

Pelatihan Penyusunan LKS Berbasis Model *Project Based Learning* Bagi Guru IPA SMP

Noor Fadiawati*, Dewi Lengkana, Chansyanah Diawati, Tri Jalmo

¹Magister Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia

* e-mail: noor.fadiawati@fkip.unila.ac.id

Abstrak

Model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran di mana siswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan melalui suatu proyek dalam jangka waktu tertentu, untuk menyelidiki dan menanggapi pertanyaan kompleks. Pada model ini, pembelajaran dirancang berdasarkan masalah kehidupan nyata dan bersifat *ill-structured*, sehingga siswa menjadi terdorong lebih aktif dalam belajar dan kreativitas siswa menjadi berkembang. Akan tetapi faktanya kemampuan guru dalam menerapkan model ini relatif rendah. Untuk itu perlu dilakukan pelatihan penyusunan LKS berbasis model PjBL. Tujuan dari kegiatan pelatihan ini adalah meningkatkan pemahaman guru IPA tentang model PjBL, dan keterampilan guru IPA dalam menyusun LKS berbasis PjBL. Metode pelatihan yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan pendampingan. Kegiatan ini dilaksanakan di gedung G FKIP Universitas Lampung. Sasaran dari kegiatan ini adalah guru-guru IPA yang tergabung dalam MGMP IPA Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Lampung Selatan. Model evaluasi program yang digunakan adalah model evaluasi *Context, Input, Process, Product* (CIPP). Berdasarkan hasil evaluasi, dapat dinyatakan bahwa terdapat peningkatan pemahaman guru tentang model PjBL, hal ini terlihat dari peningkatan nilai postes dibandingkan nilai pretes dengan *n-gain* rata-rata sebesar 0,88 (kategori tinggi); dan meningkatnya keterampilan guru dalam menyusun LKS berbasis model PjBL.

Kata Kunci: guru ipa smp; LKS; *n-gain* rata-rata; pembelajaran berbasis proyek

PENDAHULUAN

Seiring pesatnya perkembangan IPTEK di era revolusi industri (RI) 4.0, permasalahan yang dihadapi semakin banyak dan kompleks. Di sisi lain RI 4.0 tidak hanya akan mempengaruhi industri, tetapi juga pasar tenaga kerja (Danczak, Thompson, & Overton, 2020). Kebutuhan tenaga kerja mengalami transformasi dari pekerjaan rutin bergeser pada pekerjaan non rutin (Triling & Fadel, 2009). Terkait hal tersebut, diperlukan *problem solver* untuk mengatasinya. Namun, pengetahuan saja tidak cukup untuk menghadapi masalah tersebut, hal ini

dikarenakan pasar kerja era RI 4.0 menuntut dihasilkannya seseorang yang mampu berkerja dalam lingkungan *ill-defined*, menghadapi proses kerja yang non rutin dan abstrak, mengambil keputusan, tanggung jawab, serta bekerja dalam tim (Diawati, Liliyasi, Setiabudi, & Buchari, 2017; Diawati, Liliyasi, Setiabudi, & Buchari, 2018). Hal tersebut berkaitan dengan keterampilan-keterampilan yang dituntut di abad 21, seperti keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi (Fadiawati, Diawati, & Syamsuri, 2019; Insani, Fadiawati, Rudibyani, &

Syamsuri, 2018). Hal tersebut tercermin dalam dokumen nasional Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan). Sebagai konsekuensinya, proses pembelajaran di sekolah disarankan menggunakan model pembelajaran *discovery*, *inquiry*, *problem-based*, dan *project-based* (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah).

Model PjBL merupakan contoh lingkungan belajar yang sesuai dengan paradigma pendidikan kontemporer. Dengan PjBL siswa aktif terlibat dalam kegiatan penelitian untuk memecahkan permasalahan nyata dan kompleks dalam kehidupan sehari-hari atau *real-life problems* (Mühlfelder, Konermann, & Bordchard, 2015) serta dituntut untuk menggunakan konsep teoritis untuk memecahkan masalah yang dihadapinya (Ulfa, Fadiawati, & Diawati, 2018). Model PjBL merupakan model pembelajaran di mana siswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan melalui suatu proyek dalam jangka waktu tertentu untuk menyelidiki dan menanggapi pertanyaan kompleks, atau masalah yang dihadapi oleh siswa, dalam hal ini, siswa harus menghasilkan suatu produk untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan (Johnson, 2014). Adapun masalah yang menjadi basis model PjBL adalah masalah pada kehidupan nyata sehingga mempunyai tantangan tersendiri bagi siswa (Gülbahar dan Tinmaz, 2006).

Model PjBL memiliki beberapa prinsip yaitu: a) terpusat (sentralitas), model ini merupakan pusat strategi pembelajaran, dimana siswa belajar konsep utama dari pengetahuan melalui pekerjaan proyek; b) pertanyaan sebagai panduan, proyek berfokus pada “pertanyaan atau masalah” yang bisa mendorong siswa untuk berusaha untuk memperoleh konsep atau prinsip dalam bidang tertentu; c) investigasi konstruktif, merupakan proses yang mengarah pada pencapaian tujuan yang berisi kegiatan penyelidikan, pengembangan konsep, dan resolusi d) otonomi, dalam proses penyelesaian proyek, siswa diberikan kesempatan untuk memilih serta mengambil keputusan, bertanggung jawab atas apa yang telah diputuskan sehingga siswa dapat belajar secara mandiri; e) realistik, proyek ini adalah sesuatu yang nyata untuk siswa sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang real bagi siswa (Mihardi, 2013).

Model PjBL memiliki karakteristik: a) siswa membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja; b) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada siswa; c) siswa mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan; d) siswa secara kolaboratif bertanggungjawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan (Permendikbud No 58 Tahun 2014).

Langkah-langkah model PjBL Menurut Permendikbud No 58 Tahun 2014 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Pembelajaran Menggunakan Model *Project Based Learning*

Penerapan suatu model pembelajaran perlu dipandu menggunakan lembar kerja, agar sintak-sintaknya dapat dilaksanakan secara sistematis, dalam hal ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu media pembelajaran, yang digunakan sebagai alat bantu bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa (Fadiawati dan Syamsuri, 2018; Roehati, Widjajanti, & Padmaningrum, (2009). Trianto (2011) menyatakan bahwa LKS adalah panduan siswa dalam melakukan kerja penyelidikan atau pemecahan masalah, dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun aspek pembelajaran lain, dalam bentuk panduan eksperimen maupun demonstrasi.

Fungsi LKS Menurut Sudjana (Djamarah & Zain 2000) adalah: (1) sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif, (2) sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa, (3) untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru, (4) siswa lebih banyak melakukan

kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran, (5) menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa, (6) untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan model PjBL merupakan keharusan, dan untuk itu, amat perlu untuk dilakukan penyusunan LKSnya. Akan tetapi pada faktanya, mayoritas pembelajaran IPA di SMP saat ini hanya mempelajari masalah yang terstruktur, dimana guru hanya memberikan tugas-tugas standar sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum. Berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada pada 29 guru IPA dari 3 kabupaten/kota di Provinsi Lampung diperoleh informasi bahwa 100% guru tidak menggunakan masalah nyata dalam proses pembelajaran IPA (Diawati, Fadiawati, Syamsuri, 2019). Hal ini disebabkan karena pemahaman guru tentang model PjBL yang masih minim, sehingga tidak dapat menerapkannya dalam pembelajaran. Model PjBL memang menuntut kreativitas guru yang tinggi, sehingga banyak guru yang merasa

kesulitan dalam penerapannya. Untuk itu guru-guru perlu diberi wawasan agar pemahamannya meningkat. Model PjBL memiliki sintak-sintak tertentu yang harus disiapkan secara sistematis, agar setiap tahapannya dapat dilakukan dengan baik, yaitu dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS). Oleh karena itu, tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman guru tentang model PjBL dan dan LKS berbasis model PjBL, dan meningkatkan keterampilan guru dalam menyusun LKS berbasis model PjBL

METODE

Metode yang digunakan adalah pelatihan, yang meliputi kegiatan ceramah dan diskusi, serta pendampingan. Ceramah dan diskusi bertujuan untuk memberikan wawasan/pengetahuan kepada para guru IPA tentang: (1) karakteristik dan sintak model PjBL; (2) karakteristik masalah yang dapat dijadikan acuan dalam penerapan model PjBL; (3) contoh LKS model PjBL yang telah dikembangkan ; dan (4) Cara penyusunan LKS, dan syarat yang harus dipenuhi dalam penyusunan LKS. Pada sesi ini, para guru diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami. Pendampingan dimaksudkan untuk membantu guru pada saat praktik Menyusun LKS berbasis PjBL. Pada kegiatan ini, guru diberi kesempatan untuk berkonsultasi apabila menemui kendala.

Kegiatan pelatihan dilakukan di Gedung G FKIP Unila pada tanggal 2 Oktober 2021, dimulai pukul 08.00 WIB sampai dengan 16.00 WIB. Peserta kegiatan pelatihan ini adalah guru IPA SMP yang tergabung dalam MGMP Kota Bandar Lampung dan MGMP Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan pendampingan dilanjutkan

melalui email, WhatsApp, atau telepon jika diperlukan oleh para guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan penyusunan LKS berbasis model PjBl dievaluasi menggunakan model *Context, Input, Process, dan Product* (CIPP) yang dikembangkan oleh Daniel Stuffleabem (Zhang, *et al*, 2011; Tayibnafis, 2000), sehingga hasil kegiatan ini dilaporkan sesuai dengan model evaluasi yang digunakan. . Evaluasi *context* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pada 29 guru IPA dari 3 kabupaten/kota di Provinsi Lampung, dan diperoleh informasi bahwa 100% guru tidak menggunakan masalah nyata dalam proses pembelajaran IPA (Diawati, Fadiawati, Syamsuri, 2019). Hal ini disebabkan karena pemahaman guru tentang model PjBL yang masih minim, sehingga tidak dapat menerapkannya dalam pembelajaran.

Evaluasi *input* dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan awal dari guru-guru IPA, dilakukan dengan memberikan pretes terkait pengetahuan tentang model PjBL dan penyusunan LKSnya. Berdasarkan hasil pretes, terungkap bahwa: (1) 16 dari 20 guru atau 80% guru menyatakan mengetahui tentang model PjBL, akan tetapi tidak mengetahui sintak-sintaknya, dan tidak mengetahui versi kerangka kerja siapa; (2) hanya 2 dari 20 guru atau 10% guru yang menyatakan pernah menerapkan model PjBL, akan tetapi tidak berbasis masalah nyata, tetapi berbasis materi; (3) dari 20 orang guru, tidak ada yg pernah membuat atau menyusun LKS berbasis PjBL.

Evaluasi *process* dilakukan untuk memperoleh data aktivitas guru dan tanggapan selama mengikuti pelatihan, sejak mengikuti pemberian materi

melalui ceramah dan diskusi hingga keaktifan pada saat praktik penyusunan serta presentasi LKS. Adapun materi pelatihan yang diberikan meliputi: (1) pengetahuan tentang model PjBL (pengertian, frame work dalam model PjBL, karakteristik model PjBL, sintak-sintak PjBL, masalah dalam model PjBL, peran guru dalam penerapan model PjBL, keunggulan model PjBL dan tantangan dalam penerapannya); (2) penyusunan RPP dalam model PjBL; (3) penyusunan LKS dalam model PjBL.

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 10 orang guru SMP dari Kota Bandar Lampung dan 10 guru SMP dari Kabupaten Lampung Selatan. Selama berlangsungnya sesi pemberian materi, peserta sangat antusias mengikuti kegiatan, hal ini terindikasi dari

banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh peserta. Berdasarkan respon terhadap kuesioner yang diberikan, semua guru menyatakan bahwa pelatihan yang diberikan merupakan hal baru, dan perlu dilakukan lagi di masa yang akan datang.

Di samping pengamatan terhadap aktivitas guru, evaluasi proses pelatihan juga dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan instrumen tes (postes), untuk mengetahui efektivitas kegiatan yang dilakukan, terkait penyusunan LKS berbasis PjBL. Efektivitas kegiatan ditentukan dengan cara menghitung *n-gain* dari nilai pretes dan postes. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata *n-gain* seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Pretes, Postes dan *N-Gain* Peserta Pelatihan

Peserta	Nilai Pretes	Nilai Postes	<i>n-gain</i>
1	45	100	1,0
2	35	85	0,77
3	40	100	1,0
4	20	90	0,88
5	30	95	0,93
6	15	100	1,0
7	35	85	0,77
8	25	80	0,69
9	20	100	1,0
10	35	100	1,0
11	20	75	0,69
12	50	95	0,9
13	20	85	0,81
14	30	95	0,93
15	15	85	0,82
16	30	100	1,0
17	55	85	0,67
18	25	100	1,0
19	20	85	0,81
20	30	100	1,0
Rata-rata	28.95	91.58	0.88

Berdasarkan hasil prestes dan postes, terlihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada pemahaman guru setelah diberi pelatihan, nilai rata-rata pretes hanya sebesar 28,95 meningkat menjadi 91,58 pada postes. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata *n-gain* sebesar 0,88 dengan kategori tinggi (Hake, 1998). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman guru kimia tentang model pembelajaran PjBL.

Di akhir kegiatan dihasilkan produk berupa LKS berbasis model PjBL. Produk LKS yang dihasilkan harus dievaluasi kelayakannya. Evaluasi LKS dilakukan berdasarkan pada tiga aspek, yaitu aspek didaktik, konstruksi, dan teknis. Berdasarkan kriteria tersebut, LKS yang dihasilkan para peserta tergolong layak.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil evaluasi kegiatan pengabdian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman guru-guru IPA SMP tentang model pembelajaran PjBL; dan peningkatan keterampilan guru dalam menyusun LKS berbasis model PjBL

DAFTAR PUSTAKA

- Danczak, S.M., Thompson, C.D., & Overton, T.L. 2020. Development and validation of an instrument to measure undergraduate chemistry students' critical thinking skills, *Chemistry Education Research and Practice*, 21 (1): 62–78.
- Diawati, C., Liliarsari, Setiabudi, A., & Buchari .2017. Students' construction of a simple steam distillation apparatus and development of creative thinking skills: A project-based

learning, *Proceedings of the 3rd International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education*, (pp 1–6), Bandung, Indonesia.

- 2018. Using Project-Based Learning to Design, Build, and Test Student-Made Photometer by Measuring the Unknown Concentration of Colored Substances, *Journal of Chemical Education*, 95(3): 468–475.
- Diawati, C., Fadiawati, N., Syamsuri, M.M.F. 2019. Pengembangan Profesionalitas Guru Kimia SMA Se-Provinsi Lampung Melalui Pelatihan Penyusunan Program Pembelajaran Berbasis Masalah, *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Unggulan*, Universitas Lampung (Tidak Diterbitkan).
- Djamarah, S., & A. Zain. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadiawati, N., Diawati, C., & Syamsuri, M.M.F. 2019. Constructing A Simple Distillation Apparatus From Used Goods By Using Project-Based Learning, *Periódico Tchê Química*, 16 (32): 207–213.
- Fadiawati, N., & Syamsuri, M.M.F. 2018. *Perancangan Pembelajaran Kimia*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Gülbahar, Y., & Tinmaz, H. 2006. Implementing Project-Based Learning And E- Portfolio Assessment In An Undergraduate Course, *Journal of Research on Technology in*

- Education*, Volume 38 (3): 309-327.
- Hake, R.R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: a six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses, *American Journal of Physics*, 66 (1): 64-74
- Insani, N., Fadiawati, N., Rudibyani, R.B., Syamsuri, M.M.F. 2018. Using Project-Based Learning in Improving Students' Critical Thinking Skills to Separate of Mixtures, *International Journal of Chemistry Education Research*, 2 (2): 85-89.
- Johnson, J. E. 2014. *The Implementation of Project-Based Learning (PjBL) in an Earth Science Classroom: The Effectiveness of PjBL in Teaching Students about Sustainable Energy, Education and Human Development* Master's Theses, Paper 516.
- Mihardi, S., Harahap, M. B., & Sani, R. A. 2013. The Effect of Project Based Learning Model with KWL Worksheet on Student Creative Thinking Process in Physics Problems, *Journal of Education and Praticice*, 188-200.
- Mühlfelder, M., Konermann, T., & Bordchard, L.M. 2015. Design, implementation, and evaluation of a tutor training for problem based learning in undergraduate psychology courses, *Journal of Problem-based Learning in Higher Education*, 3(2): 37-61.
- Nurisalfah, R., Fadiawati, N., & Jalmo, T. 2018. Enhancement of students' creative thinking skills on mixture separation topic using project based student worksheet. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1013, No. 1, p. 012085). IOP Publishing.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah.
- Roehati, E., E. Widjajanti, & R. Padmaningrum. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP, *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 10 (1): 1-11.
- Tayibnafis, F.Y. 2000. *Evaluasi Program*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Triling, B. & Fadel, C. 2009. *21st Century Skills Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA., John Wiley & Sons.
- Ulfa, M., Fadiawati, N., & Diawati, C. 2018. Efektivitas Model

Pembelajaran Berbasis
Masalah Pencemaran oleh
Limbah Detergen dalam
Meningkatkan Keterampilan
Berpikir Kritis Siswa, *Jurnal
Pendidikan dan Pembelajaran
Kimia Universitas Lampung*,
7(2): 1–15.

Zhang, G., Zeller, N., Griffith, R.,
Metcalf, D., Williams, J. Shea, C.,
& Missuls, K. 2011. Using the
Context, Input, Process, and
Product Evaluation Model (CIPP)
as a Comprehensive Framework
to Guide the Planning,
Implementation, and Assessment
of Service-learning Programs,
*Journal of Higher Education
Outreach and Engagement*, 15(4):
57–84.