

Efektivitas *Active Knowledge Sharing* (AKS) dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)
(*Effectiveness of Active Knowledge Sharing (AKS) using Learning Scaffolding with Portfolio Assessment on Motivation and Learning Achievements of Science Biology (Subject of Ecosystem in Seventh Grade of SMP Negeri 10 Jember Academic Year of 2012/2013)*)

Siti Nurlailatul Fitri, Wachju Subchan, Jekti Prihatin
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: wsubchan@gmail.com

Abstrak

Hasil observasi menunjukkan guru sering menggunakan metode pembelajaran diskusi dan presentasi yang belum mengacu pada strategi pembelajaran tertentu. Kurangnya dukungan dari lingkungan belajar, misalnya guru dan interaksi siswa menjadikan siswa kurang termotivasi selama proses pembelajaran. *Active Knowledge Sharing* (AKS) merupakan strategi belajar yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan memanfaatkan lingkungan belajar secara maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode konvensional dan kelas eksperimen menggunakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*. Analisis data motivasi dan hasil belajar kognitif menggunakan ANAKOVA, data hasil belajar afektif dan psikomotorik menggunakan uji *Independent sample t test*. Uji efektivitas strategi menggunakan *Gain score*. Hasil analisis menunjukkan penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa baik ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik. Kelas eksperimen memiliki rerata motivasi dan hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Skor *Gain* kelas eksperimen sebesar 0,590 dan kelas kontrol sebesar 0,208. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada mata pelajaran Biologi pokok bahasan Ekosistem lebih efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa daripada metode konvensional.

Kata kunci: *Active Knowledge Sharing* (AKS), *Learning Scaffolding*, Asesmen Portofolio, Motivasi Siswa, dan Hasil Belajar

Abstract

Result of observation indicate the teacher often use discussions and presentations methods that hadn't refer to specific learning strategies. Lack of support from learning environment such as teacher and student interaction during the learning process made students less motivated. *Active Knowledge Sharing* (AKS) is a learning strategy that enable students more active and utilizing the learning environment optimally. The purpose of this research was to test the effectiveness of strategy *Active Knowledge Sharing* (AKS) using *learning scaffolding* with portfolio assessment on students motivation and learning achievement of Biology on Ecosystem concept in Seventh Grade of SMP Negeri 10 Jember Academic Year of 2012/2013. This research used two classes for the sample, the control class and the experimental class. Learning process in the control class used the conventional method and the experimental class used strategy of AKS using *learning scaffolding* with portfolio assessment. Analysis result showed that strategy of AKS using *learning scaffolding* with portfolio assessment had significantly effect on student motivation and learning achievements included cognitive, affective and psychomotor domain. Mean of score of motivation and learning achievements in experimental class were higher than the control class. *Gain score* of experimental class was 0,590 and 0,208 for control class. So, it can be concluded that the application strategy of AKS using *learning scaffolding* with portfolio assessment on science Biology concept of Ecosystem is more effective improve the motivation and student learning achievements than conventional methods

Keywords: *Active Knowledge Sharing* (AKS), *Learning Scaffolding*, Portfolio Assessment, Motivation, Learning Achievements.

Pendahuluan

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan tidak hanya berperan dalam edukasi yang menekankan pada kegiatan mendidik melainkan juga berperan dalam proses sosialisasi atau bermasyarakat sehingga terjadi proses perubahan tingkah laku untuk menjadi manusia yang lebih baik [1]. Proses pembelajaran tersebut tidak selamanya berjalan lancar. Kegiatan pembelajaran di sekolah dihadapkan dengan sejumlah karakteristik siswa yang beraneka ragam. Ada siswa yang dapat menempuh kegiatan belajarnya secara lancar dan berhasil tanpa mengalami kesulitan, namun di sisi lain tidak sedikit pula siswa yang justru dalam belajarnya mengalami berbagai kesulitan.

Secara global hasil penelitian *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa dalam bidang sains kemampuan siswa Indonesia berada di tingkat bawah yang menempatkan Indonesia di posisi ke-60 pada tahun 2009 [2] dan ke-64 pada tahun 2012 [3] dari 65 negara yang berpartisipasi dalam proyek tersebut. Demikian pula *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan bahwa kemampuan sains Indonesia menempati posisi ke-35 pada tahun 2007 [4] dan ke-40 pada tahun 2011 dari 42 negarapeserta [5].

Hasil observasi awal di SMP Negeri 10 Jember pada pembelajaran biologi menunjukkan guru menggunakan metode pembelajaran diskusi dan presentasi dimana metode tersebut belum mengacu pada strategi pembelajaran tertentu. Siswa dibentuk kelompok terdiri dari 5-6 anak kemudian menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Selama proses belajar siswa telah melaksanakan diskusi dan presentasi dengan baik, namun hasil evaluasi akhir menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa masih di bawah KKM. Hal tersebut dapat dikarenakan dari faktor internal siswa, seperti kurangnya motivasi untuk belajar dan dukungan dari lingkungan belajar, misalnya guru dan teman. Guru dan lingkungan belajar (termasuk teman) juga mempengaruhi kondisi belajar siswa [6]. Untuk itu dibutuhkan alternatif strategi pembelajaran sehingga siswa diharapkan lebih mampu belajar efektif, membelajarkan diri menjadi pribadi yang berkembang, dinamis dan kreatif.

Active Knowledge Sharing (AKS) merupakan strategi belajar yang memungkinkan siswa untuk melakukan proses belajar secara aktif, memanfaatkan lingkungan belajar, guru, dan teman lain secara penuh dalam berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pelajaran [7]. Dalam strategi AKS, siswa diberikan tugas atau pertanyaan. Selanjutnya siswa mengerjakan tugas sesuai kemampuannya. Setelah itu siswa berkeliling ke siswa lainnya untuk membantu menyelesaikan yang tak bisa dikerjakan, semua siswa diharapkan dapat saling membantu dan berbagi. Kemudian guru akan menjelaskan materi yang tak bisa siswa selesaikan [8]. Prinsip saling tukar pengetahuan (*knowledge sharing*) yaitu siswa yang tahu menyampaikan apa yang tidak diketahui oleh temannya sedangkan siswa yang tidak tahu berusaha mencari tahu pada teman lebih tahu agar dapat

memecahkan suatu permasalahan yang timbul pada proses pembelajaran [9].

Berdasarkan karakter siswa SMP (usia remaja) dimana perkembangan psikologis siswa masih belum matang meskipun sudah memiliki pengetahuan yang cukup banyak, proses penyempurnaan perkembangan tersebut terutama terjadi dalam lingkungan belajar dengan bantuan guru dalam melakukan penyempurnaan melalui penekanan konsep-konsep dan strategi yang tepat [10]. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis *learning scaffolding*. *Learning scaffolding* merupakan praktik pembelajaran yang bertitik tolak pada teori Vygotsky dimana dalam proses pembelajaran menekankan bagaimana proses-proses perkembangan anak dibantu oleh bimbingan dari orang-orang yang sudah terampil di dalam bidang-bidang tersebut [11]. Dengan kata lain orang dewasa (guru) dan siswa lain yang lebih mampu berperan dalam memudahkan perkembangan siswa. Penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* merupakan penerapan semua tahapan-tahapan dalam strategi AKS yang dioptimalkan dengan bantuan-bantuan dalam tahapan *learning scaffolding*.

Selain pemilihan strategi pembelajaran, evaluasi pembelajaran juga menjadi hal penting. Asesmen yang kompleks seperti laporan laboratorium, LKS, pembuatan rangkuman atau esai juga dapat digunakan sebagai *learning scaffolding* [12]. Portofolio siswa dapat digunakan untuk penilaian yang berupa kumpulan produksi siswa yang berisi berbagai jenis karya seorang siswa dapat berupa: hasil proyek, penyelidikan, atau praktik siswa, yang disajikan secara tertulis atau dengan penjelasan tertulis; gambar atau laporan hasil pengamatan siswa, dalam rangka melaksanakan tugas untuk mata pelajaran yang bersangkutan [13].

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem; (2) untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap capaian hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem; dan (3) untuk menguji besar efektivitas AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi dan capaian hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pre-test* dan *post-test* [14]. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012/2013. Sampel penelitian ditentukan dengan uji homogenitas terhadap nilai UAS semester ganjil dan hasil angket motivasi awal (sebelum perlakuan). Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan secara *random sampling* pada kelas yang dinyatakan homogen. Variabel penelitian ini terdiri dari

variabel bebas yaitu penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dan variabel terikat yaitu motivasi dan hasil belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain: observasi, wawancara, tes, dokumentasi, dan angket. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut.

a. Untuk menguji pengaruh AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan motivasi awal siswa sebagai kovariat. Motivasi siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi model *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction* (ARCS). Ketentuan nilai angket dapat dilihat sebagai berikut:

Nilai 1 = pernyataan STB (Sangat Tidak Benar)

Nilai 2 = pernyataan TB (Tidak Benar)

Nilai 3 = pernyataan B (Benar)

Nilai 4 = pernyataan SB (Sangat Benar)

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal tiap aspek}} \times 100\%$$

Respon siswa diketahui dengan menghitung rerata seluruh skor motivasi dan skor masing-masing aspek motivasi, kemudian kriteria motivasi siswa dapat dicocokkan dengan tabel kriteria motivasi siswa. Rerata skor motivasi tiap aspek:

Tabel 1. Kriteria Motivasi Siswa

Presentase (%)	Keterangan
85-100	Sangat baik
70-84	Baik
55-69	Cukup Baik
25-54	Kurang Baik

b. Untuk menguji pengaruh AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan kemampuan awal siswa sebagai kovariat. Kemampuan kognitif awal siswa diukur dengan *pre-test* sedangkan kemampuan kognitif akhir diukur dengan *post-test*. Hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa diuji menggunakan Uji t (*Independent Sample t Test*).

c. Untuk melihat keefektifan yang dicapai oleh kelompok eksperimen terhadap kelas kontrol menggunakan *gain score* dengan rumus [13]:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

g: gain score

skor ideal : skor maksimal nilai pre test dan post test

Adapun kriteria *gain score*, adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Gain Score

Skor gain	Kriteria
-----------	----------

$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Hasil perhitungan skor gain dinyatakan dalam persen (%) sehingga dapat disimpulkan apakah pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif atau tidak dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil Penelitian

Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

Pengukuran motivasi siswa dalam penelitian ini dengan menggunakan angket ARCS. Angket motivasi ini diberikan sebelum perlakuan (awal) dan setelah perlakuan (akhir). Hasil perhitungan selisih persentase nilai motivasi siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Nilai Motivasi Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Rerata ± SD Motivasi Awal	Rerata ± SD Motivasi Akhir	Selisih Rerata
VII H	35	77,45 ± 4,24	79,59 ± 4,11	2,14
VII G	38	79,45 ± 4,52	86,65 ± 2,76	7,20

Tabel 3 menunjukkan bahwa selisih rerata motivasi awal dan akhir siswa kelas kontrol sebesar 2,14, sedangkan selisih rerata motivasi awal dan akhir kelas eksperimen sebesar 7,20. Persentase motivasi akhir kelas eksperimen sebesar 86,65 tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan persentase motivasi akhir kelas kontrol sebesar 79,59 tergolong dalam kategori baik.

Hasil uji ANAKOVA pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa tersaji dalam Tabel 4 .

Tabel 4. Analisis pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa menggunakan uji ANAKOVA

Sumber	db	Rerata kuadrat	F	p
Model terkoreksi	2	646,86	96,896	0,000
Intersep	1	378,91	56,759	0,000
Kelas	1	619,84	92,850	0,000
Motivasi Awal	1	388,06	58,130	0,000
Error	70	6,68		
Jumlah	73			
Jumlah yang dikoreksi	72			

Tabel 4 hasil analisis kovarian terhadap motivasi siswa menunjukkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*

memberikan pengaruh yang sangat signifikan pada motivasi siswa ($F=92,850$; $p=0,000$).

Angket motivasi ARCS terdiri dari 30 pertanyaan yang terbagi menjadi empat aspek yaitu *Attention* (Perhatian), *Relevance* (Keterkaitan), *Confidence* (Percaya Diri), dan *Satisfaction* (Kepuasan). Masing-masing aspek juga dianalisis untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap tiap aspek motivasi tersebut. Hasil uji ANAKOVA terhadap motivasi siswa tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Rerata Nilai Motivasi Aspek *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan *Satisfaction*

Aspek Motivasi	Kelas	Rerata \pm SD Motivasi Awal	Rerata \pm SD Motivasi Akhir	Selisih Rerata	P
<i>Attention</i>	VII G	77,23 \pm 6,59	81,70 \pm 5,37 ^a	4,46	0,004
	VII H	77,22 \pm 5,38	84,62 \pm 5,21 ^b	7,40	
<i>Relevance</i>	VII G	74,29 \pm 7,03	77,45 \pm 8,52 ^a	3,16	0,000
	VII H	78,85 \pm 7,39	85,43 \pm 5,95 ^b	6,58	
<i>Confidence</i>	VII G	77,55 \pm 6,69	78,27 \pm 8,28 ^a	0,71	0,000
	VII H	79,61 \pm 7,14	89,47 \pm 5,74 ^b	9,87	
<i>Satisfaction</i>	VII G	80,36 \pm 5,75	80,54 \pm 4,86 ^a	0,18	0,000
	VII H	82,07 \pm 5,37	87,25 \pm 5,50 ^b	5,18	

Keterangan: rerata motivasi akhir diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan data berbeda signifikan berdasarkan uji LSD; p menunjukkan nilai probabilitas uji ANAKOVA

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh signifikan terhadap motivasi siswa pada tiap aspek motivasi ARCS. Selisih rerata nilai motivasi kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol menunjukkan penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap motivasi siswa daripada model pembelajaran konvensional.

Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Siswa

Perhitungan rerata *pre-test* dan *post-test* dihasilkan selisih nilai rerata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 23,84 jika dibandingkan dengan rerata selisih *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol yaitu 10,89. Hasil perhitungan rerata hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Jumlah Siswa	Rerata \pm SD <i>Pre-test</i>	Rerata \pm SD <i>Post-test</i>	Selisih Rerata
VII H	35	51,94 \pm 10,97	62,83 \pm 9,16	10,89
VII G	38	60,00 \pm 6,71	83,84 \pm 7,65	23,84

Hasil uji ANAKOVA pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar kognitif tersaji dalam Tabel 7.

Tabel 7. Uji ANAKOVA pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar kognitif siswa

Sumber	db	Rerata kuadrat	F	p
Model terkoreksi	2	4521,543	78,734	0,000
Intersep	1	4489,823	78,182	0,000
Kelas	1	4713,901	82,084	0,000
<i>Pre-test</i>	1	998,068	17,379	0,000
Error	70	57,428		
Jumlah	73			
Jumlah yang dikoreksi	72			

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kovarian nilai *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang sangat signifikan pada hasil belajar kognitif siswa ($F=82,084$; $p=0,000$).

Hasil belajar afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Selisih rerata nilai afektif pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebesar 9,20 dan 9,71. Rerata hasil belajar afektif selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Nilai Afektif Siswa

	Kelas	Jumlah Siswa	Rerata \pm SD Afektif	Selisih Rerata
Afektif Pertemuan 1	VII H	35	65,14 \pm 21,26	9,20
	VII G	38	74,34 \pm 14,60	
Afektif Pertemuan 2	VII H	35	65,29 \pm 18,11	9,71
	VII G	38	75,00 \pm 20,30	

Uji pengaruh penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar afektif siswa menggunakan uji t. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar afektif menggunakan Uji t

	Levene		Uji t			
	F	Sig.	t	db	p	
Afektif	Asumsi Varian yang sama	0,383	0,537	3,19	144	0,002
	Asumsi Varian yang sama			3,19	142,5	0,002
				2		

Tabel 9 hasil uji t nilai afektif menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap nilai afektif siswa pertemuan pertama dan kedua ($p=0,002$).

Hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Selisih rerata nilai psikomotorik pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 7,04 dan 8,78. Rerata hasil belajar psikomotorik lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Nilai Psikomotorik

	Kelas	Jumlah Siswa	Rerata \pm SD Afektif	Selisih Rerata
Psikomotorik Pertemuan 1	VII H	35	71,25 \pm 24,36	7,04
	VII G	38	78,29 \pm 17,96	
Psikomotorik Pertemuan 2	VII H	35	72,14 \pm 17,76	8,78
	VII G	38	80,92 \pm 23,06	

Uji pengaruh penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar psikomotorik siswa menggunakan uji t. Hasil uji t nilai psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar psikomotorik menggunakan Uji t

	Levene		Uji t			
	F	Sig.	t	db	p	
Psiko motorik	Asumsi Varian yang sama	0,262	0,610	2,29	144	0,024
	Asumsi Varian yang sama			2,29	142,2	0,024

Tabel 11 hasil uji t nilai psikomotorik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap nilai psikomotorik siswa ($p=0,024$).

Efektivitas penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dihitung menggunakan *Gain score* Ringkasan hasil pengujian Gain, dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji efektivitas belajar biswa dengan rumus Gain

Deskripsi	Kelas Eksperime n	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	35	38
Nilai Gain Terendah	-0,06818	0,21053
Nilai Gain Tertinggi	0,54839	0,92593
Rata-rata Gain	0,20792	0,58998
Siswa kriteria Gain rendah	62,86	2,63

(%)		
Siswa kriteria Gain sedang (%)	37,14	63,16
Siswa kriteria Gain tinggi (%)	0,00	34,21

Berdasarkan Tabel 8 hasil perhitungan rumus Gain dapat diketahui bahwa rerata skor Gain kelas kontrol sebesar 0,208 (rendah), sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,589 (sedang). Sehingga dapat disimpulkan penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* dalam pembelajaran lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional (diskusi) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember.

Pembahasan

Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

Motivasi memiliki peranan penting dalam proses belajar siswa [16]. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Gagne dan Berliner, bahwa bukan hanya perhatian namun motivasi juga merupakan tenaga penggerak dalam aktivitas dan kegiatan belajar siswa [17]. Berdasarkan hasil uji ANAKOVA data motivasi yang diperoleh, menunjukkan bahwa strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan terhadap motivasi siswa ($p=0,000$). Analisis dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil uji LSD menunjukkan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda sangat signifikan ($p=0,000$) dengan perbedaan rerata nilai antar kelas sebesar 5,986.

Kelas eksperimen memiliki persentase rerata nilai motivasi lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, persentase rerata motivasi siswa kelas eksperimen sebesar 86,65% tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan persentase rerata motivasi kelas kontrol sebesar 79,59% tergolong dalam kategori baik. Adanya pengaruh yang signifikan yang lebih baik terhadap hasil angket motivasi belajar ini dapat terjadi karena salah satu prinsip dasar yang digunakan dalam dari penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*, yakni memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak hanya membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga siswa lebih banyak diikutsertakan dalam proses kegiatan belajar. Menurut Gagne dan Berliner (1979) [18], untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan cara melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar. Keterlibatan atau partisipasi aktif merupakan kunci mempertahankan motivasi belajar siswa, karena ketika siswa terlibat dalam suatu aktivitas atau kegiatan, mereka cenderung memberikan perhatian terhadap aktivitas tersebut. Prinsip lain yaitu adanya dorongan dari lingkungan belajar yakni guru maupun teman atau siswa lain yang lebih ahli juga merupakan faktor pendukung motivasi siswa dalam belajar.

Selain itu, adanya asesmen portofolio yang mengungkapkan pengetahuan mengenai hasil belajar siswa sehingga siswa mengetahui hasil mereka dalam belajar dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan yang dapat memperkuat motivasi belajar selanjutnya. Faktor instrumental seperti alat dan bahan belajar dioptimalkan semaksimal mungkin untuk mendukung kegiatan belajar. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi hanya menggunakan LKS atau soal-soal selama proses belajar. Hanya beberapa siswa yang mengeluarkan pendapat atau ide dalam menyelesaikan soal yang diberikan, sedangkan siswa yang lain cenderung pasif dan kurang berani menanggapi pendapat dari teman.

Angket motivasi model ARCS yang digunakan dalam penelitian terdiri dari empat aspek yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan *Satisfaction*. Berdasarkan hasil perhitungan data yang diperoleh, ada perbedaan pengaruh motivasi yang signifikan siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen baik aspek *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, maupun *Satisfaction*.

Pada aspek *Attention* ini ada beberapa aspek yang dikaji, diantaranya siswa memiliki rasa senang atau minat dalam menerima pelajaran, rasa senang adalah langkah awal bagi siswa untuk menumbuhkan motivasinya sendiri. Siswa merasa senang karena terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran seperti proses tukar ilmu pengetahuan (*sharing*) dengan guru pendamping atau siswa lainnya yang lebih ahli. Selain itu dalam materi Ekosistem juga terdapat kegiatan pembelajaran juga dilakukan di luar kelas dimana siswa dapat melakukan pengamatan terhadap objek lingkungan sekitar. Rasa senang ini akan membantu dalam konsentrasi belajarnya dan sebaliknya siswa dalam kondisi tidak senang akan kurang berminat dalam belajarnya dan mengalami kesulitan terhadap pelajaran yang sedang berlangsung [19].

Aspek *Relevance* (Keterkaitan) yang dimaksud disini adalah keterkaitan atau kesesuaian antara materi pembelajaran yang disajikan dengan pengalaman belajar siswa. Siswa mampu memahami materi pelajaran yang disampaikan guru dikarenakan materi yang dipelajari berkaitan dengan apa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Materi Ekosistem merupakan materi yang erat kaitannya dengan lingkungan sekitar. Siswa merasa mereka perlu mengetahui, mengenal dan memahami apa yang terjadi di lingkungan sekitar mereka. Siswa juga diberikan pengetahuan mengenai permasalahan yang berkaitan dengan materi, pengetahuan mengenai pentingnya dalam menjaga keseimbangan lingkungan agar kelestarian makhluk hidup juga terjaga dengan baik. Motivasi siswa akan terpelihara jika mereka menganggap bahwa apa yang mereka pelajari dapat bermanfaat dan sesuai dengan anggapan mereka selama ini [20].

Salah satu bentuk rasa percaya diri yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran adalah siswa tidak merasa canggung dalam melakukan diskusi dan kegiatan *sharing* ilmu pengetahuan dengan guru maupun siswa lainnya. Siswa juga tidak merasa malu saat melakukan presentasi hasil diskusi mereka di depan kelas. Rasa percaya diri yang tinggi pada siswa kelas eksperimen juga

disebabkan oleh guru yang terus berusaha untuk menumbuhkembangkan rasa percaya diri siswa. Selama proses pembelajaran guru memberikan dorongan dan semangat belajar yang tinggi. Pemberian umpan balik positif pada tugas yang diberikan siswa (melalui asesmen portofolio) juga dapat menguatkan rasa percaya diri dan kepuasan siswa karena menghasilkan pemikiran yang benar. Pengalaman sukses di masa lampau tersebut akan memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas berikutnya [22]. Keberhasilan siswa dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan, begitu juga sebaliknya, kepuasan tersebut bisa membangkitkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa dalam belajar [20]. Umpan balik secara positif juga diberikan pada hasil kerja portofolio siswa. Pemberian umpan balik pada portofolio siswa memberikan kesempatan pada siswa untuk memperbaiki kekurangan mereka pada tugas tersebut dan tugas-tugas selanjutnya.

Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis Learning Scaffolding terhadap Hasil Belajar Siswa

Secara klasikal, rerata nilai *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi yakni sebesar 83,84 dari kelas kontrol 62,83. Selisih rerata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen sebesar 23,84 sedangkan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas kontrol sebesar 10,89. Berdasarkan hasil analisis ANAKOVA terhadap nilai *pre-test* dan *post-test*, diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kedua kelas adalah 0,000 ($F=82,084$; $p<0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif siswa. Hasil uji LSD menunjukkan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan ($p=0,000$) dengan perbedaan nilai antar kelas sebesar 17,660.

Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Adanya kegiatan tukar ilmu pengetahuan antara siswa dengan guru pendamping maupun teman lain yang lebih mampu terbukti dapat mengembangkan pengetahuan siswa sehingga mereka mampu memahami konsep materi yang diberikan. Seperti yang diungkapkan Vigotsky bahwa interaksi sosial dengan teman lain akan memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa [22].

Penerapan asesmen portofolio untuk penilaian disini juga memiliki keunggulan karena portofolio menyajikan atau memberikan bukti yang lebih jelas atau lebih lengkap tentang kinerja siswa daripada hasil tes di kelas. Asesmen portofolio dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan keunggulan dirinya, bukan kekurangan atau kesalahannya dalam mengerjakan soal atau tugas [13].

Berdasarkan hasil uji t, diketahui ada perbedaan yang signifikan antara nilai afektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ($p=0,002$). Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh positif pada hasil belajar afektif

siswa. Melalui penerapan strategi pembelajaran AKS, siswa memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan afektif yang dimiliki antara lain menunjukkan penerimaan dengan mengiyakan, mendengarkan, dan menanggapi sesuatu (*receiving*), berperan serta dalam diskusi melalui kegiatan menanggapi (*responding*), mendukung atau menentang suatu gagasan (*valuing*), mendiskusikan permasalahan, merumuskan masalah, menyimpulkan suatu gagasan (*organization*), dan kemampuan dalam mencari penyelesaian suatu masalah (*characterization*). Kelima aspek kemampuan yang diperoleh melalui penggunaan strategi pembelajaran AKS tersebut merupakan aspek-aspek kemampuan siswa dalam ranah afektif [7].

Hasil analisis uji t pada hasil belajar psikomotor juga menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar psikomotor kelas eksperimen dengan kelas kontrol ($p=0,024$). Penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pada hasil belajar psikomotor siswa. Strategi AKS berbasis *learning scaffolding* memacu siswa lebih aktif membangun pengetahuan mereka sehingga menimbulkan suatu sikap yang positif dalam kegiatan belajar. Selain itu, guru telah memberikan bantuan kepada siswa selama proses membangun pengetahuan tersebut melalui interaksi dengan lingkungan juga interaksi dengan teman sebaya. Penerapan asesmen portofolio disini juga mengharuskan siswa untuk mengumpulkan tugas secara berkala. Portofolio sebagai asesmen dapat mendidik siswa memiliki kemampuan merefeksi pengalaman belajarnya, sehingga siswa termotivasi untuk belajar yang lebih baik dari yang mereka lakukan.

Pengukuran efektivitas pembelajaran dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas pembelajaran yang menggunakan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* pada materi Ekosistem. Efektivitas pembelajaran diukur menggunakan rumus Gain. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut terhadap kelas eksperimen dan kontrol diperoleh informasi bahwa pada kelas eksperimen nilai dominan terdapat pada kriteria gain sedang (63,16%), sedangkan siswa pada kelas kontrol dominan pada kriteria gain rendah (62,86%).

Rerata nilai gain kelas eksperimen adalah 0,590. Nilai tersebut termasuk kriteria gain sedang ($0,3 \leq g < 0,7$). Sedangkan rerata nilai gain untuk kelas kontrol adalah 0,208 dimana nilai tersebut termasuk dalam kriteria gain rendah. Dengan demikian dapat diartikan penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* dalam pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian dengan penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada pembelajaran biologi khususnya materi Ekosistem ini dikatakan berhasil dan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa. Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar baik aspek kognitif, afektif maupun

psikomotorik siswa kelas VIIG di SMP Negeri 10 Jember. Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learnin scaffolding* mampu meningkatkan minat siswa pada materi yang diajarkan dan memotivasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan diri mereka. Karena itu diharapkan strategi pembelajaran ini dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran di SMP Negeri 10 Jember.

Kesimpulan dan Saran

Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan ($p=0,000$) terhadap motivasi belajar, hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem. Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* lebih efektif daripada metode konvensional (diskusi) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember dengan kategori keefektifan kelas eksperimen sebesar 0,590 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,208 (rendah).

Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* membutuhkan waktu yang cukup lama dan sistematis. Guru hendaknya mampu melakukan manajemen waktu dengan baik dan melakukan persiapan yang matang agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik pula. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan model, metode atau strategi pembelajaran lainnya. Peneliti juga mengharapkan adanya penelitian serupa untuk materi lain, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru bidang studi untuk menerapkan strategi pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D. dan Dr. Jekti Prihatin, M.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing tugas akhir. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Didiek Triyanto R., S.Pd., M.Pd. selaku kepala SMP Negeri 10 Jember dan Ibu Dra Ida Rosyda selaku guru mata pelajaran IPA Biologi yang telah memberikan izin tempat pelaksanaan penelitian.

Daftar Rujukan

- [1] Bali Intermedia Utama. 2009. *Peranan Sekolah Dalam Pendidikan*. http://www.balinter.net/news_226_Peranan_sekolah_di_dalam_Pendidikan.html. 16 Maret 2012.
- [2] OECD PISA. 2009. *PISA 2009 Rankings*. <http://www.oecd.org/pisa/46643496.pdf>. 10 November 2012.
- [3] OECD PISA. 2012. *PISA 2012 Results in Focus*. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. 22 April 2015
- [4] TIMSS and PIRLS International Study Center. 2008. *TIMSS 2007 International Science Report*. http://tims.bc.edu/timss2007/PDF/T07_S_IR_Chapter1.pdf. 10 November 2012.
- [5] TIMSS and PIRLS International Study Center. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Science*. http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_S_Chapter1.pdf. 22 April 2015

- [6] Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- [7] Agustina. 2010. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Afektif Siswa Melalui Penggunaan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing disertai Modul Hasil Penelitian pada Sub Pokok Bahasan Zygomycotina*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- [8] Silberman, M. 2009. *Active Learning 101*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insani Madani.
- [9] Bechina, A.A, and Bommen, T. 2006. Knowledge Sharing Practice: Analysis of a Global Scandinavian Consulting Company. *The Electronic Journal of Knowledge Management*. Vol.4:109-116). www.ejkm.com/issue/download.html?idArticle=73. 10 November 2012.
- [10] Sunarto dan Agung H. 2002. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [11] Gredler, M.E. 2011. *Learning and Instruction*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- [12] Skene, A. dan Sarah F. Tanpa Tahun. *Assignment Scaffolding*. <http://ctl.utsc.utoronto.ca/home/sites/default/files/scaffolding.pdf>. 17 Oktober 2012.
- [13] Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Maenengah Umum. 2004. *Pedoman Pengembangan Portofolio Untuk Penilaian*. <http://dikti.go.id>. 20 Februari 2012.
- [14] Sudjana, N. dan Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Binar Baru.
- [15] Fachrurazi, 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>. 14 Desember 2012.
- [16] Djamarah, S.B. dan A. Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [17] Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [18] Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [19] Abidin, Z. 2006. "Motivasi dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan ARCS". *SUHUF*. Vol. 18 (2):143-155.
- [20] Yusniati, R. 2008. *Lingkungan Sosial Dan Motivasi Belajar Dalam Pencapaian Prestasi Akademik Mahasiswa (Kasus Mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor Tahun Ajaran 2007/2008)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- [21] Chairani, Z. 2005. *Model ARCS Dalam Pembelajaran*. [Http://local.sman3sda.sch.id/download/download_ebook/BUku/buku%20matematika/model%20ARCS%20dalam%20pembelajaran.pdf](http://local.sman3sda.sch.id/download/download_ebook/BUku/buku%20matematika/model%20ARCS%20dalam%20pembelajaran.pdf). 14 Desember 2012.
- [22] Mamin, R. 2008. Penerapan Pembelajaran Scaffolding Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Chemical*, Volume 10 Nomor 2.