Scientiae Educatia: Jurnal Sains dan Pendidikan Sains Vol. 5 (2016) No.2: 144-155

p.ISSN: 2303-1530
e.ISSN: 2527-7596
Scientiae Educatia
Jurnal Sains dan Pendidikan Sains
Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon

www.syekhnurjati.ac.di/jurnal/index.php/sceducatia
for more information: sceducatia@gmail.com

PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA PADA KONSEP *KINGDOM PLANTAE* KELAS X DI SMAN 3 KUNINGAN

Rika Ikramatul Atiyah[1], Wahidin[1], Evi Roviati[1]

[1]*Jurusan Tadris IPA Biologi, Insitut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon, 45132, Indonesia*

Corresponding author: Evi Roviati, M.Pd; Jurusan Tadris IPA Biologi, Jalan Perjuangan Bypass Sunyaragi Cirebon 45132; Email: evi1roviati@gmail.com

ABSTRAK

For original articles and new methods submissions, a structured abstract of no more than 250 words should use all of the following headings: Aim of the study, Material and Methods, Results and Conclusion. Author must avoid the use of abbreviation, acronym or measurement unless it is essential. Editor has the right to edit the abstract to improve the clarity. Please define abstract in two version languages (Bahasa and English versions) if the article(s) was in Bahasa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) , siswa dapat mengerjakan sendiri suatu kegiatan belajar melalui praktek ataupun non praktek serta dapat mengerjakan tugas dan latihan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) aktifitas pembelajaran siswa, (2) perbedaan peningkatan literasi sains siswa, dan (3) respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS).Penelitian ini dilakukan di SMA N 3 Kuningan dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains siswa, dengan desain penelitian menggunakan Control Group Pretest and Postest Desigen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, lembar kerja siswa, tes, dan angket. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji statistik meliputi uji normalitas dan uji t (hipotesis).Hasil penelitian ini menunjukan peningkatan kemampuan literasi sains yang signifikan antara kelas yang menggunakan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains dengan yang tidak menggunakan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains, dilihat dari hasil lembar kerja siswa dan tes. Kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains dibuktikan dengan hasil respon angket siswa yang menunjukan kriteria sangat kuat. Aktivitas peneliti selama menggunakan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains siswa sanagat baik. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1) aktifitas belajar siswa dikelas eksperimen lebih meningkat jauh lebih baik disbanding aktfitas bbelajar kelas kontrol, (2) terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol , (3) siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa berbasis KPS pada Konsep Kingdom Plantae.

Kata kunci: *LKS berbasis KPS, Literasi Sains, Kingdom Plantae..*

PENDAHULUAN

Suatu pembelajaran terdapat banyak faktor yang turut menentukan keberhasilan suatu pembelajaran, faktor faktor tersebut antara lain kurikulum yang menjadi acuan pembelajaran, startegi pembelajaran sumber belajar atau bahan ajar dan bentuk atau teknik penilaian. Hal ini berarti bahan

ajar atau sumber belajar menjadi salah satu faktor yang perlu mendapatkan perhatian dalam keseluruhan pengelolaan pembelajaran. Bahan ajar dianggap sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan, baik oleh guru maupun siswa, sebagai suatu upaya untuk memperbaiki mutu pembelajaran.

Salah satu masalah yang dihadapi di dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar ada berbagai banyak cara yang bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk memecahkan hal tersebut, dibutuhkan suatu bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) yang berbasis keterampilan proses sains, agar siswa dapat mengerjakan sendiri suatu kegiatan belajar melalui praktek ataupun non praktek serta deapat mengerjakan tugas dan latihan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik yang ingin memahami sains. Literasi sains memiliki aspek-aspek yang sangat berkaitan dengan peningkatan pembelajaran sains pada siswa, karena pada hakikatnya pembelajaran sains khususnya biologi merupakan pelajaran yang tidak bertumpu pada materi saja, terdapat banyak hal yang harus dipahami oleh siswa ketika pembelajaran biolgi karena berkaiatan dengan mahluk hidup.

PISA 2012, peringkat siswa Indonesia berada diposisi 64 dari 65 negara Indonesia satu langkah lebih baik dari negara Peru yang menempati posisi paling akhir. Survei PISA-OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development) ini dilakukan secara kualitatif pada tahun 2012 lalu yang baru dirilis awal pekan Desember 2013. Survei ini melibatkan responden 510 ribu pelajar berusia 15-16 tahun dari 65 negara dunia yang mewakili populasi 28 juta siswa berusia 15-16 tahun di dunia serta 80% ekonomi global. (Ekohariadi : 2009).

Berdasarkan hasil obsevasi di kelas X SMAN 3 Kuningan masalah-masalah pembelajaran biologi diantaranya adalah literasi sains yang dimiliki siswa masih rendah seperti kurang terampil dalam mengidentifikasi pertanyaan, melakukan penyelidikan ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata. Pembelajaran mengenai keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains tidak pernah diterapkan pada proses KBM kebanyakan hanya menyampaikan pengetahuan tidak berdasarkan metode ilmiah, hasil kerja praktik ataupun hasil observasi sehingga kurangnya penguasaan keterampilan proses sains siswa.

Dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains akan menjadikan siswa untuk memahami pengetahuan ilmiah lebih lama. Siswa pun diajak untuk dapat melakukan penyelidikan ilmiah sehingga dapat bertindak sebagai saintis dan mempunyai rasa ketertarikan dan kepercayaan diri untuk mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam, dan akan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Dengan demikain guru bertanggung jawab penuh memantau siswa dalam proses belajar mengajar.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 3 Kuningan Berjumlah 180 siswa. Sampel diambil dengan cara Simple Random Sampling karena populasi dinilai homogen bila dilihat secara kemampuan kognitif siswa. Sampel dalam penelitian diambil dua kelas, dimana satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol dimana kelas kontrol eksperimen masing-masing berjumlah 30 siswa.

Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2015/2016 selama 3 bulan yaitu mulai dari bulan Februari hingga Mei 2016. Tempat penelitian dilaksanakan di SMAN 3 Kuningan. Tekhnik Pengumpulan Data menggunakan lembar observasi yang bertujuan untuk megetahui aktifitas siswa selama pembelajaran penggunaan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains pada konsep kingdom plantae di SMAN 3 Kuningan.

Tes dilakukan ebelum pembelajaran (pretest) dan setelah pembelajaran (posttest), kemudian setelah itu dari tes ini dihitung berapa peningkatan literasi sains siswa dengan membandingkan N-

Gain dari pretest dan posttest. Tes ini berupa tes keterampilan proses sains. Tes ini berupa tes pilihan ganda dengan jumlah 30 soal.

Angket dalam penelitian ini adalah angket tertutup, jawaban angket sudah disediakan oleh penulis selanjutnya responden tinggal memberikan pilihan dengan cara menceklis jawaban yang dianggap sesuai ada table yang sudah disediakan menurut Sukardi (2007) bentuk angket model skala Likert mengharuskan responden untuk menjawab semua pertanyaan dengan jawaban SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

Desain Penelitian

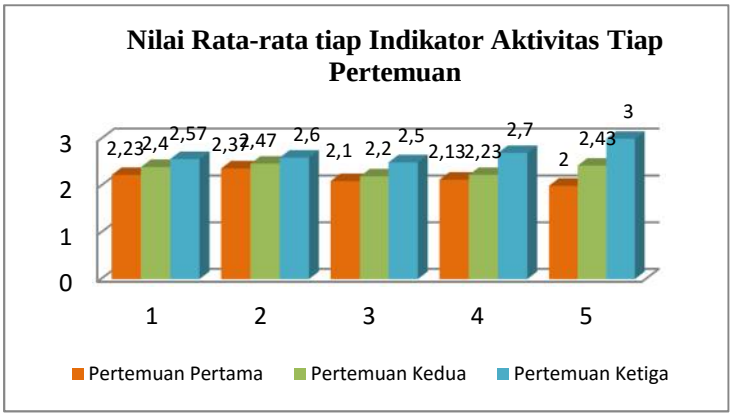
Langkah penelitiannya dibagi menjadi dua tahap yaitu : Tahap persiapan meliputi : survey ke tempat penelitian SMAN 3 Kuninngan, study pustaka dari berbagai referensi, kemudian pembuatan instrument penelitian, pembelajaran dan bahan bacaaan untuk siswa, diantaranya rancangan perencanaan pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan silabus, lembar obsevasi dan rubrik untuk penilaian kinerja, soal pilihan ganda dan angket, validasi instrument penelitian kepada pakar (dosen pembimbing), sebelum soal diberikan kepada siswa (objek penelitian), soal diuji terlebih dahulu kepada siswa yang sudah mendapat materi kingdom plantae setelah soal/ instrument selesai di validasi dan di revisi dari hasil analisis rekapitulasi daya pembeda, tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitasnya. Kemudian LKS di judgement kepada pakar (dosen ahli), sebelum LKS diberikan kepada siswa terlebih dahulu divalidasi kepada dosen setelah selesai kemudian LKS direvisi.

Tahap pelaksanaan, meliputi ; pengambilan data penelitian terhadap kelas eksperimen dan kontrol. Kegiatan pembelajaran dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan sebagai berikut : kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran menggunakan lembar kerja kelas (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Pelaksanaan postes dan angket respon terhadap kelas eksperimen dan postes pada kelas kontrol, pengumpulan hasil penelitian, analisis data dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Aktivitas belajar siswa diukur dengan menggunakan teknik observasi yang melibatkan observer dengan instrumen yang berupa lembar observasi. Observasi ini dilakukan dengan tujuan mengetahui aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) untuk meningkatkan literasi sains siswa.



Keterangan :
Indikator 1: mengamati/mengobservasi;
Indikator 2: merencanakan percobaan/penelitian;
Indikator 3: mengelompokan/mengklasifikasikan;
Indikator 4: menafsirkan/menginterpretasikan;
Indikator 5: berkomunikasi.

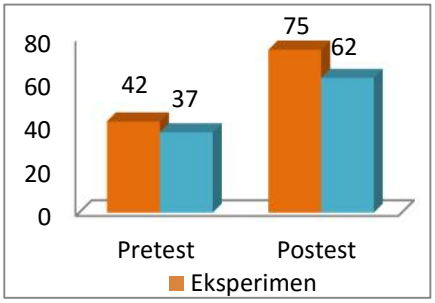
Gambar 1 Grafik nilai rata-rata tiap indikator aktivitas belajar siswa kelas eksperimen tiap pertemuan

Berdasarkan gambar 1 di atas, dapat terlihat adanya peningkatan tiap indikator ditiap pertemuan. Aktivitas belajar siswa di setiap pertemuannya selalu meningkat pertemuan pertama persentasenya rendah dilihat dari setiap indikator dikarenakan siswa belum pernah menggunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS). Aktivitas yang memiliki nilai rata-rata tertinggi terdapat pada indikator lima yakni berkomunikasi dan nilai rata-rata terendah terdapat pada indikator mengelompokkan atau mengklasifikasikan.

Deskripsi Perbedaan Peningkatan Literasi Sains Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Peningkatan Indikator KPS Terhadap Literasi Sains. Data perbedaan peningkatan literasi sains siswa diperoleh dari tes berupa soal pilihan ganda. Soal pilihan ganda tersebut terdiri dari 30 soal. Tes ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan literasi sains siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tiga dimensi Literasi Sains yang diamati pada penelitian ini, yaitu: (1) dimensi konten, (2) dimensi konteks, dan (3) dimensi proses.

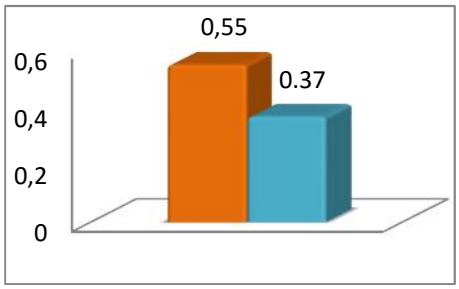
Penggunaan lembar kerja siswa berbasis keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains siswa menghasilkan nilai pretest-postest. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa berdasarkan keseluruhan dimensi dilakukan tes awal (pretest) sebelum pembelajaran dan tes hasil rata-rata pretest-posttest kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik rata-rata nilai pretest-posttest Literasi Sains Siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

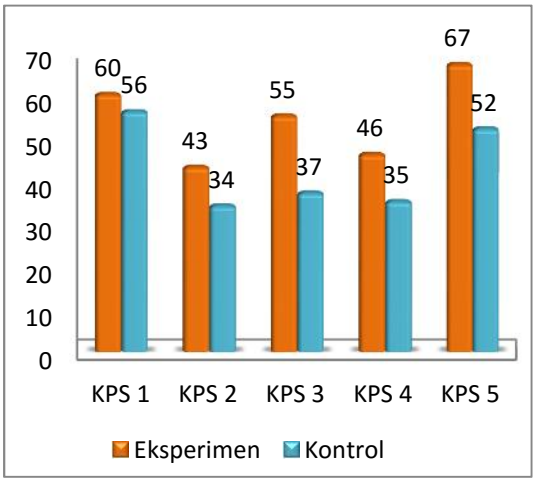
Berdasarkan gambar di atas merupakan perolehan nilai rata-rata pretest dan posttest literasi sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar antara keduanya. Perbedaan yang terlihat tersebut terdapat pada pretest dan posttest. Rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 42 ; sedangkan rata-rata pretest kelas kontrol sebesar 37. Selisih pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni 5. Adanya selisih tersebut menunjukan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol. Kemampuan awal yang tidak jauh berbeda menunjukan bahwa kedua kelas belum pernah mendapatkan perlakuan yang berbeda.

Nilai yang masih dibawah standar kriteria ketuntasan minimum dikarenakan bobot soal yang lebih sulit dibandingkan soal-soal yang biasa diberikan oleh guru. Sehingga dapat dilihat dari peningkatan literasi sains siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berikut ini adalah rata-rata nilai N-Gain literasi sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis data N-Gain literasi sains berdasarkan gambar 3 kelas eksperimen dan kelas kontrol kedua data tersebut menunjukkan kategori sedang. Nilai N-Gain tersebut terdapat perbedaan, untuk nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,55, sedangkan untuk nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,37, dimana selisih antara keduanya sebesar 0,18.



Gambar 3. Grafik Rata-rata nilai N-Gain Literasi Sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Perbandingan nilai pretest per indikator keterampilan proses sains (KPS) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat pada gambar 4

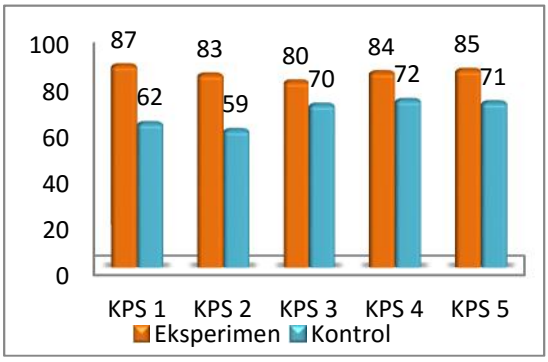


Keterangan :
Indikator 1: mengamati/mengobservasi;
Indikator 2: merencanakan percobaan/penelitian;
Indikator 3: mengelompokan /mengklasifikasikan;
Indikator 4: menafsirkan/menginterpretasikan;
Indikator 5: berkomunikasi

Gambar 4 Grafik nilai rata-rata pretest setiap Indikator KPS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 4 menunjukkan data secara keseluruhan perolehan rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai pretest kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata indikator keterampilan proses sains (KPS) paling besar adalah keterampilan berkomunikasi indikator KPS 5, setelah itu keterampilan mengamati/mengobservasi indikator KPS 1, keterampilan mengelompokan /mengklasifikasikan indikator KPS 3. Dan keterampilan menafisrkan/interpretasi ini kator KPS 4. Rata-rata pretest paling rendah ditunjukkan pada keterampilan merencanakan percobaan indikator KPS 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa nilai pretest kelas eksperimen memiliki rata-rata KPS 5 > KPS 1 > KPS 3 > KPS 4 > KPS 2.

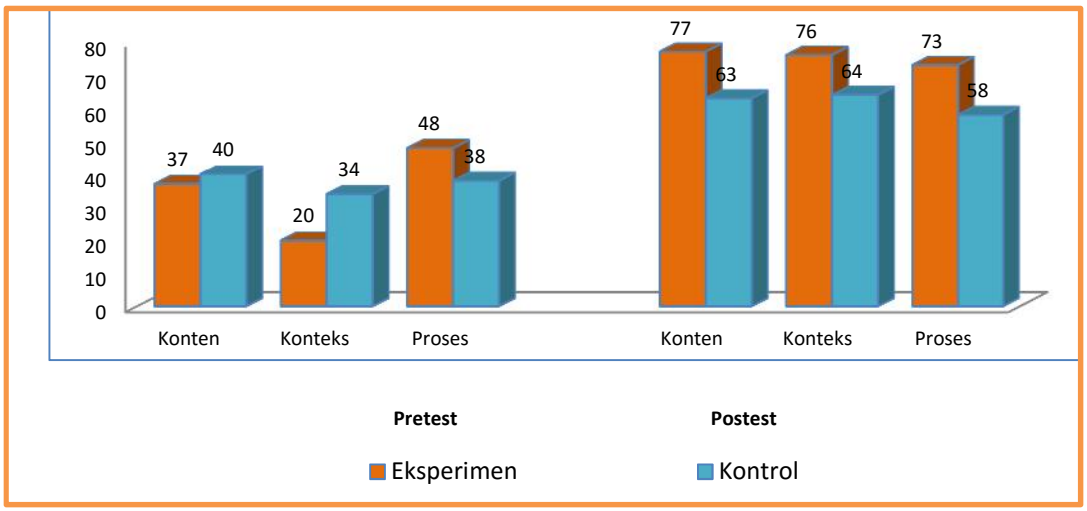
Perolehan nilai postest dapat dilihat per indikator keterampilan proses sains (KPS) pada gambar 5. Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat nilai rata-rata posttest mengalami kenaikan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest terkecil adalah merencanakan percobaan indikator KPS 2 dengan nilai yang diperoleh sebesar 59 dan nilai rata-rata post test terbesar adalah keterampilan menafsirkan/ menginterpretasikan indikator KPS 4 nilai yang diperoleh sebesar 72. Berdasarkan uraian tersebut, nilai posttest terkecil adalah keterampilan merencanakan percobaan pada kelas kontrol dan nilai *posttest* terbesar adalah keterampilan mengamati/observasi pada kelas eksperimen.



Keterangan :
Indikator 1: mengamati atau mengobservasi;
Indikator 2: merencanakan percobaan/penelitian;
Indikator 3: mengelompokan/mengklasifikasikan;
Indikator 4: menafsirkan/menginterpretasikan;
Indikator 5: berkomunikasi

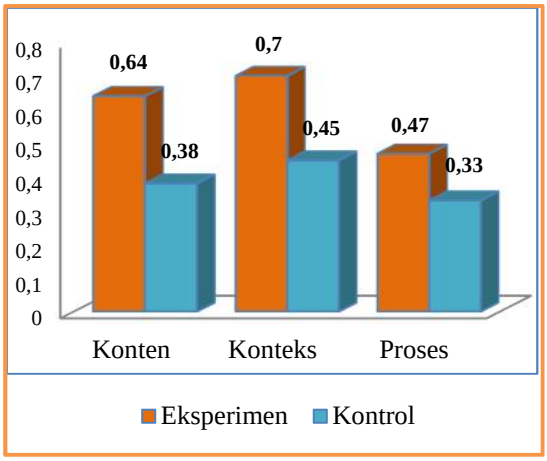
Gambar 5. Grafik nilai rata-rata posttest setiap Indikator KPS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Sedangkan perbandingan nilai pretest per dimensi literasi sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat pada gambar 6.Gambar 6 menunjukkan data secara keseluruhan perolehan rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai pretest kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata dimensi literasi sains paling besar adalah proses dengan nilai yang diperoleh sebesar yaitu 48, setelah itu dimensi konten dengan nilai yang diperoleh sebesar yaitu 37. Rata-rata pretest paling rendah ditunjukkan pada dimensi konteks dengan nilai yang diperoleh sebesar yaitu 20.



Gambar 6. Grafik nilai rata-rata *pretest-posttest* setiap Dimensi *Literasi Sains* Siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Rata-rata perolehan N-Gain *Literasi Sains* siswa untuk setiap dimensi literasi sains dapat dilihat pada gambar 7. Gambar 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai N-Gain dimensi literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai N-Gain dimensi konteks memiliki nilai paling tinggi yaitu 0,7 dengan kategori tinggi. Nilai N-Gain dimensi literasi sains terendah ditunjukkan oleh dimensi proses dengan nilai 0,47 yang termasuk kategori sedang. Kelas kontrol memiliki rata-rata N-Gain dimensi literasi sains paling tinggi ditunjukkan oleh dimensi konteks dengan nilai sebesar 0,45 yang termasuk kedalam kategori sedang. Rata-rata N-Gain dimensi literasi sains paling rendah ditunjukkan oleh dimensi proses dengan nilai sebesar 0,33 yang termasuk ke dalam kategori sedang. Sehingga beerdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa kelas ekperimen mengalami peningkatan *literasi sains* lebih besar dari kelas kontrol.



Gambar 7 Grafik rata-rata N-Gain setiap dimensi *Literasi Sains* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Analisis Perbedaan Peningkatan *Literasi Sains* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan *Literasi Sains* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji statistik dengan menggunakan softwere SPSS 17.0.

Uji Prasyarat

Uji prasyarat ini terbagi dua, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 17.0. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

Tests of Normality

	kode	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
gabungan data	Kelas Eks	.201	30	.003	.935	30	.065
	Kelas Ktrl	.149	30	.085	.889	30	.005

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 1 Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

Ho = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
Ha = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikasi atau nilai probabilitasnya atau Sign. < 0.05 data tidak normal.
- Jika nilai signifikasi atau nilai probabilitasnya atau Sign. > 0.05 data normal.

Pada Tabel 1 dengan tingkat kepercayaan α = 0.05 diperoleh nilai signifikansi pada uji *Kolmogrov-Smirnov* Sig. 0.003 pada kelas eksperimen dan sig. 0.085 pada kelas kontrol.
Setelah melakukan uji normalitas, dilakukan uji homogenitas. Berikut ini adalah Tabel yang menunjukan hasil uji homogenitas N-Gain.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
gabungan data	Based on Mean	.801	1	58	.375
	Based on Median	1.053	1	58	.309
	Based on Median and with adjusted df	1.053	1	55.171	.309
	Based on trimmed mean	.783	1	58	.380

Tabel 2 Uji Homogenitas N-Gain Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol

Hipotesis:

Ho = tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas sampel (homogen).

Ha = ada perbedaan varians antara kedua kelas sampel (tidak homogen).

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikasi atau nilai probabilitasnya atau Sign. < 0.05 data tidak homogen.
- Jika nilai signifikasi atau nilai probabilitasnya atau Sign. > 0.05 data homogen.

Uji Beda / Uji Statistik

Berdasarkan data pada tabel 1 diatas, uji normalitas menunjukan bahwa data berdistribusi tidak normal tetapi setelah diuji homogenitas data pada Tabel 2 menunjukan data homogen. Hasil uji normalitas dan homogenitas inilah yang menjadi patokan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan *literasi sains* siswa antara kelas ekperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan Uji dengan SPSS *Independent Sample T Test*. Tujuan dari uji *Independent Sample T Test* adalah untuk membedakan kinerja kelompok yang terdapat dalam sampel ke dalam dua kelompok dengan dua kriteria yang berbeda. Uji ini untuk menguji beda dengan menggunakan dua rata-rata variabel (Aripin, 2013).

Dua kelompok yang diujikan yaitu kelompok yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains dan kelompok yang tanpa menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Keterampilan Proses Sains. Berikut ini adalah tabel hasil uji *Mann-Whitney U* N-Gain secara umum. Hasil uji beda pada setiap dimensi ***Literasi Sains*** dijelaskan pada tabel 3

Tabel 3 Uji Beda Data *NGain* Setiap Dimensi Literasi Sains

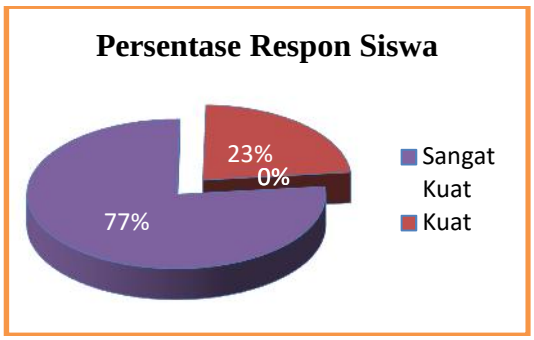
Dimensi *LS*	**Uji Beda**	**Nilai Sign. (2 tailed)**	**Keterangan**
Konten	*Mann-Whitney U*	0.001	Berbeda signifikan
Konteks		0.000	Berbeda signifikan
Proses		0.000	Berbeda signifikan

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai signifikasi dimensi konten sebesar 0,001. Nilai signifikasi dimensi konteks sebesar 0,000 dan nilai signifikasi dimensi proses sebesar 0,000. Data tersebut menunjukkan bahwa semua dimensi *literasi sains* nilai signifikasinya lebih kecil dari 0,05 yang berarti bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan *literasi sains* siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk semua dimensi *literasi sains*.

Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains

Persentase Angket Respon Siswa

Respon siswa dalam mengikuti pembelajaran menjadi bagian yang penting diperhatikan untuk menunjang proses pembelajaran siswa selanjutnya. Untuk mengetahui respon selama proses pembelajaran digunakan instrumen berupa angket yang diberikan pada siswa di kelas eksperimen. Setelah dilakukan analisis, Berikut ini adalah hasil analisis persentase angket siswa, ditunjukan pada gambar 8.



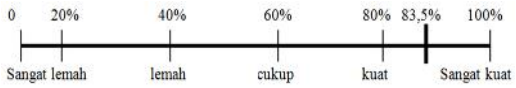
Gambar 8. Grafik persentase angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS Berbasis Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan gambar 8 diketahui bahwa tidak ada siswa yang memberikan respon cukup dan lemah terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains. Hal ini berarti bahwa tidak ada siswa yang memberikan respon negatif terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains. Siswa yang memberikan respon yang kuat sebesar 77%, sedangkan siswa yang memberikan respon yang sangat kuat sebesar 23%.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) mendapat respon yang sangat kuat dari siswa dengan persentase rata-rata sebesar 83,50 %. Hal ini diketahui dari berbagai pertanyaan pada angket.

Analisis Persentase Angket Respon Siswa

Angket siswa digunakan bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai penerapan dari pengggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) pada konsep *kingdom plantae*. Oleh karena itu angket ini hanya diberikan pada kelas eksperimen saja, data yang diperoleh kemudian dianalisis, didapatkan skor respon yang positif dari siswa terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains. Berikut ini adalah hasil analisis persentase angket siswa, ditunjukan pada gambar 9.



Gambar 9. Analisis persentase angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS Berbasis Keterampilan Proses Sains

Data yang diperoleh dari angket merupakan skor atas tanggapan siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran praktium yang telah dilaksanakan dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS). Perhitungan yang dilakukan secara sederhana yakni Jumlahkan skor tertinggi dengan jumlah responden (y), begitupun dengan skor terendah., kemudian jumlah x dikalikan jumlah skor tertinggi (y). interpretasinya seperti terdapat pada gambar 9.

Adapun kriteria interpretasi skor ialah angka 0%-20% = sangat lemah, angka 21% - 40% = lemah, angka 41% - 60% = cukup, angka 61% - 80% = kuat, angka 81% - 100% = Sangat kuat. Terjadinya peningkatan *literasi sains* yang signifikan pada kelas eksperimen disebabkan karena pada pembelajaran menggunakan (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains mempunyai kesempatan untuk menemukan sendiri fakta dan konsep tentang fenomena ilmiah, kemudian siswa dilatih mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan gejala ilmiah, serta menggambarkan bukti-bukti. Pernyatan ini sesuai dengan Sumiati dalam bukunya yang berjudul Metode Pembelajaran mengartikan Lembaran kerja siswa (LKS) merupakan panduan bagi siswa untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkatkan dan memperkuat hasil belajar (2009:171).

Pembelajaranmenggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains didesain berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa (*student centered*), sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan mediator. Guru tidak perlu mentransfer semua pengetahuan kepada siswa tetapi mengajak siswa untuk berpikir dan mencari jawaban sendiri atas permasalahan yang diberikan oleh guru maupun siswa itu sendiri melalui diskusi kelas maupun kegiatan praktikum berdasarkan pengalaman mereka yang telah diperoleh dari kehidupan sehari-hari. Selain itu pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan pikiran-pikirannya, mendorong siswa untuk aktif bertanya, dan mendorong siswa untuk membuat serangkaian skema tentang konsep yang dikembangkan selama proses pembelajaran.

Respon siswa secara keseluruhan memiliki rata-rata dengan kriteria sangat kuat. Berdasarkan data tersebut, penerapan Pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada konsep Plantae dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa, keaktifan siswa dalam belajar, kemampuan untuk mengajukan pertanyaan ketika pembelajaran, motivasi belajar siswa, penguasaan materi, wawasan siswa dan peningkatan literasi sains siswa. Hal ini diketahui dari berbagai pertanyaan pada angket.

Hasil yang didapatkan memiliki kriteria dengan rata-rata kuat, menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) dapat menimbulkan ketertarikan terhadap konsep yang akan dipelajari, meningkatkan pemahaman terhadap siswa dalam menngidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diketahui dari pernyataan-pernyataan dalam angket.

SIMPULAN

Akitivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) secara keseluruhan dapat dikatakan pembelajarannya cukup baik dengan rata-rata presentase pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga adanya peningkatan persentase dari setiap pertemuannya. Hasil analisis data N-Gain menunjukkan bahwa Literasi Sains kelas yang mengunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) dan kelas tanpa mengunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) menunjukkan peningkatan dengan kategori sedang, Ho ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan Literasi Sains yang signifikan antara kelas yang mengunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS) dan kelas tanpa mengunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains (KPS). Siswa memberikan respon yang kuat dan sangat kuat terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada konsep Plantae.

Data ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada konsep Plantae mendapat respon positif dari siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Adisendjaja, Y. H. 2008. Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Akbar, Sa'dun, 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Arifin, Zainal. 2011. Evaluasi Pembelajaran. Bandung : Rosda Karya.

Arikunto. Suharsimi. 2011. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara.

Campbell, et all. 2010. Biologi jilid satu edisi kedelapan. Jakarata : Erlangga.

Depdiknas. 2003. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi SMA & MA. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.

Depdiknas. 2007. Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA. Jakarta Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.

Dimyati, Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran.Jakarta : Rineka Cipta.

Ekohariadi. 2009. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun. Jurnal Pendidikan Dasar, 10(1), 28-41.

Hake, Richard. 1999. Analyzing Change/Gain Score. Dept of Physics, Indiana University, USA [Online]. Diakses di http://www.physics.indiana.edu pada tanggal 16 Juni 2015.

Hasan, Iqbal. 2009. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Jakarta : PT. Bumi Aksara.

Hayat, B. dan Yusuf. 2010. Benchmark Internasional Mutu Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Meltzer, David.2002. Dalam Jurnal The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : A possible "Hidden variable" in Diagnostic Pretest Scores.Vol 70.No.12.

OECD. 2013. PISA 2012. Promoting Assessment and Analytical Framework. [Online]. http://www.oecd.org/publhising. Diakses pada tanggal 11 November 2014.

Prastowo, Andi. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: Diva Press

Purwanto, M. Ngalim. 2001. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. Cet. Ke-10.

Riduwan dan Sunarto. 2007. Pengantar Ststistika. Bandung: ALFABETA.

Rustaman, Nuryani. 2011. Membangun Literasi Anak Indonesia 2000 & 2002. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Rustaman, Nuryani. 2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).

Sagala, syaiful. 2010. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.

Sanjaya, W. 2010. Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: Kencana.

Semiawan, C. Dkk. 1992. Pendekatan Keterampilan Proses. Jakarta: Gramedia.

Sudjiono, A. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV ALVABETA.

Sukardi. 2003. Metodologi Penelitian Pendidikan.Jakarta : Bumi Aksara

Sulistiyono, A. 2009. Biologi 1 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X. Jakarta : Departemen Pendidikan Indonesia.

Sutantro, Steven. 2014. Pendekatan 5 m Menciptakan Pembelajaran Aktif di Kelas.Diakses dari http://edutcech.post.wordpress.com29march2014.

Toharudin, Uus, dkk. 2011. Membangun Literasi Sains Peserta Dididk. Bandung : Humaniora.

Trianto.2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta : Kencana.