view=qAS5HEcAAAAJ:pqnBT2bcN3wC), diakses 4 Agustus 2017.
- Kicken, W., Brand-Gruwel, S., Van Merriënboer, J. J. G., & Slot, W. 2009. Instructional Science. *Design and Evaluation of A Development Portfolio: How to Improve Students' Self-Directed Learning Skills*. DOI 10.1007/s11251-008-9058-5, (Online), (<http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/1705/1/KickenetalISPreprint.pdf>), diakses 13 Oktober 2016.
- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- McMillan, J. H. 2007. *Classroom Asesments: Principles and Practice for Effective Standards-Based Instruction*. USA: Virginia Commonwealth University.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Riyanti, B. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Portofolio terhadap Hasil Belajar pada Konsep Sistem Reproduksi*. Skripsi tidak

- diterbitkan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Sholeh, M. H. 2011. *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas*. Jogjakarta: Diva Press.
- Strickland, D. S. 2004. *The Effects of The Teacher's Use of Guided Inquiry in The Fifth Grade Classroom*. Electronic Thesis. Florida: University of Central Florida, (Online), (<http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1243&context=etd>), diakses 12 Juni 2017.
- Sudjana, N. 2014. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.