

Pelatihan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru-Guru Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) Malaysia

Rusmini^{1*}, Utiya Azizah², Bertha Yonata³, Friny Napasti⁴

^{1*,2,3}Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur

⁴Sekolah Indonesia Kuala Lumpur, Malaysia

Email: ^{1*}rusmini@unesa.ac.id, ²utiyaazizah@unesa.ac.id, ³berthayonata@unesa.ac.id,
⁴friny.napasti@sekolahindonesia.edu.my

(Naskah masuk: 11 Nov 2024, direvisi: 17 Mei 2025, diterima: 19 Mei 2025)

Abstrak

Telah ditemukan fakta bahwa guru-guru di Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) belum terlatih dalam mengembangkan LKPD berbasis proyek dan belum mendapatkan pelatihan pengembangan LKPD berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu program yang diwajibkan dalam implementasi kurikulum merdeka. Oleh karena itu dirasa sangat penting untuk melakukan pelatihan pengembangan LKPD berbasis proyek untuk guru-guru di SIKL. Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk melatih guru-guru dan relawan dibawah naungan SIKL dalam pengembangan LKPD berbasis proyek dan menerapkan LKPD tersebut dalam pembelajaran di SIKL serta mengetahui respon peserta terhadap kegiatan PKM. Kegiatan dilakukan mulai dari koordinasi awal dengan pihak SIKL, persiapan, pelatihan dan monitoring evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru SIKL telah memahami tentang pembuatan LKPD dan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Hasil respon peserta menunjukkan bahwa semua peserta menyatakan setuju dengan kegiatan pelatihan ini dan mengharapkan kegiatan yang sama di lain waktu. Selanjutnya diharapkan guru-guru di SIKL terus melanjutkan pengembangan dan pengimplementasian pembelajaran berbasis proyek sebagai bentuk pengembangan kreatifitas siswa Indonesia yang ada di Kuala Lumpur.

Kata Kunci: Pelatihan, LKPD Berbasis Proyek, SIKL

Training on Preparation of Worksheet Based on Projects in the Implementation of the Independent Curriculum for Teachers of the Indonesian School Kuala Lumpur (SIKL) Malaysia

Abstract

It has been found that teachers at Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) have not been trained in developing project-based LKPD and have not received in-depth training on developing project-based LKPD. Project-based learning is one of the mandatory programs in the implementation of the independent curriculum. Therefore, it is considered very important to conduct project-based LKPD development training for teachers at SIKL. The purpose of this PKM activity is to train teachers and volunteers under the auspices of SIKL in developing project-based LKPD and implementing the LKPD in learning at SIKL and to find out the participants' responses to the PKM activities. The activities were carried out starting from initial coordination with SIKL, preparation, training and monitoring evaluation. The results of the activities showed that SIKL teachers had understood about making LKPD and implementing project-based learning. The results of the participant responses showed that all participants agreed with this training activity and expected the same activity at another time. Furthermore, it is hoped that teachers at SIKL will continue to develop and implement project-based learning as a form of developing the creativity of Indonesian students in Kuala Lumpur

Keywords: Training, Project-Based LKPD, SIKL

I. PENDAHULUAN

Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) memiliki peran strategis dan menjadi garda terdepan diplomasi pendidikan di Malaysia dalam konteks pembangunan sumber daya manusia (SDM) Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945. Sejak berdiri pada tanggal 10 Juli 1969, SIKL konsisten berkiprah memberikan pelayanan pendidikan kepada masyarakat Indonesia di Malaysia yang mengacu pada dasar pendidikan nasional. Visi SIKL sebagai institusi pendidikan yang bertaqwa, berbudi dan berbudaya, berprestasi serta berwawasan global merupakan satu tantangan besar sekolah Indonesia yang berada di luar negeri, karena selain berusaha meningkatkan kerjasama kependidikan di tingkat internasional juga senantiasa berusaha menjaga dan melestarikan seni budaya Indonesia sebagaimana tertera dalam misi sekolah demi tercapainya cita-cita dan harapan bangsa untuk membangun karakter generasi muda Indonesia yang berbudi luhur serta bermartabat [1].

SIKL juga menerapkan kurikulum Indonesia dalam pembelajarannya. Dalam kurikulum merdeka seperti saat ini sedang dijalankan oleh Pendidikan di Indonesia, diperoleh fakta bahwa SIKL belum mendapatkan pelatihan secara menyeluruh atas isi dari kurikulum Merdeka tersebut. Salah satunya adalah tuntutan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) [2]. Hal ini didasarkan dari hasil wawancara dengan kepala sekolah SIKL. Guru-guru belum memperoleh pelatihan mendalam dan juga belum menerapkan PjBL tersebut dalam pembelajarannya.

Salah satu yang harus disiapkan sebelum melakukan pembelajaran berbasis proyek adalah menyiapkan modul ajarnya. Modul ajar adalah seperangkat rancangan pembelajaran untuk mencapai tujuan atau standar kompetensi yang telah ditetapkan [3]. Dalam modul ajar terdiri dari rencana pembelajaran (RPP) dan lampiran yang terdiri dari lembar kegiatan peserta didik (LKPD), bahan ajar atau bahan bacaan untuk guru dan peserta didik, serta lembar evaluasi [4]. Dalam pelaksanaan pelatihan ini tim PKM memulai dengan pelatihan penyusunan LKPD berbasis proyek. *Project Based Learning (PjBL)*, yaitu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek [5]. *Project Based Learning* juga diartikan sebagai pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi peserta didik yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok [6], [7]. Pembelajaran menggunakan PjBL dipercaya mampu meningkatkan pemikiran kritis dan kreativitas peserta didik [8], [9].

LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang berisi serangkaian kegiatan pada pembelajaran. LKPD ini menjadi penuntun peserta didik dalam belajar [10]. LKPD dikembangkan untuk meningkatkan keterlibatan dan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran [11]. Sehingga ketika LKPD disusun berdasarkan karakteristik dan keperluan peserta didik, LKPD akan menjadi sumber belajar yang baik dan tepat dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini

dikarenakan pada umumnya LKPD yang dijual di pasaran bersifat umum sehingga kurang mampu digunakan untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

LKPD berbasis proyek yang akan dilatihkan menggunakan kegiatan IPA. IPA merupakan kombinasi antara teori dan praktek. Praktek IPA dapat dilakukan mulai dari yang sederhana sampai dengan yang kompleks [12]. IPA sederhana dapat menggunakan bahan dan peralatan yang mudah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari [13]. Sehingga diharapkan project yang akan disampaikan ke peserta didik akan mudah dilakukan. Kegiatan pelatihan ini menjadi penting dilakukan karena memenuhi tagihan pelaksanaan kurikulum Merdeka bagi SIKL sebagai bagian dari Warga Negara Indonesia yang juga mendapatkan hak yang sama dalam bidang Pendidikan.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan kegiatan Pelatihan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru-Guru Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) Kuala Lumpur Malaysia. Keberhasilan kegiatan ini dilihat dari ketuntasan dan perkembangan kemampuan guru dalam hal pemahaman tentang pembelajaran berbasis proyek, angket respon peserta dan dari keterlaksanaan pelatihan. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memotivasi guru-guru di bawah koordinasi SIKL untuk melakukan pembelajaran berbasis proyek seperti salah satu amanah dalam Kurikulum Merdeka.

II. METODOLOGI KEGIATAN

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan mulai dari tahapan persiapan dan pelaksanaan. Untuk tahap persiapan tim melakukan koordinasi dengan pihak SIKL. Koordinasi dilakukan melalui zoom meeting dan komunikasi melalui *chat whatsapp*. Hal ini karena keterbatasan jarak antara tim PKM dengan mitra. Berdasarkan hasil koordinasi dengan Kepala Sekolah SIKL maka disepakati menggunakan Bahasa Indonesia selama kegiatan pelatihan. Hal ini dikarenakan guru-guru dibawah naungan SIKL merupakan Warga Negara Indonesia yang tinggal di Kuala Lumpur. Beberapa guru berstatus PNS dan beberapa guru lain merupakan relawan yang merupakan WNI yang ada di Kuala Lumpur.

Selain itu juga dilakukan persiapan penyusunan instrumen kegiatan pengabdian berupa modul pelatihan, soal pretes postes dan angket respon peserta pelatihan. Modul pelatihan diberikan dengan tujuan mempermudah peserta dalam menerima materi pelatihan. Soal pretes postes digunakan untuk mengetahui perkembangan pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang diberikan. Angket respon digunakan untuk mengetahui respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan meliputi respon terhadap materi, nara sumber dan pelaksanaan PKM.

Kegiatan pelaksanaan PKM dilakukan mulai dari kegiatan tes awal, kegiatan pelatihan, monitoring dan evaluasi. Pelatihan dilaksanakan dalam 1 hari dalam bentuk pelatihan dan workshop. Berikut disajikan ringkasan kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dalam tabel 1.

Tabel 1. Rincian Kegiatan PKM

No	Kegiatan	Tujuan	Keterangan
1	Kegiatan tes awal	Mengetahui kemampuan awal guru dalam pengembangan LKPD berbasis proyek	Pembagian soal pre tes pada saat pelatihan
2	Kegiatan pelatihan	Pemberian materi oleh tim PKM	Pembagian modul berisi materi pengembangan LKPD berbasis proyek
3	Kegiatan pos tes	Mengetahui kemampuan guru setelah pelatihan pengembangan LKPD berbasis proyek	Pembagian soal post tes di akhir sesi pelatihan
4	Pembagian angket respon peserta	Mengetahui respon peserta terhadap kegiatan pelatihan	Tim PKM membagikan angket respon setelah pelatihan selesai
5	Kegiatan monitoring	- Guru menerapkan pembelajaran berbasis proyek ke peserta didik - Guru memberikan penilaian hasil proyek ke peserta didik - Guru mengevaluasi penerapan pembelajaran berbasis proyek	Tim PKM memonitoring melalui wa grup pelaksanaan pelatihan ke peserta didik
6	Kegiatan evaluasi	Guru mengumpulkan laporan kegiatan pelaksanaan pelatihan ke peserta didik	Tim PKM menilai laporan guru dan memberikan umpan balik ke peserta PKM

Data hasil pretes postes yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan N-Gain Score dengan rumus:

$$N - Gain Score = \frac{(\text{nilai postes} - \text{nilai pretes})}{(\text{nilai maksimal} - \text{nilai pretes})} \times 100$$

Sumber: Hake, 1998 [14], dan Sunyono dkk, 2015 [15]

N-Gain Score ini digunakan untuk mengetahui perkembangan dari pemahaman guru SIKL tentang pembelajaran berbasis proyek termasuk pengembangan LKPD berbasis PjBL. Nilai N-Gain score kemudian diinterpretasikan menurut Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi N-Gain Score

Nilai N-Gain Score	Kriteria
Nilai < 0,3	Rendah
$0,30 \leq \text{Nilai} < 0,7$	Sedang
Nilai $\geq 0,7$	Tinggi

Sumber: HAKE, 1998 [14]

Selain itu peserta diberikan angket respon untuk mengetahui bagaimana respon peserta terhadap pelatihan ini. Angket respon dianalisis berdasarkan jawaban ya dan tidak yang diberikan oleh peserta. Jika rata-rata jawaban ya peserta lebih dari 75% maka dikatakan pelatihan ini berhasil.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil pelaksanaan kegiatan dan pembahasan dari kegiatan PKM ini. Pelaksanaan PKM pada hari Sabtu tanggal 27 April 2024 bertempat di ruang pertemuan kantor Kedutaan Besar Republik Indonesia di Kuala Lumpur Malaysia. Kegiatan diikuti oleh 16 peserta dari 11 SB (Sanggar Bimbingan), 3 ICC (Indonesian Community Center), 1 PPWNI (Pusat Pendidikan Warga Negara Indonesia) dan 1 SIKL (Sekolah Indonesia Kuala Lumpur). Semua sekolah tersebut merupakan binaan dari SIKL dan berada di bawah koordinasi SIKL.

A. Pelaksanaan kegiatan

Pada subbab ini disajikan informasi tentang pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dimulai pembukaan dengan sambutan dari kepala sekolah, sambutan dari pihak Unesa dan penandatanganan *Implementation Arrangement* (IA) sebagai bentuk perjanjian kerjasama dengan pihak mitra. Dokumentasi kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Sambutan Kepala Sekolah SIKL



Gambar 2. Penandatanganan *Implementation Arrangement* (IA) Prodi Pendidikan Kimia dan SIKL

Setelah pembukaan dilanjutkan acara inti yaitu pelatihan penyusunan LKPD berbasis proyek dan disertai workshop pembuatan contoh proyek yang akan diberikan ke peserta didik di sekolah. Materi pelatihan secara lengkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Materi Pelatihan

No	Materi Pelatihan	Durasi (jam)
1	Orientasi Program Pelatihan	1
2	Review Materi Pendidikan	1
3	Pengantar Pembelajaran Berbasis Proyek	2
4	Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Proyek	3
5	Evaluasi hasil pengembangan LKPD Berbasis Proyek	1
Total waktu pelatihan		8

Pada awal pelatihan diberikan materi terkait Pendidikan secara umum, antara lain tentang Kurikulum Merdeka. Hal ini dikarenakan peserta pelatihan yang merupakan guru-guru yang tergabung di bawah naungan SIKL ada yang merupakan relawan, bukan guru tetap atau PNS di SIKL. Relawan-relawan inilah yang belum banyak mendapatkan pelatihan dan informasi terkait kurikulum yang ditetapkan oleh Menteri Pendidikan Indonesia. Materi ini penting dijelaskan untuk membangkitkan motivasi dan menjadi dasar pentingnya pelaksanaan PJBL dalam pembelajaran sebagai bagian dari tuntutan kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka salah satunya menekankan pada pembelajaran berbasis proyek sebagai sarana penguatan profil pelajar Pancasila [16], [17]. Setelah memahami materi tentang kurikulum Merdeka dilanjutkan dengan materi tentang pembelajaran berbasis proyek (PJBL). Pada bagian ini nara sumber memberikan penjelasan tentang PJBL, contoh-contoh proyek IPA, disertai contoh-contoh LKPD yang harus dikembangkan. Setelah itu peserta diminta mengembangkan LKPD dan contoh proyek yang akan ditugaskan ke peserta didiknya. Terakhir nara sumber melakukan evaluasi terhadap hasil LKPD yang dikembangkan peserta. Beberapa aktivitas pelatihan disajikan pada Gambar 3 sampai Gambar 7.



Gambar 3. Peserta mengerjakan pretes



Gambar 4. Pemberian materi oleh Tim PKM



Gambar 5. Peserta membuat contoh modeling tata surya sebagai tugas proyek dengan bahan kardus dan plastisin



Gambar 6. Peserta mengerjakan postes dan mengisi angket respon



Gambar 7. Sesi foto Bersama tim PKM dan peserta dari SIKL

B. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pada bagian ini disajikan hasil nilai pretes postes pelatihan pengembangan LKPD berbasis proyek. Data diperoleh dari kegiatan pelatihan. Pertanyaan pertama peserta diminta menjawab soal yang disediakan berupa apa yang bapak ibu pahami terkait pembelajaran berbasis proyek. Pertanyaan kedua peserta diminta menjelaskan hal-hal positif apa yang diperoleh peserta didik dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Pertanyaan ketiga Bapak Ibu diminta untuk memberikan satu contoh pembelajaran berbasis proyek yang dapat diberikan ke peserta didik di kelas masing-masing. Tabel 3 menunjukkan data *N-Gain Score* peserta setelah pelatihan. *N-Gain score* menunjukkan perkembangan pemahaman peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan. Dikategorikan tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 3. Nilai N-Gain Score Peserta

Kriteria N-gain	Persentase
rendah	20,00
sedang	6,67
tinggi	73,33

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan mayoritas peserta mendapatkan perkembangan yang tinggi dalam pemahaman terhadap pengembangan LKPD berbasis proyek. Peserta pelatihan sudah memahami tentang pembelajaran berbasis proyek menunjukkan materi yang diberikan oleh nara sumber dapat diterima dengan baik oleh peserta. Peserta juga sudah dapat membuat rencana pembelajaran berbasis proyek untuk peserta didiknya. Seperti tersaji pada Gambar 5, peserta sudah mampu menunjukkan rencana penugasan proyek untuk peserta didiknya berupa pembuatan modelling tata surya dengan kardus dan plastisin. Proyek tata surya ini yang nantinya peserta tersebut akan berikan penugasan kepada peserta didiknya di sekolah. Peningkatan *N-Gain score* yang kriteria rendah bukan berarti peserta tidak mampu, tetapi nilai awalnya yang sudah tinggi sehingga tidak ada perubahan nilai yang signifikan antara sebelum dan sesudah pelaksanaan PKM.

Peserta pelatihan tidak hanya mendapatkan perkembangan pemahaman tetapi juga peningkatan ketuntasan hasil belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud adalah pemahaman tentang pembuatan LKPD berbasis PjBL dan bagaimana menerapkannya di sekolah. Berdasarkan hasil pretes dan postes diperoleh ketuntasan pemahaman terhadap pengembangan LKPD berbasis proyek dan pembelajarannya. Hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketuntasan Hasil Belajar

Ketuntasan	Persentase (%)	
	Pretes	Postes
Tuntas	33,33	86,67
Tidak Tuntas	66,67	13,33

Berdasarkan data ketuntasan hasil belajar dan perkembangan pemahaman peserta maka dapat dikatakan pelatihan ini berhasil dilakukan untuk meningkatkan pemahaman guru SIKL terhadap pembelajaran dan LKPD berbasis proyek. Hasil ini seperti telah dilakukan pada kegiatan PKM lain yang juga mampu memberikan peningkatan pemahaman penyusunan LKPD berbasis proyek yang dievaluasi berdasarkan hasil angket respon peserta [18].

Selain dilakukan postes, peserta juga mengisi lembar angket respon kegiatan pelatihan. Lembar angket respon ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta pelatihan terhadap jalannya kegiatan pelatihan. Pertanyaan pada angket respon secara umum meliputi pertanyaan tentang pelaksanaan kegiatan, kemampuan nara sumber, kemudahan memahami materi pelatihan dan rencana selanjutnya terkait pembelajaran berbasis proyek. Data hasil respon peserta lebih lengkap disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Respon Peserta Pelatihan

No	Pertanyaan	Jawaban Ya (%)
1	Apakah materi pelatihan ini menarik?	100
2	Apakah kompetensi narasumber terhadap materi memadai?	100
3	Apakah penyampaian materi pelatihan oleh narasumber efektif?	93,76
4	Apakah cara penyampaian materi pelatihan oleh narasumber menarik?	93,76
5	Apakah pelatihan penyusunan LKPD berbasis proyek sebagai implementasi kurikulum merdeka bermanfaat pada tugas mengajar guru?	100
6	Apakah LKPD berbasis proyek sebagai implementasi kurikulum merdeka penting diberikan kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran?	100
7	Apakah peserta didik perlu diberikan proyek dalam proses belajarnya?	100

8	Menurut Bapak Ibu apakah membuat LKPD berbasis proyek ini mudah dilakukan?	87,50
9	Apakah Bapak Ibu tertarik untuk mengembangkan sendiri LKPD berbasis proyek?	100
10	Apakah Bapak Ibu akan menularkan hasil pelatihan ini kepada rekan kerja?	100

Hasil angket respon tersebut menunjukkan respon positif peserta terhadap kegiatan pelatihan. Dalam pesan yang dituliskan peserta meminta supaya kegiatan serupa seperti kegiatan ini dapat dilakukan secara rutin dan terjadwal. Pada pertanyaan angket respon yang berhubungan dengan narasumber tidak mendapatkan penilaian 100%. Hal ini karena pada saat penyampaian materi tidak tersedia LCD proyektor. Sehingga narasumber menjelaskan dengan metode ceramah dan peserta menyimak modul yang dibagikan. Hal ini memang mengurangi kemenarikan dari sebuah pelatihan. Terkait kemudahan membuat LKPD berbasis proyek masih ada 12,5% yang menyatakan tidak mudah. Hal ini perlu menjadi perhatian lebih lanjut dan penggalan informasi mengapa guru tersebut merasa kesulitan dalam membuat LKPD berbasis proyek.

Dari keseluruhan kegiatan yang direncanakan terdapat kegiatan yang tidak dapat dilaksanakan. Kegiatan tersebut adalah kegiatan evaluasi. Kegiatan ini direncanakan berupa laporan dari guru-guru terkait penerapan hasil pelatihan di sekolah masing-masing. Sampai pada batas waktu yang ditargetkan guru-guru tidak mengumpulkan laporan kegiatan. Berdasarkan informasi dari chat wa pada saat tahapan monitoring, beberapa guru mengatakan telah melaksanakan penugasan proyek ke peserta didiknya. Hal ini berakibat tim PKM tidak dapat memberikan umpan balik kepada peserta pelatihan. Dengan demikian dari keseluruhan rencana pelaksanaan kegiatan terlaksana 83,33%. Walaupun tidak terlaksana 100% tetapi kegiatan PKM ini telah mampu memberikan hasil yang baik bagi guru-guru yang berada di bawah naungan SIKL. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan variasi pembelajaran di sanggar-sanggar belajar, ICC maupun di PPWNI di daerah Kuala Lumpur.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis pada uraian pada artikel ini, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan pemahaman guru terhadap penyusunan LKPD berbasis proyek dan bagaimana menerapkan di sekolah. Guru SIKL juga menyatakan setuju dan mendukung program PKM ini. Meskipun kegiatan hanya terlaksana 83,33% namun sedikit pelatihan ini dapat memberikan pencerahan kepada para guru di SIKL.

Pelatihan pembuatan LKPD ini tidak dapat dilaksanakan hanya dalam waktu sehari atau beberapa jam saja. Oleh karena itu saran yang dapat kami berikan adalah durasi pelatihan yang dapat diperpanjang. Monitoring sebaiknya tidak hanya melalui chat di wa grup melainkan juga sebaiknya ada *zoom*

meeting sehingga guru-guru peserta pelatihan dapat berinteraksi lebih mudah daripada melalui *chat* di wa grup. Dengan demikian harapan untuk peserta pelatihan mengumpulkan laporan pelaksanaan pembuatan LKPD dan penerapannya di sekolah dapat diterima oleh Tim PKM.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Universitas Negeri Surabaya yang telah membiayai pelaksanaan PKM Prodi Pendidikan Kimia ke SIKL Malaysia melalui skema dana non APBN Pengabdian Kepada Masyarakat Kebijakan Fakultas MIPA 2024.

V. REFERENSI

- [1] T.H. Salengke, "Profil Sekolah Indonesia Kuala Lumpur." [Online]. Available: <https://sekolahindonesia.edu.my/web2/profil-sekolah-indonesia-kuala-lumpur/diakses> tanggal 3 November 2024
- [2] Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2013.
- [3] I. Salsabila, E. Jannah, and J. Juanda, "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka.," *J. Literasi Dan Pembelajaran Indonesia.*, vol. 3(1), pp. 33–41, 2023.
- [4] N. Salsabilla and M. Nurhalim, "Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS," *Tarbawi*, vol. 7(1), pp. 37–47, 2024.
- [5] M. Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Satuan Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- [6] B. Goodman and J. Stivers, "Project-based learning.," *Educ. Psychol.*, pp. 1–8, 2010, [Online]. Available: http://www.fsmilitary.org/pdf/Project_Based_Learning.pdf.
- [7] R. Refitaniza and E. Effendi, "Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL Pada Materi Larutan Penyangga SMA.," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 22(3), pp. 1662–1667, 2022.
- [8] F. D. Hariyanti, A. Hilal, and A. Hariyadi, "Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dalam Mendorong Pemikiran Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran IPA.," *Sci. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 3(2), pp. 342–344, 2024.
- [9] M. Baran, F. Karakoyun, and A. Maskan, "The Influence of Project-Based STEM (PjBL-STEM) Applications on the Development of 21st-Century Skills.," *J. Turkish Sci. Educ.*, vol. 18(4), pp. 798–815, 2021.
- [10] R. Wulandari and D. Novita, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis.," *Unesa J. Chem. Educ.*, vol. 7(2), pp. 129–135, 2018.
- [11] I. W. O. Arsana and I. Sujana, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based

- Learning Dalam Muatan Materi IPS,” *J. Imiah Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 5(1), pp. 134–143, 2021.
- [12] H. K. Gerde, R. E. Schachter, and B. A. Wasik, “Using the Scientific Method to Guide Learning: An Integrated Approach to Early Childhood Curriculum,” *Early Child. Educ. J.*, vol. 41(5), pp. 315–323, 2013.
- [13] R. Chang, *General Chemistry. The essential Concepts. Third Edition*. Dubuque: McGraw-Hill, 2005.
- [14] R. Hake, “Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses,” *Am. J. Phys.*, vol. 66(64), 1998, doi: 10.1119/1.18809.
- [15] L. Sunyono, M. Yuanita, and Ibrahim, “Supporting Students in Learning with Multiple Representation to Improve Student Mental Models on Atomic Structure Concepts,” *Sci. Educ. Int.*, vol. 26(2), pp. 104–125, 2015.
- [16] Direktorat KSKK Madrasah, *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka pada Madrasah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2022.
- [17] Kemendikbudristekdikti, *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 Tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta, 2024.
- [18] C. Oktaviani, Nurmasiyah, and M. Reza, “Peningkatan Kualifikasi Guru IPA dalam Penyusunan LKPD Berbasis Project Based Learning,” *Abdi J. Pengabd. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 4(2), pp. 465–471, 2022.