

PERBEDAAN LKPD BERBASIS SIKLUS BELAJAR LAWSON DAN 5M TERHADAP KETERAMPILAN INVESTIGASI DAN HASIL BELAJAR

DIFFERENCES OF LKPD BASED ON LAWSON LEARNING CYCLE AND 5M ON INVESTIGATION SKILL AND LEARNING OUTCOME

Oleh: Galih Widi Astuti dan Zuhdan Kun Prasetyo.

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: galihgaluh966@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penggunaan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan 5M terhadap (1) keterampilan investigasi dan (2) hasil belajar kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan *non-equivalent pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan pemilihan secara acak (*cluster random sampling*) sehingga diperoleh kelas VIII E SMPN 1 Sewon sebagai kelas eksperimen 1 yang menggunakan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dan kelas VIII H SMPN 1 Sewon sebagai kelas eksperimen 2 yang menggunakan LKPD berpendekatan 5M. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada penggunaan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dan berpendekatan 5M terhadap (1) keterampilan investigasi peserta didik dengan taraf signifikansi sebesar 0,000 dan (2) hasil belajar kognitif peserta didik dengan taraf signifikansi sebesar 0,000.

Kata kunci : LKPD IPA, Siklus Belajar Lawson, 5M, Keterampilan Investigasi, Hasil Belajar Kognitif.

Abstract

This research aims to determine the differences of implementation science student worksheet (LKPD IPA) based on Lawson's Learning Cycle and Scientific Approach (5M) on the (1) investigative skills (2) cognitive learning outcomes of students. This research is a quasi experiment with non-equivalent pretest-posttest control group design. The sample was obtained by using cluster random sampling method. Class VIII E was as the experimental 1 class, using science student worksheet based on Lawson's Learning Cycle while class VIII H as the experimental 2 class using science student worksheet based on Scientific Approach. The result of this research show there is a significant difference on implementation LKPD IPA based on Lawson's Learning Cycle and LKPD IPA based on scientific approach on (1) students investigation skill with significance level 0.000, (2) cognitive learning outcome of the student with significance level 0.000.

Keywords: Science Student Worksheet, Lawson's Learning Cycle, Scientific Approach (5M), investigative skills, cognitive learning outcome.

PENDAHULUAN

Indonesia masih dihadapkan pada permasalahan bagaimana cara meningkatkan kualitas pendidikan demi tercapainya tujuan pendidikan nasional sesuai dengan UU No 20 tahun 2003 pasal 3. Pemerintah Indonesia menetapkan perubahan kurikulum sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Permendikbud No 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah menyebutkan bahwa Kurikulum 2013 memiliki tujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia

agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Penerapan Kurikulum 2013 telah membawa perubahan dalam proses pembelajaran. Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau yang sering disebut dengan 5M (Mengamati, Menanya,

Mengeksperimen, Mengasosiasi, dan Mengomunikasikan). Metode pendekatan saintifik ini sangat cocok untuk memfasilitasi cara berpikir dan cara menginvestigasi peserta didik. Moeed (2013: 537) menyatakan bahwa investigasi dalam pembelajaran sains sangat mendukung pemahaman peserta didik, akan tetapi berdasarkan data survei terhadap 165 guru di wilayah Wellington menunjukkan hasil bahwa 61% guru membelajarkan sains dengan berorientasi pada nilai dibandingkan dengan sifat penyelidikan ilmiah dari sains itu sendiri.

Pelaksanaan Kurikulum 2013 dalam pembelajaran sering kali kurang optimal. Terdapat permasalahan yang terjadi selama pembelajaran di lapangan, yaitu (1) kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru dengan penyampaian materi secara lisan, (2) kegiatan percobaan atau eksperimen sangat jarang dilakukan, lembar kegiatan yang digunakan merupakan lembar kegiatan yang tidak memiliki pendekatan tertentu sehingga belum optimal dalam memberikan peluang bagi peserta didik untuk melakukan eksplorasi, akibatnya kesempatan berinvestigasi menjadi lemah.

Terdapat beragam bahan ajar yang dapat dikembangkan guna mengatasi hambatan pelaksanaan Kurikulum 2013. Salah satunya adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD yang ideal yaitu LKPD yang menekankan pengomunikasian pengalaman atau fenomena langsung melalui kegiatan yang melibatkan aktivitas peserta didik, sehingga dapat memfasilitasi peserta didik mengembangkan cara berpikir dan berinvestigasi. LKPD yang telah diterapkan di sekolah pada kenyataannya belum sepenuhnya menekankan hal tersebut.

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu LKPD yang berbasis Siklus Belajar Lawson dan LKPD dengan pendekatan 5M. Siklus Belajar Lawson meliputi tiga fase, yaitu eksplorasi, pengenalan istilah, dan aplikasi konsep. Pendekatan 5M terdiri dari 5 fase yang meliputi, fase Mengamati, fase Menanya, fase Mengeksperimen, fase Mengasosiasi, dan fase Mengomunikasikan.

Fase eksplorasi pada Siklus Belajar Lawson hampir sama dengan fase mengeksperimen pada pendekatan 5M. Kedua fase tersebut dapat melatih kemampuan untuk melakukan penyelidikan. Pendekatan Siklus Belajar Lawson dan pendekatan 5M juga memiliki perbedaan, terutama pada fase pengenalan istilah dan aplikasi konsep yang terdapat pada Siklus Belajar Lawson. Fase pengenalan istilah memfasilitasi peserta didik untuk mengenal istilah penting pada konsep IPA yang dipelajari. Fase aplikasi konsep membuat peserta didik untuk mengenal pola dan atau menemukan pengaplikasian (dan non-aplikasi) konsep dalam konteks baru. Kedua fase tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Maharani (2018) melalui penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap hasil belajar kognitif peserta didik dengan nilai *effect size* sebesar 0,89. Nilai tersebut termasuk dalam *Cohen's standard* yang tinggi.

Berkembangnya kemampuan investigasi dan hasil belajar kognitif peserta didik bergantung pula pada bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini bermaksud menguji perbedaan penggunaan LKPD IPA berbasis Siklus

Belajar Lawson dan berpendekatan 5M dalam kurikulum 2013 terhadap keterampilan investigasi dan hasil belajar kognitif peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Sewon dan dilakukan pada 4 Mei-18 Mei 2018.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen 1, terdiri dari 26 peserta didik dan kelas VIII H sebagai kelas eksperimen 2, terdiri dari 25 peserta didik.

Prosedur

Penelitian ini menggunakan dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 menggunakan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dan kelompok eksperimen 2 menggunakan LKPD berpendekatan 5M. Kedua kelompok diberi *pretest* kemudian hasilnya dianalisis untuk kemampuan awal peserta didik. Kedua kelompok juga mendapatkan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir setelah diberi perlakuan pelaksanaan eksperimen. Keterampilan investigasi peserta didik juga diamati selama proses pembelajaran berlangsung.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data hasil penelitian berupa data keterampilan investigasi dan data hasil belajar kognitif peserta didik. Data keterampilan investigasi peserta didik diperoleh dengan teknik non tes menggunakan lembar observasi keterampilan investigasi peserta

didik. Data hasil belajar kognitif peserta didik diperoleh dengan teknik tes menggunakan instrumen soal pilihan ganda.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis uji komparatif yaitu Uji *Independent sample t-test* dan Uji *Mann whitney*. Pengambilan keputusan pada uji *independent sample t-test* dapat dilakukan dengan menyoroti nilai signifikansi (*2-tailed*) dalam tabel *Independent Sample Test* dan pengambilan keputusan pada uji *mann whitney* dilakukan dengan menyoroti nilai signifikansi (*2-tailed*) dalam tabel *Test Statistics*. Dilakukan kriteria pengujian dengan perumusan hipotesis menurut Rosana (2016: 134) untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata kedua kelas tersebut signifikan atau tidak. Kriteria dalam pengambilan keputusan untuk uji hipotesis dengan menggunakan kedua uji tersebut adalah sama. Kriteria tersebut yaitu,

- Jika *Sig.* < 0,05 maka H_0 ditolak
- Jika *Sig.* > 0,05 maka H_0 diterima

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Perbedaan penggunaan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan berpendekatan 5M dalam Kurikulum 2013 terhadap keterampilan investigasi peserta didik

Tabel 1. Hasil Uji Mann Whitney Data Keterampilan Investigasi
Test Statistics^a

	rangking
Mann-Whitney U	30.000
Wilcoxon W	355.000
Z	-5.574
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Diperoleh nilai *Sig.* data keterampilan investigasi peserta didik sebesar 0,000 pada

Tabel 1 berdasarkan hasil uji *mann whitney*, berarti nilai probabilitas pada data keterampilan investigasi $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan antara keterampilan investigasi pada kelas eksperimen 1 dengan keterampilan investigasi pada kelas eksperimen 2.

Pembentukan keterampilan investigasi pada kelas eksperimen 1 terutama melalui kegiatan eksplorasi. Peserta didik selama eksplorasi belajar melalui aksi dan reaksi mereka sendiri dalam sebuah situasi yang baru. Mereka mengeksplorasi hal-hal dan ide-ide baru dengan arahan bimbingan yang terbatas sehingga akan menimbulkan pertanyaan dan kompleksitas yang tidak dapat mereka pecahkan dengan cara berpikir mereka biasanya. Membiarkan peserta didik untuk melakukan eksplorasi pertama akan membuat mereka untuk memulai berinteraksi dengan fenomena dengan cara mereka sendiri secara menyeluruh yang dapat menimbulkan efek yang sangat besar, tidak hanya pada keterampilan observasi mereka tetapi juga pada penciptaan hipotesis mereka dan keterampilan untuk melakukan pengujian (Lawson, 1995: 137). Melalui hal itulah keterampilan investigasi peserta didik yang meliputi keterampilan merancang investigasi, keterampilan melaksanakan investigasi, dan keterampilan melaporkan hasil investigasi dapat terbentuk.

Kegiatan yang dilakukan peserta didik selama fase eksplorasi dalam LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson hampir sama dengan apa yang mereka lakukan pada fase mengeksperimen dalam LKPD berpendekatan 5M. Fase mengeksperimen pada pendekatan 5M

memfasilitasi peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan atau melakukan eksperimen sehingga terkumpul sejumlah informasi. Peserta didik kemudian menghubungkan informasi yang diperoleh untuk mengambil keputusan (Daryanto, 2017: 51). Fase eksplorasi pada LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dalam penelitian ini mampu memfasilitasi peserta didik untuk membentuk keterampilan investigasi peserta didik terutama pada sub aspek keterampilan merancang investigasi dan keterampilan melaksanakan investigasi, akan tetapi fase mengamati pada LKPD berpendekatan 5M hanya menekankan pada sub aspek keterampilan melaksanakan investigasi, sehingga penggunaan kedua LKPD tersebut memberikan perbedaan terhadap keterampilan investigasi peserta didik.

2. Perbedaan penggunaan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan berpendekatan 5M dalam Kurikulum 2013 terhadap hasil belajar kognitif peserta didik

Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Data *Pretest*

<i>Independent sample t-test</i>			
<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	<i>Mean difference</i>
-0,293	49	0.715	-0,72394

Diperoleh nilai *Sig.* data *pretest* sebesar 0,715 pada Tabel 2, berarti nilai probabilitas pada *pretest* $p > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hasil tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan kemampuan awal (*pretest*) yang signifikan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 (kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama).

Kemampuan akhir peserta didik diperoleh dari hasil *posttest* setelah semua kegiatan

pembelajaran dilaksanakan karena telah diketahui bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda. Hasil uji *independent sample t-test* pada data *posttest* disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Data *Posttest*

<i>Independent sample t-test</i>			
<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	<i>Mean difference</i>
5,540	49	0.000	11,96923

Diperoleh nilai *Sig.* data *posttest* sebesar 0,000 pada Tabel 3, berarti nilai probabilitas pada *pretest* $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar kognitif (*posttest*) pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Maharani (2018: 95) menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik berkaitan dengan aktifitas pada fase aplikasi konsep yang terdapat pada Siklus Belajar Lawson. Penerapan fenomena-fenomena yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari dalam proses pembelajaran sedikit demi sedikit akan membangkitkan kebiasaan beripikir peserta didik.

Dahar (2013: 170) menyatakan bahwa fase aplikasi konsep penting untuk beberapa peserta didik untuk memperluas rentang kemampuan pengaplikasian dari konsep baru. Tanpa adanya variasi dari pengaplikasian, makna konsep-konsep hanya akan terbatas pada penggunaan contoh-contoh pada saat awal didefinisikan atau didiskusikan. Dahar (2013: 173) juga menyatakan penggunaan Siklus Belajar Lawson memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan miskonsepsi dan kesempatan untuk

memperdebatkan dan mengujinya sehingga menjadi *disequibrated* dan mengembangkan konsepsi dan pola penalaran yang lebih memadai. Hal inilah yang dapat membuat pemahaman konsep peserta didik meningkat, sehingga hasil belajar kognitif peserta didik juga meningkat.

Fase pengenalan istilah dalam LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson juga mendukung peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Fase ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengenal istilah-istilah yang didapatkan selama kegiatan eksplorasi berlangsung, dengan mengenal istilah-istilah gejala alam mereka menerapkan konsep yang lebih luas (Lawson, 1995: 138).

LKPD berpendekatan 5M tidak memuat adanya fase pengenalan istilah dan fase aplikasi konsep. Hal inilah yang membuat penggunaan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dan LKPD berpendekatan 5M berbeda pengaruhnya terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Fase 5M terdiri dari fase mengamati, fase menanya, fase mengeksperimen, fase mengasosiasi, dan fase mengomunikasikan. Kelima fase tersebut tidak memberikan fasilitas bagi peserta didik dalam mengenal istilah-istilah penting yang mereka dapatkan selama kegiatan mengeksperimen secara lebih lanjut, selain itu pengaplikasian konsep juga tidak ditekankan pada LKPD berpendekatan 5M. Fase mengasosiasi pada LKPD berpendekatan 5M hanya memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memroses informasi yang sudah mereka kumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/mengeksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati. Fase

mengasosiasi pada LKPD berpendekatan 5M ini hampir sama dengan fase pengenalan istilah pada LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson, dimana peserta didik menemukan pola dari keterkaitan informasi yang mereka dapat sebelumnya, akan tetapi fase ini tidak dilanjutkan dengan fase aplikasi konsep, dimana fase aplikasi konsep ini dapat memperluas rentang kemampuan pengaplikasian dari konsep baru. Tanpa adanya variasi dari pengaplikasian, makna konsep-konsep hanya akan terbatas pada penggunaan contoh-contoh pada saat awal didefinisikan atau didiskusikan, sehingga pemahaman peserta didik pada konsep yang dipelajari kurang maksimal dan hasil belajar kognitif juga kurang maksimal. Hal inilah yang membuat penggunaan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson dan LKPD berpendekatan 5M memberikan pengaruh yang berbeda pada hasil belajar kognitif peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat perbedaan keterampilan investigasi antara peserta didik yang menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan berpendekatan 5M dalam Kurikulum 2013, (2) terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan berpendekatan 5M dalam Kurikulum 2013.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian berikutnya antara lain, (1) dilakukan pengecekan dengan mencoba

alat praktikum sesuai dengan percobaan yang akan dilakukan sebelum digunakan oleh peserta didik untuk melakukan percobaan, (2) akan lebih baik apabila ketersediaan peralatan praktikum dalam bentuk apapun menjadi tanggung jawab peneliti untuk mengantisipasi hal-hal tidak terduga yang tidak diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilgin, I., Coskun, H., Aktas, I. (2013). The Effect of 5E Learning Cycle on Mental Ability of Elementary Students. *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 12, No. 5.
- Dahar, R.W. (2013). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Daryanto & Rahardjo, M. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ergul, R. (2011). The Effect of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Student's Science Process Skills and Science Attitude. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, Vol. 5, No. 1, 48-68.
- Lawson, A.E. (2001). Using the Learning Cycle to Teach Biology Concept and Reasoning Patterns. *Journal of Biological Education*. Vol. 35 Issue 4, p165, 5p, 2.
- Maharani, A. (2018). *Pengaruh Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap Sikap Ingin Tahu dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Moeed, A. (2013). Science Investigation that the Best Support Student Learning: Teachers' Understanding of Science Investigation. *Internasional Journal of Environmental & Science Education*, 8, 537-559.
- Rosana, D & Setyowarno, D. (2016). *Statistik Terapan untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.