



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS SMART (SOLVING, MANIPULATION, AND STORY TELLING) BERBASIS GUIDED INQUIRY MATERI SISTEM RESPIRASI

Deviani[✉], Supriyanto, Nugrahaningsih Wahyu Harini

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: Oktober 2016
Disetujui: Desember 2016
Dipublikasikan: Desember 2016

Keywords:
SMART Worksheet
Guided Inquiry-based
Learning results;

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran menggunakan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* pada materi sistem respirasi di SMA N 1 Kajen. Penelitian ini menggunakan desain *quasy experimental*. Sampel yang digunakan adalah kelas 11 MIPA 3 (kelas kontrol) dan 11 MIPA 4 (kelas eksperimen). Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen ketuntasan klasikal 86,2%, kelas kontrol 83,4%. Hasil analisis uji *n gain* diperoleh peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 63,8% pada kategori tinggi dan 36,2% pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol 22,2% pada kategori tinggi, 69,4% pada kategori sedang dan 8,4% pada kategori rendah. Hasil uji *t* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan $t_{hitung} 3,834 > t_{tabel} 1,67$. Berdasarkan analisis aspek afektif, baik sikap spiritual maupun sosial, karakteristik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol yaitu 100% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan aspek psikomotorik, kelas eksperimen menunjukkan hasil 47,22% dengan kriteria sangat baik dan 52,78% dengan kriteria baik, sedangkan kelas kontrol hanya 27,77% dengan kriteria sangat baik dan 72,23% dengan kriteria baik. Secara umum guru dan siswa juga memberikan tanggapan sangat baik terhadap pembelajaran yang diterapkan. Simpulan: pembelajaran menggunakan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* efektif terhadap pembelajaran materi sistem respirasi.

Abstract

*This study aim's to find out the students learning results in learning using SMART Worksheet Guided Inquiry-based on the respiratory system material in SMA N 1 Kajen. This study used a quasy-experimental design. Sampling used purposive sampling technique. The sample used was Grade 11 MIPA 3 (as controlled group) and 11 MIPA 4 (as experimental class). The results showed that experimental class had achieved classical completeness 86,2%, while the controlled class was 83,4%. The results of analysis of test *n-gain* showed that the improvement experimental class learning results was 63,8% in the high category and the rest 36,2% was in medium category, while the controlled class only 22,2% in the high category and the rest 69,4% in medium and 8,4% in low category. The results of *t-test* showed a significant difference between the results of experimental class learning with a controlled class with *t count* 3.834 > *t tabel* 1.67. Based on data analysis affective aspect, both spiritual attitudes and social characteristics of the experimental class showed better result than controlled class that were 100 % in very good criteria. Based on psychomotor aspect, experimental class showed better results than the controlled class got 47.22% classified as very good criteria and the rest 52,78% were in good criteria, while only 27,77% controlled class classified as very good criteria and the rest 72,23% were in good criteria. In general, teachers and students also respond very well to applied learning. The conclusion of this study results showed that learning using SMART Worksheet Guided Inquiry-based on effective to learning of the respiratory system materials.*

PENDAHULUAN

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan kognitif yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dalam memahami konsep dan proses sains.

Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk dapat mencapai kompetensi dasar menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem respirasi pada manusia dan hewan tertentu. Pola pikir kurikulum 2013 juga menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa SMA masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan struktur dan fungsi sistem respirasi karena objek kajian sistem respirasi berkaitan dengan serangkaian alat-alat fisiologi atau organ respirasi yang masih bersifat abstrak atau tidak kasat mata karena berada di dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa dalam mengaitkan struktur dan fungsi masih sebatas pemahaman konseptual. Kenyataan tersebut belum sesuai dengan Permendikbud No.103 tahun 2014 Pasal 2 ayat 1 bahwa pembelajaran pada kurikulum 2013 dilaksanakan berbasis karakteristik kontekstual, kolaboratif, interaktif, inspiratif, berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru SMA N 1 Kajen, dalam membangun pemahaman konsep tentang sistem respirasi kepada siswa, guru sudah berusaha menerapkan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik, metode, dan media yang baik. Namun, pembelajaran masih berpusat pada guru, karena guru kurang memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk diskusi dalam membangun konsep. Setiap diadakan ulangan

harian materi sistem respirasi, persentase jumlah ketuntasan klasikal masih <60%.

Guru belum pernah mencoba mengembangkan LKS yang disertai dengan gambar dan kunci sebagai pedoman untuk mengarahkan siswa dalam memahami konsep. Hal ini mengakibatkan kurangnya motivasi siswa dalam memahami konsep dan mengaitkan materi yang diajarkan dengan konteks kehidupan nyata. Asmawati (2015) menyatakan bahwa pemahaman konsep akan lebih baik jika diperoleh dengan cara mengkonstruksi.

Perangkat pembelajaran yang bersifat kontekstual adalah salah satu strategi yang karakteristiknya memenuhi harapan tersebut. Sudarsiman (2013) menyatakan bahwa mengemas pembelajaran biologi dengan menekankan adanya kaitan dengan pemecahan masalah-masalah kehidupan nyata melalui kegiatan ilmiah, selain lebih menarik juga menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Salah satu perangkat yang berpotensi untuk dikembangkan sesuai dengan karakteristik materi sistem respirasi lembar kerja siswa (LKS) SMART berbasis *Guided Inquiry*. Kaymakci (2012) mengungkapkan bahwa LKS merupakan salah satu bahan yang paling penting untuk mencapai tujuan dari aktivitas pembelajaran. Demikian juga Wijayanti *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa pembelajaran *Guided Inquiry* dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep.

LKS dalam penelitian ini berorientasi pada inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dengan alasan bahwa lembar kerja didesain dengan tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Dalam LKS ini guru masih harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang berfikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan. Perlunya pengarahan guru diperjelas dalam Carrol (2010) "*Even though students direct the course of study, the*

teacher still assesses progress and introduces critical skills and concepts”.

LKS SMART (*Solving, Manipulation, and Story Telling*) merupakan LKS berbasis *Guided Inquiry* dilengkapi dengan permasalahan dan gambar kontekstual dan *Guided Key Concept* sebagai pedoman dalam menemukan dan memahami konsep biologi dengan mudah dan lebih nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas LKS SMART (*Solving, Manipulation, and Story Telling*) Berbasis *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Sampel yang digunakan adalah dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol (pembelajaran dengan pendekatan saintifik). Pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan metode tes, observasi, dan angket. Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa secara kognitif pada materi sistem respirasi alam bentuk soal *multiple choice*. Soal tes telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Soal tes diberikan di awal sebagai pretest dan di akhir pertemuan sebagai posttest. Metode observasi digunakan untuk menilai afektif dan psikomotorik siswa pada proses pembelajaran. Metode angket digunakan untuk menilai tanggapan siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dengan menggunakan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry*. Pembelajaran pada kelas kontrol dengan pendekatan saintifik seperti yang biasa dilakukan oleh guru.

LKS yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang didesain untuk membantu siswa dalam menemukan konsep dengan petunjuk, gambar kontekstual dan *Guided Key Concept* melalui diskusi dengan pembelajaran sesuai dengan sintaks pendekatan saintifik.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif adalah pretest dan posttest dalam bentuk *multiplechoice*. Penilaian aspek afektif dilakukan setiap pertemuan dengan instrumen lembar observasi sikap spiritual dan sosial karakteristik disesuaikan dengan KD 1.1 dan 2.1 sesuai tuntutan kurikulum 2013. Aspek psikomotorik merupakan hasil observasi penilaian presentasi hasil diskusi sesuai dengan permendikbud No. 104 tahun 2014.

Analisis data penelitian berupa hasil tes kognitif siswa dan hasil observasi aspek psikomotorik dan afektif, secara deskriptif kuantitatif. Hasil tanggapan siswa dan guru dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Indikator efektivitas pada penelitian ini meliputi: (1) hasil belajar siswa kelas eksperimen $\geq 80\%$ mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar ≥ 75 ; (2) perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol; (3) peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) siswa kelas eksperimen $\geq 80\%$ berada pada kategori sedang sampai dengan tinggi; (4) uji t rerata skor *N gain* untuk membuktikan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen yang lebih besar dari kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran materi sistem respirasi menggunakan LKS SMART (*Solving, Manipulation, and Story Telling*) Berbasis *Guided Inquiry* diperoleh dari nilai pretest dan nilai posttest. Nilai posttest digunakan untuk menentukan kriteria ketuntasan klasikal siswa sedangkan pretest bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa sebelum diberikan kegiatan pembelajaran. Signifikasi perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui dengan uji perbedaan dua rata-rata (uji t) yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu untuk mengetahui normalitas dan homogenitasnya.

Data yang diuji sebagai hasil belajar kognitif diperoleh dari delta (selisih) skor posttest-skor pretest. Rata-rata hasil belajar

siswa disajikan pada Tabel 1 dan hasil uji t selisih skor posttest- skor pretest dari kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai pretest siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak jauh berbeda, namun nilai posttest dan ketuntasan klasikal kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 1 Rata-Rata Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sumber	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-Rata Nilai Pretest	51,21	51,94
Rata-Rata Nilai Posttest	87,5	80,64
Ketuntasan klasikal (%)	86,2	83,4
Jumlah siswa	36	36

Hal ini membuktikan bahwa penggunaan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* pada kelas eksperimen memberikan kontribusi positif bagi kelas eksperimen. LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* dilengkapi dengan gambar dan studi kasus serta *Guided Key Concept* memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kontekstual. Gambar-gambar kontekstual dapat membantu siswa dalam mengaitkan struktur dan fungsi organ respirasi, menemukan konsep, memotivasi siswa untuk dapat memecahkan masalah secara berkelompok, memahami serangkaian mekanisme dalam sistem respirasi melalui kegiatan diskusi, simulasi, dan *story telling*, dan melalui studi kasus kelainan penyakit dapat merangsang siswa untuk mengaitkan konsep sistem respirasi sesuai dengan kehidupan nyata.

Dampak positif pembelajaran dengan menggunakan LKS SMART dapat dilihat pada kondisi siswa selama proses pembelajaran dan diskusi berlangsung, siswa terlihat sangat antusias, aktif, sikap ilmiah yang kritis, dan termotivasi dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi. Hal ini didukung dengan tanggapan guru. Siswa menyatakan bahwa pembelajaran

dengan menggunakan LKS SMART dapat memacu siswa untuk bersikap kritis, siswa siswa dapat antusias, kritis, dan memiliki motivasi yang tinggi dalam memecahkan permasalahan yang disajikan. Hal ini juga didukung dari tanggapan siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKS SMART dapat membantu siswa dalam menemukan konsep secara lebih nyata dan kontekstual.

Hal ini sejalan dengan pendapat Wenning (2011), "*to give a more practical understanding of the inquiry spectrum framework and associated learning sequences, contextualized examples were provided*". Wenning menegaskan bahwa untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam perlu dihadirkan contoh-contoh yang kontekstual. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hapsari *et al.* (2012) tentang keberhasilan hasil belajar kognitif dengan pembelajaran berbasis *Guided Inquiry* dan menurut Kurniawan (2013), metode *Guided Inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep. Keefektifan LKS *Guided Inquiry* dijelaskan oleh Sukimarwati *et al.* (2013) bahwa hasil belajar kognitif siswa dengan LKS terbimbing lebih baik dari pada LKS bebas termodifikasi.

Berdasarkan analisis hasil belajar kognitif masih terdapat beberapa siswa yang tidak tuntas KKM khususnya pada kelas eksperimen walaupun sudah diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry*. Hal ini dikarenakan beberapa faktor diantaranya kurang fokus terhadap pembelajaran, kesehatan tubuh, aktivitas belajar dan suasana hati yang tidak menentu ikut serta mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat juga dari tanggapan siswa yang menunjukkan bahwa masih ada beberapa siswa yang kurang tertarik dengan pembelajaran materi sistem respirasi.

Perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol diperoleh berdasarkan uji t perbedaan rata-rata. Hasil uji t perbedaan rata-rata selisih skor posttest-skor pretest dari kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji t perbedaan rata-rata selisih skor posttest-skor pretest dari kelas eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	10,83	35	3,01	1,667	Ada perbedaan yang signifikan
Kontrol	8,64	35			

Tabel 2. menunjukkan perbedaan yang signifikan rata-rata selisih skor posttest-skor pretest dari kelas eksperimen dan kontrol dengan $t_{hitung} 3,01 > t_{tabel} 1,67$ sehingga hipotesis nihil (H_0) ditolak dan dapat disimpulkan bahwa perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.

Peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif diperoleh berdasarkan uji N-gain dari delta (selisih) skor posttest-skor pretest. Hasil rekapitulasi uji N-gain disajikan dalam Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh kriteria N-gain tinggi ($g > 0,7$) pada kelas eksperimen lebih tinggi (23) daripada kelas kontrol (8). Jumlah siswa yang memperoleh kriteria N-gain sedang ($0,3 < g < 0,7$) pada kelas eksperimen 13 siswa dan kelas kontrol 25 siswa. Jumlah siswa yang mendapat N-gain dengan kriteria rendah ($g < 0,3$) pada kelas eksperimen tidak ada dan pada kelas kontrol 3 siswa. Angka tersebut telah memenuhi indikator keefektifan yang telah ditentukan yaitu $\geq 80\%$ masuk ke dalam kategori sedang sampai dengan tinggi.

Tabel 3. Hasil pengukuran normalitas gain (N-gain).

Σ Siswa		Kategori N-gain
Kelas eksperimen	Kelas kontrol	
23	8	($g > 0,7$) Tinggi
13	25	($0,3 < g < 0,7$) Sedang
0	3	($g < 0,3$) Rendah
36	36	Jumlah

Hal tersebut menunjukkan bahwa pencapaian N-gain kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil perhitungan uji t dari rerata skor N-gain juga menunjukkan menunjukkan $t_{hitung} = 3,43 > t_{tabel} = 1,67$, maka

hipotesis nihil (H_0) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata delta skor posttest - skor pretest siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS SMART Berbasis *Guided Inquiry* efektif terhadap pembelajaran materi sistem respirasi dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Damayanti *et al.* (2012) bahwa dengan pengembangan LKS dengan pendekatan *Guided Inquiry* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar afektif dalam penelitian ini adalah sikap spiritual dan sosial karakteristik siswa selama mengikuti pembelajaran. Penilaian sikap siswa diperoleh dari pengamatan terhadap sikap siswa menggunakan lembar observasi sikap siswa. Sikap spiritual siswa yang diamati meliputi meliputi dua aspek yaitu: (1) berdo'a sebelum memulai pembelajaran dan (2) berdo'a setelah selesai pembelajaran, sedangkan sikap sosial dan karakteristik siswa yang diamati meliputi 6 aspek yaitu: (1) kedisiplinan; (2) kesantunan dalam mengemukakan pendapat; (3) tanggung jawab dalam mengerjakan tugas; (4) kejujuran, karakteristik kritis dalam pembelajaran; dan (5) sikap kerjasama selama diskusi. Aspek tersebut disesuaikan dengan tuntutan kompetensi dasar 1.1 dan 2.1 pada kurikulum 2013 dengan berpedoman pada kategori ranah afektif Utari & Madya (2011).

Pada pembelajaran melalui diskusi, siswa dibagi menjadi enam kelompok. Penilaian sikap dilakukan oleh dua orang observer. Satu observer menilai tiga kelompok. Hasil penilaian sikap spiritual siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Penilaian Sikap Spiritual Siswa

Kriteria	Eksperimen	Kontrol
Sangat baik	100,00%	97,23%
Baik	0,00%	2,77%
Cukup baik	0,00%	0,00%
Tidak baik	0,00%	0,00%

Tabel 4. Menunjukkan bahwa nilai sikap spiritual menunjukkan bahwa sikap spiritual siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yaitu 100,00%, dengan persentase kriteria sangat baik, sedangkan kelas kontrol diperoleh sikap dengan kriteria sangat baik sebesar 97,23% dan 2,77% dengan kriteria baik. Hasil penilaian sikap sosial karakteristik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. menunjukkan bahwa sikap sosial karakteristik siswa diketahui kelas eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 100,00% pada kriteria sangat baik, sedangkan kontrol hanya 66,67% yang masuk ke dalam kriteria sangat baik.

Tabel 5 Hasil Penilaian Sikap Sosial Karakteristik Siswa

Kriteria	Eksperimen	Kontrol
Sangat baik	100,00%	66,67%
Baik	0,00%	33,33%
Cukup baik	0,00%	0,00%
Tidak baik	0,00%	0,00%

Hal ini membuktikan bahwa LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* yang didesain dengan gambar, petunjuk, dan permasalahan dengan sedemikian rupa dapat memberikan kontribusi positif dalam membangun sikap sosial siswa baik dari segi kedisiplinan, kesantunan, tanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan yang berada dalam LKS. Dampak positif pada aspek sosial siswa terlihat kritis dan kerjasama pada saat terjadi diskusi, *story telling*, dan presentasi. Keberhasilan penelitian ini dalam meningkatkan karakteristik kritis juga didukung oleh Asmawati (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKS berbasis

Guided Inquiry dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis.

Dilihat dari sisi spiritual LKS SMART juga menjunjung nilai religius yang dapat meningkatkan rasa syukur kepada Tuhan yang telah menciptakan organ dalam sistem respirasi dengan struktur yang sedemikian rupa sehingga berpengaruh besar pada spiritual siswa. Hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian Sukimarwati *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa LKS berbasis *Guided Inquiry* mampu meningkatkan hasil belajar aspek afektif siswa dari rata-rata 75,94 naik menjadi 79,38.

Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol masih dijumpai siswa yang spiritualnya kurang baik, misalnya dalam berdoa tidak tenang. Selain itu juga dari sisi sosial juga masih dijumpai siswa yang kurang disiplin, tidak kritis, dan tanggung jawab yang masih kurang. Hal ini disebabkan karena pembelajaran tidak didukung dengan LKS yang dapat menstimulasi siswa untuk mengingat kepada Sang Pencipta dan kurangnya wahana untuk diskusi dengan permasalahan kontekstual, sehingga tidak ada dorongan yang memicu terbentuknya karakter kritis, jujur, tanggung jawab, disiplin, kerja sama menjadi kurang karena kurang terlatih.

Berdasarkan hasil analisis observasi rekapitulasi nilai sikap siswa dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS SMART memperoleh presentase nilai sikap yang lebih tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKS SMART berbasis *Guided Inquiry* efektif terhadap hasil belajar afektif siswa.

Penilaian psikomotorik pada penelitian ini menggunakan kegiatan presentasi sesuai dengan Permendikbud No 104 tahun 2014 baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Tema presentasi adalah pengaruh pencemaran dan resiko negatif merokok. Penilaian ini dilakukan pada minggu terakhir. Pada kelas kontrol siswa diskusi tanpa menggunakan LKS SMART. Siswa hanya diberikan instruksi oleh guru untuk melakukan diskusi dengan bekal 3 permasalahan dari guru

yaitu (1) menganalisis zat berbahaya yang terkandung dalam rokok dan pencemaran lingkungan; (2) bahaya rokok dan polutan bagi kesehatan organ respirasi; (3) saran untuk maraknya rokok pada remaja. Diskusi berjalan tanpa diberi gambar-gambar kontekstual, namun guru tetap memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari literatur dari berbagai sumber dan saling berbagi informasi sesuai dengan sintaks pendekatan saintifik.

Penilaian psikomotorik siswa dimulai pada saat presentasi berlangsung. Terdapat 5 indikator penilaian pada saat presentasi, yaitu: (1) keruntutan dan ketepatan dalam presentasi; (2) kejelasan dan kerasnya volume suara pada saat presentasi; (3) kemampuan menjawab pertanyaan dari guru; (4) kemampuan menjawab pertanyaan dari siswa; (5) kemampuan menyimpulkan hasil diskusi dengan lengkap dan tepat.

Pada kelas eksperimen setiap kelompok diberikan LKS SMART yang dilengkapi dengan gambar-gambar kontekstual dan permasalahan yang merangsang siswa untuk memecahkannya. Siswa dirangsang dengan gambar dan permasalahan yang dapat merangsang untuk mengaitkan hubungan antara pencemaran dengan kesehatan organ dan kaitannya gangguan mekanisme yang terjadi dalam sistem respirasi. Misalnya pertanyaan yang terlampir pada LKS SMART 9 terdapat gambar asap yang keluar dari knalpot motor dan gambar manusia yang sedang batuk-batuk dan disajikan permasalahan "Asap kendaraan bermotor mengandung zat yang dapat mengakibatkan penyakit pernapasan pada manusia. Zat apa yang dikandung? Apa efeknya terhadap pernapasan manusia?" Dengan demikian akan timbul usaha siswa untuk menggali informasi dari berbagai literatur.

Siswa dengan bekal informasi yang cukup, tentunya dan memiliki antusias tinggi dalam bekerja sama, tentunya akan mampu lebih banyak bercerita dan siswa juga akan lebih yakin serta percaya diri saat menyampaikan. Hal ini dibuktikan saat presentasi berlangsung kelas eksperimen lebih aktif, dalam memaparkan runtut dan jelas

memaparkan hasil diskusi, siswa antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru dan audiens dan kemampuan yang sangat baik menyimpulkan dalam presentasi baik itu menjawab ataupun berpendapat.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Damayanti *et al.* (2012) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKS berbasis *Guided Inquiry* dapat mengoptimalkan keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar siswa. Hal ini juga sejalan dengan Sukimarwati *et al.* (2013) LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membuat keterampilan siswa bertambah, tidak hanya hasil belajar kognitif, afektif saja yang meningkat namun juga hasil belajar psikomotorik juga meningkat dari rata-rata 75,65 menjadi 82,00.

Sama halnya dengan kelas eksperimen, kelas kontrol juga melakukan presentasi dengan topik yang sama. Namun siswa tidak dibekali dengan LKS yang dilengkapi dengan permasalahan dan gambar kontekstual. Dengan bekal buku siswa dan internet tanpa adanya gambar yang dapat menstimulasi siswa, kemampuan siswa dalam bekerja sama dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda tergantung dari motivasi masing-masing siswa, sehingga cara siswa mengkomunikasikan hasil juga berbeda. Hasil belajar psikomotorik siswa disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Psikomotorik Siswa

Kriteria	Eksperimen	Kontrol
Sangat baik	47,22%	27,77%
Baik	52,73%	72,23%
Cukup baik	0,00%	0,00%
Tidak baik	0,00%	0,00%

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 47,22% masuk ke dalam kriteria sangat baik, sedangkan kontrol hanya 27,77% yang masuk ke dalam kriteria sangat baik.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LKS SMART (*Solving, Manipulation, and Story Telling*) Berbasis

Guided Inquiry efektif terhadap hasil belajar siswa. Begitu juga dengan aspek afektif dan psikomotorik siswa masuk dalam kriteria sangat baik dan baik. Penelitian ini sejalan Sukimarwati *et al.* (2013) dan Hapsari *et al.* (2012) bahwa LKS berbasis *Guided Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan, dapat disimpulkan bahwa LKS SMART (*Solving, Manipulation, and Story Telling*) Berbasis *Guided Inquiry* efektif untuk pembelajaran materi sistem respirasi kelas XI SMA N 1 Kajen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala SMA N 1 Kajen Pekalongan Dra. Heti Puryanti yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian ini dan kepada guru Biologi Drs. Rizak serta siswa kelas 11 MIPA 3 dan 11 MIPA 4 2015/2016 yang telah bersedia menjadi sumber data dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati, E.Y.S.(2015). Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(3), 1-16.
- Carrol, C.K., (2010). *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century School*. Libraries Unlimited. USA.
- Damayanti, D.S., Nur N., & Eko S. (2012). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1).
- Fatmasary, A. & Supriyanto. (2015). Pengembangan LKS Praktikum Identifikasi Proses Pencernaan Hewan Ruminansia Berbasis *Guided Inquiry* Di SMA. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(1), 1-8.
- Hapsari, D. P., Suciati S. & Marjono. (2012). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dengan Diagram V (Vee) Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(3): 16-28.
- Kurniawan, A. D. (2013). Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 2-4
- Sudarsiman, S. (2013). Implementasi Pendekatan Kontekstual Dengan Variasi Metode Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 23-30.
- Sukimarwati, J., Widha S., & Sugiyarto. (2013). Pembelajaran Biologi Dengan *Guided Inquiry* Model Menggunakan LKS Terbimbing Dan LKS Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Kreativitas Dan Motivasi Berprestasi Siswa. *Jurnal Inkuiri FKIPUNS*, 2(2), 154-162.
- Utari, R. & Madya W. (2011). *Taksonomi Bloom*. Jakarta: Pusdiklat KNKP.
- Wenning C.J. (2011). Levels of Inquiry Model of Science Teaching: Learning sequences to lesson plans. *Journal of Physics Teacher Education*, 6(2), 1-20.
- Wijayanti, P.I, Mosik, & Hindarto N. (2010). Eksplorasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Cahaya Dan Upaya Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 1-5.