

PF-22: PENGGUNAAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS PENDEKATAN *SCIENTIFICT* DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII

Mela Patrisukma, S.Pd^{1*)}, Maulana Suhadi, S.Si²,

SMPIT Al Haraki, Jl Belimbing 3 No 1 Pancoran, Depok, 16431

^{*)}melapatrisukma15@gmail.com

Abstrak

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika sehingga dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap percaya diri. Pada pemahaman tersebut, anak yang belajar sains tidak lagi menerima informasi tentang produk sains, tetapi melakukan proses ilmiah untuk menemukan fakta dan membangun konsep. Pembelajaran *scientific* membantu siswa membentuk atau mengkonstruksi suatu konsep agar lebih kuat pemahamannya jika diperoleh berdasarkan pengalaman secara langsung melalui pendekatan *scientific* yaitu berbasis masalah, penemuan, dan proyek. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang berbasis *scientific* yang dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis masalah dan penemuan dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Keyword: LKS, *Scientifict*, Kurikulum 2013, Berbasis Masalah, Penemuan.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan mutlak manusia, tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang bahkan terbelakang. Pendidikan bertujuan untuk menyempurnakan kecerdasan yang secara alamiah dimiliki oleh setiap manusia sebagai potensi untuk berkembang. Pendidikan sains memiliki potensi besar untuk memainkan peran dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi era globalisasi. Seiring dengan kebutuhan sumber daya manusia yang berkualitas, pemerintah menerapkan kurikulum baru dalam pendidikan yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dirancang pemerintah untuk menghasilkan generasi emas yang dicita-citakan, yaitu generasi yang memiliki kemampuan belajar mandiri, berfikir logis, kritis, inisiatif, dan kreatif.

Dewasa ini, belajar sains tidak lagi hanya menerima informasi tentang produk sains, tetapi melakukan proses ilmiah untuk menemukan fakta dan membangun konsep berdasarkan pengalaman langsung. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, baik dari dalam siswa itu sendiri maupun faktor dari luar. Menurut Ruseffendi (1984, h.15), salah satu faktor dari luar yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah cara guru dalam menyajikan pembelajaran di

kelas. Pada umumnya guru menyajikan materi menggunakan buku paket dan proses pembelajarannya berlangsung satu arah atau berpusat pada guru. Hal ini membuat siswa merasa bosan, cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran, dan merasa kesulitan memahami hal yang bersifat abstrak. Seiring dengan kurikulum 2013 yang berbasis *scientific* menuntut siswa untuk belajar dan bersikap ilmiah yang harus didukung oleh penyajian materi dengan pendekatan ilmiah yang berbasis masalah, penemuan dan proyek agar materi yang disampaikan oleh guru mudah diserap oleh siswa.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu pendekatan ilmiah (*scientific approach*) meliputi:

1. Mengamati, metode ini sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik
2. Menanya, guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya
3. Mencoba, siswa harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai
4. Mengolah, siswa mengolah data hasil percobaan yang dilakukan
5. Menyajikan, siswa menyajikan data dalam bentuk grafik, atau dalam bentuk presentasi
6. Menyimpulkan.

Penggunaan perangkat pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Salah satunya adalah melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *scientific* yang didesain sendiri oleh guru sesuai dengan karakteristik konsep yang diajarkan. LKS dikatakan menarik ketika LKS tersebut dapat merangsang siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Namun kata menarik ini tidak lepas dari kriteria-kriteria pembuatan LKS yang baik dan benar sehingga dapat mengukur ranah kognitif dan psikomotor siswa. Selain itu, Darmono dan Kaligis (2005, h.782) menjelaskan bahwa penggunaan LKS dalam proses pembelajaran dapat mengubah pola pembelajaran *teacher centered* menjadi pola pembelajaran *student centered*. Menurut Trianto, komponen LKS meliputi: judul, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur eksperimen (jika jenis LKS eksperimen), data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi (2010, h.223). Pendekatan *scientific* yang diintegrasikan dengan LKS yaitu berbasis masalah dan penemuan. Penemuan (discovery) terjadi bila individu terlibat dalam menemukan beberapa konsep dan prinsip. Latar belakang masalah di atas mendorong penulis untuk melakukan penelitian ini dengan rumusan masalah: “Apakah penggunaan LKS berbasis pendekatan *scientific* efektif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VII?”

2. Metode Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif evaluatif. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *purposive sample* sehingga terpilih kelas VII-10. Prosedur dalam penelitian ini memiliki 3 tahap, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan
 - a. Melakukan wawancara kepada guru fisika mengenai LKS
 - b. Menentukan tempat penelitian
 - c. Menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKS berbasis pendekatan *scientific*
 - d. Menyusun instrumen penelitian tes dan non tes
 - e. Melakukan kalibrasi instrumen tes dan melakukan validasi terhadap instrumen non tes
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan tes awal (*pretest*) kepada siswa yang dijasikan sampel sebelum diberikan perlakuan
 - b. Implementasi LKS berbasis pendekatan *scientific*, bersamaan dengan penilaian aktivitas siswa
 - c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS berbasis *scientific*
 - d. Memberikan kuesioner respon guru fisika terhadap LKS berbasis *scientific*

3. Tahap penyelesaian

- a. Menganalisis data tes berupa *pretest* dan *posttest*, dan data non tes berupa hasil observasi
- b. Penarikan kesimpulan

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes yang dikalibrasi dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, serta instrumen nontes berupa lembar observasi yang terdiri dari lembar wawancara, dan instrumen efektifitas. Menurut Mulyasa (2010), instrumen efektifitas terdiri dari 4 indikator yaitu 1) indikator *input*, berupa *judgment expert* terhadap LKS berbasis *scientific*, 2) indikator *process*, berupa lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran, 3) indikator *output*, berupa hasil belajar siswa, dan 4) indikator *outcome*, berupa kuesioner respon guru terhadap LKS berbasis *scientific* berdasarkan indikator syarat didaktik, konstruksi, teknis, serta aspek-aspek kualitas LKS.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif evaluatif dengan tujuan mengetahui kesenjangan antara kondisi nyata dengan kondisi harapan yang dinyatakan dalam kriteria. Menurut Suharsimi, dari kesenjangan tersebut diperoleh gambaran apakah objek yang diteliti sudah sesuai, kurang sesuai, atau tidak sesuai dengan kriteria (2010, h.36). Teknik deskriptif evaluatif ini digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas LKS berbasis pendekatan *scientific* melalui 4 indikator efektivitas yang dianalisis dengan perhitungan persentase menggunakan rumus Piet (2005, h.60)

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P : *Presentase*

F : *Frekuensi*

N : *Number of Cases*

Tabel 1. Kategori Indikator Observasi

Persentase	Kategori
81% – 100%	Baik sekali
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
0 – 20%	Sangat kurang

Sedangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah implementasi LKS berbasis pendekatan *scientific* di uji dengan gain normalisasi menurut Richard R Hake.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \quad (2)$$

Keterangan : Sf = Skor *posttest*

Si = Skor *pretest*

Dengan kategorisasi perolehan sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$(\langle g \rangle) > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (\langle g \rangle) \leq 0,7$	Sedang
$(\langle g \rangle) < 3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan indikator efektivitas, ada 4 indikator yang di ukur dalam penelitian ini, berikut ini adalah data yang diperoleh dalam penelitian.

a. Hasil Indikator Input

Hasil Indikator *input* yaitu validitas isi oleh konsultan ahli melalui lembar *judgment*. Berdasarkan data yang diperoleh, 92,86% LKS berbasis pendekatan *scientific* memenuhi syarat didaktik, kostruksi, dan teknis sehingga berada pada kategori tinggi yaitu baik sekali. Sedangkan berdasarkan penilaian kualitas, LKS berbasis pendekatan *scientific* memperoleh persentase 98,33% sehingga berada pada kategori baik sekali.

b. Hasil Indikator Process

Tabel 3. Data Observasi Aktivitas Siswa

Aspek	Rata-rata	Kategori
Tingkat kerjasama siswa dengan kelompoknya dalam melakukan eksperimen	87,48%	Baik sekali
Partisipasi aktif setiap anggota kelompok dalam diskusi mengisi LKS dan menyimpulkan hasil eksperimen	93,73%	Baik sekali
Ketelitian dalam menyusun alat eksperimen	91,63%	Baik sekali
Cara presentasi hasil eksperimen	79,15%	Baik
Tingkat penguasaan konsep yang dipresentasikan	74,99%	Baik
Persentase rata-rata	85,40%	

Berdasarkan data tersebut bisa dikatakan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan *scientific* efektif karena berada pada kategori tinggi yaitu baik sekali.

c. Indikator Output

Tabel 4. Rekapitulasi Data hasil Belajar Siswa

Data	Nilai	
<i>Pretest</i>	Mean	40
	Median	38,25
	Modus	33,35
	Deviasi	10,12

Pembelajaran dikatakan efektif apabila kriteria-kriteria yang dipergunakan untuk menentukan keefektifan terpenuhi.

	Standar	
	Mean	69,28
<i>Posttest</i>	Median	70,29
	Modus	70,01
	Deviasi	10,21
	Standar	
	Mean	0,488
	Median	0,483
N-Gain	Modus	0,571
	Deviasi	0,147
	Standar	

Dikatakan efektif jika >75% siswa mencapai KKM dan N gain berada pada kategori tinggi. Berdasarkan data rekapitulasi di atas, terlihat nilai rata-rata (*mean*) mengalami peningkatan sebesar 73,2% dari nilai 40 menjadi 69,28 sehingga peningkatan hasil belajar ini memasuki kategori sedang. Persentase ketuntasan sebesar 79,07% dengan nilai terbesar 88 dan nilai terkecil 36, sehingga LKS berbasis pendekatan *scientific* ini disimpulkan efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa walaupun pada kategori sedang.

d. Indikator Outcome

Tabel 5. Penilaian LKS Berdasarkan Syarat Didaktik, Konstruksi, Dan Teknis

Syarat	Kisi-Kisi	Persentase
		se
Didaktik	1. Mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran	92,5 %
	2. Memberi penekanan pada proses menemukan konsep	87,5 %
	3. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa	80 %
	4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa	87,5 %
Konstruksi	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan anak	70%
	2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas.	80 %
	3. Memiliki tata urutan pelajaran sesuai tingkat kemampuan anak.	87,5 %

	4. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.	92,5 %
	5. Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	87,5 %
	6. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat.	92,5 %
Teknis	1. Menggunakan huruf cetak	92,5 %
	2. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.	87,5 %
	3. Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan.	85 %

Berdasarkan data di atas, indikator mengajak siswa aktif dalam pembelajaran, menghindari pertanyaan terbuka, memiliki tujuan pembelajaran yang tepat memiliki penilaian yang tinggi sehingga rata-rata penilaian LKS berbasis pendekatan *scientific* ini berada pada kategori baik sekali dengan persentase 86,25%.

Tabel 6. Penilaian Berdasarkan Kualitas LKS

Aspek Penilaian	Persentase
Pendekatan penulisan	90 %
Kebenaran konsep fisika	90 %
Kebenaran konsep	90 %
Keluasan Konsep	80 %
Kejelasan kalimat	82,5 %
Kebahasaan	75 %
Penilaian hasil belajar	92,5 %
Kegiatan/percobaan fisika	85 %
Keterlaksanaan	80 %
Penampilan fisik	87,5 %
Rata-rata	85, 25 %

Berdasarkan data di atas, aspek penilaian belajar mendapatkan nilai paling tinggi yaitu dengan persentase sebesar 92,25 % dan aspek yang memiliki nilai paling rendah dengan pesentase 75 % yaitu aspek kebahasaan. Persentase rata-rata kualitas LKS ini sebesar 85,25% sehingga berada pada kategori baik sekali.

LKS berbasis pendekatan *scientific* menyediakan pengetahuan belajar yang mengaitkan

pengetahuan baru yang telah dimiliki siswa sehingga belajar merupakan proses pembentukan pengetahuan yang membuat siswa interaktif mengkonstruksi pengetahuannya dan berusaha terus untuk memperkaya struktur-struktur kognitifnya. Berdasarkan data yang diperoleh, pengukuran indikator *input*, indikator *process*, dan indikator *outcome* telah mencapai kriteria efektifitas yang ditentukan yaitu masing-masing indikator berada pada kategori tinggi. Namun, salah satu bagian dari indikator *output* yaitu N-gain tidak mencapai kriteria tinggi tetapi > 75% tuntas KKM. Berdasarkan ketercapaian indikator diatas maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan *scientific* efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 43 siswa dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan LKS berbasis pendekatan *scientific* dalam implementasi kurikulum 2013 efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas VII.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada kepada seluruh pihak yang membantu dalam penelitian ini.

Daftar Acuan

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hake, Richard R. *Analyzing Change/Gain Scores*, Dept. of Physics, Indiana University 24245 Hatteras Street, Woodland Hills, CA, 91367 USA.
- Maulana. *Peranan Lembar Kegiatan Siswa Dalam Pembelajaran Aritmetika Sosial Berdasarkan Pendekatan Realistik*. Studi Deskriptif Di Kelas 1-C SLTP Negeri 27 Bandung.
- Mulyasa, E. 2002. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jakarta: DIVA Press.
- Sahertian, Piet. A. 2005. *Prinsip dan Teknik Supervisi Pendidikan*. Surabaya: Rineka Cipta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group