

IMPLEMENTASI LSLC UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN GURU IPA DALAM MENDESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS 4C DI KECAMATAN SELAKAU

**Ira Nofita Sari¹, Nurussaniah², Dedi Irwan³,
Muhammad Iqbal Ripo Putra⁴, Afina⁵, Fahrul Jatannur⁶,
Sarah Ashari⁷, Nabila Alhilma⁸, Siti Umayya Sari⁹**

^{1, 2, 5, 6, 7, 8, 9}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

^{3, 4, 5}Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas MIPA dan Teknologi,
IKIP PGRI Pontianak,

Jalan Ampera No.88 Pontianak

¹e-mail: iranofitasari87@gmail.com

Abstrak

PKM yang dilaksanakan bertujuan menerapkan LSLC untuk meningkatkan kemampuan guru IPA dalam mendesain pembelajaran berbasis 4C. PKM ini melibatkan 9 orang sebagai tim pelaksana kegiatan. Metode yang digunakan yaitu tutorial dan pendekatan secara kolaboratif-partisipatif. Tahapan kegiatan yaitu persiapan, pelatihan dan pendampingan. Kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Selakau, Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Peserta yang terlibat yaitu guru-guru IPA yang berasal dari SMA Negeri 1 Selakau, SMA Negeri 2 Selakau, SMA Negeri 1 Salatiga, dan SMA Negeri 1 Pemangkat dengan jumlah peserta sebanyak 14 orang guru. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada 15-16 Juli 2022 dan pendampingan pada 25-26 Agustus 2022. Hasil yang telah dicapai menunjukkan hasil yang positif. Guru telah memiliki kemampuan dalam menerapkan LSLC dalam mendesain pembelajaran berbasis 4C. Selain itu kemampuan siswa juga menunjukkan hasil positif pada aspek 4C dengan rata-rata 76,79.

Kata Kunci: desain pembelajaran, keterampilan 4C, guru IPA

Abstract

The PKM implemented aims to apply LSLC to improve the ability of science teachers to design 4C-based learning. This PKM involved 9 people as the activity implementing team. The methods used are tutorials and a collaborative-participatory approach. The stages of the activity are preparation, training and mentoring. The activity was carried out in Selakau District, Sambas Regency, West Kalimantan. The participants involved were science teachers from SMA Negeri 1 Selakau, SMA Negeri 2 Selakau, SMA Negeri 1 Salatiga, and SMA Negeri 1 Pemangkat with a total of 14 teachers participating. Training activities were held on 15-16 July 2022 and mentoring on 25-26 August 2022. The results that have been achieved show positive results. Teachers already have the ability to apply LSLC in designing 4C-based learning. Besides that, the students' abilities also showed positive results on the 4C aspect with an average of 76.79

Keywords: learning design, 4C skills, science teacher

PENDAHULUAN

Kecamatan Selakau merupakan kecamatan yang ada di Kabupaten Sambas Provinsi Kalimantan Barat. Kecamatan Selakau terletak di pesisir Laut Natuna.

Daerah pedalamannya merupakan daerah berbukit yang kesuburan tanah masih terjaga dan dimanfaatkan untuk berkebun dan bertani. Sebagian besar mata pencaharian masyarakatnya adalah nelayan atau petani. Sebagian besar masyarakatnya hanya menempuh pendidikan sampai sekolah dasar, hanya sebagian kecil yang sampai pada sekolah menengah atas bahkan perguruan tinggi (Equanti & Bayuardi, 2018). Kecamatan Selakau memiliki dua sekolah menengah atas yaitu SMA Negeri 1 Selakau dan SMA Negeri 2 Selakau.

Sejak pandemi *Covid-19* melanda, SMAN 1 dan SMA Negeri 2 Selakau menerapkan pembelajaran jarak jauh. Hal ini menyebabkan banyak permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran, baik itu oleh guru, siswa maupun pihak pimpinan (Mastura & Santaria, 2020). Beberapa permasalahan yang dialami terutama dalam proses pembelajaran IPA. Mata pelajaran IPA (fisika, kimia dan biologi) merupakan pelajaran eksak yang melibatkan banyak konsep abstrak serta substansi matematis sehingga dibutuhkan kemampuan tingkat tinggi untuk dapat menghasilkan pembelajaran IPA yang bermakna. Sementara itu, di kelas siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan memahami materi pelajaran karena siswa tidak terbiasa untuk melatih kemandirian belajar dan kurang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini, dipertegas dengan data yang diterbitkan oleh Puspendik (2019) diketahui bahwa rata-rata nilai UNBK bidang IPA (fisika, kimia, dan biologi) untuk SMA Kecamatan Selakau adalah 42,09. Nilai tersebut masih jauh di bawah rata-rata.

Permasalahan lainnya adalah komunikasi satu arah dan bersifat instruksi seperti meminta siswa mengerjakan tugas menjadikan siswa tidak terbiasa dan kesulitan dalam menyampaikan ide gagasan. Selanjutnya, guru-guru merasa kesulitan mengajar karena bidang pembelajaran yang bersifat eksak dan banyak hitungan (Uno & Nina, 2020). Pembelajaran melalui *Whatsapp Group* dirasa tidak efektif untuk menghasilkan *learning outcome* yang sesuai target capaian. Hal ini akan berdampak pada tumpulnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) seperti pada kemampuan menganalisis dan penyelesaian masalah. HOTS merupakan salah satu tujuan utama dalam pendidikan dan menjadi salah satu dari lima variabel teratas yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Pratama &

Retnawati, 2021). Selain itu HOTS dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, baik di sekolah maupun universitas untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Tyas & Naibaho, 2021).

Wawancara yang dilakukan dengan Kepala SMAN 1 Selakau Bapak Supradto diperoleh informasi bahwa dengan melihat kompleksnya permasalahan yang terjadi di sekolah, maka Kecamatan Selakau masih harus banyak berbenah terutama pada aspek sumber daya manusia di bidang pendidikan. Bapak Supradto mengatakan bahwa guru-guru masih perlu untuk banyak belajar untuk menjadi guru yang profesional. Salah satu ciri guru profesional adalah dapat mendesain pembelajaran yang inovatif. Desain pembelajaran yang dapat membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan pada Abad 21. Semisal, mengurangi pembiasaan siswa untuk mengerjakan soal yang hanya menekankan pada penguasaan konsep saja, namun jarang menekankan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya ke dalam situasi yang baru, berpikir, berargumentasi, berinovasi, serta mengomunikasikannya. Oleh karena itu, guru perlu dilatih membuat desain pembelajaran sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan pada Abad 21 yaitu berbasis kemampuan 4C (*critical thinking, communication, collaboration* dan *creativity*), serta mengimplementasikannya di kelas. Harapannya adalah melalui kemampuan berbasis 4C yang dimiliki siswa, maka keterampilan dan kemampuan siswa di bidang IPA akan sesuai dengan harapan walaupun dengan sistem pembelajaran yang berbeda.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, untuk menjadikan sekolah dapat bersaing di Abad 21 dan untuk menjawab tantangan menghadapi pandemi *Covid-19* dalam pembelajaran, serta perlunya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang desain pembelajaran yang inovatif berbasis 4C, maka kepala sekolah serta guru IPA merasa perlu diadakan pelatihan pembuatan desain pembelajaran berbasis 4C. Guru-guru akan didampingi dalam merancang *lesson* desain dan mengimplementasikannya. Kegiatan PKM ini merupakan bentuk hasil kerja dosen yang digunakan oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan IPTEK yang diberikan dalam menyelesaikan permasalahan mitra,

yang fokusnya pada *Lesson Study for Learning Community (LSLC)* tentunya telah diteliti dan diimplementasikan ke sekolah-sekolah lain sebelumnya. Selain itu dalam kegiatan *workshop* akan terdapat transfer IPTEK berupa berbagai strategi mengajar yang akan dijadikan sebagai referensi dalam merancang *lesson* desain. PKM ini dirasakan sangat perlu dilakukan untuk menghadapi kebutuhan Abad 21 dan pembelajaran masa pandemi *Covid-19*.

METODE

Metode yang digunakan yaitu tutorial dan pendekatan secara kolaboratif-partisipatif. Tahapan kegiatan yaitu persiapan, pelatihan dan pendampingan. Kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Selakau, Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Peserta yang terlibat yaitu guru-guru IPA yang berasal dari SMA Negeri 1 Selakau, SMA Negeri 2 Selakau, SMA Negeri 1 Salatiga, dan SMA Negeri 1 Pemangkat dengan jumlah peserta sebanyak 14 orang guru. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada 15-16 Juli 2022 dan pendampingan pada 25-26 Agustus 2022. Pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan, pelatihan dan pendampingan. Tahap persiapan dilakukan pengurusan perizinan dan koordinasi awal. Tahap ini, tim PKM melakukan koordinasi dengan mitra terkait program yang akan dilaksanakan termasuk administrasi dan perizinan. Selanjutnya adalah sosialisasi program PKM, yaitu menjelaskan secara rinci program yang akan dilaksanakan kepada guru fisika, kimia, biologi serta penjelasan tentang teknis pelaksanaannya.

Tahap kedua yaitu pelatihan. Tahap pelatihan, kegiatan yang dilakukan meliputi seminar pengenalan pembuatan desain pembelajaran inovatif berbasis 4C. Guru-guru memperoleh informasi tentang model-model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan 4C pada pembelajaran IPA (fisika, kimia dan biologi). Selain itu guru-guru juga akan memperoleh informasi mengenai cara pembuatan desain pembelajaran inovatif berbasis 4C. Ketercapaian pemahaman guru diketahui dengan akan memberikan *pre-test* dan *posttest* kepada peserta. Setelah dilakukan seminar, selanjutnya dilakukan *workshop* yang meliputi *workshop* pembuatan *lesson* desain, *workshop* pembuatan media pembelajaran dan *workshop* pembuatan

instrumen penilaian. Guru-guru praktik membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C pada pembelajaran IPA (fisika, kimia, dan biologi) yang didampingi oleh tim PKM. Saat *workshop* pembuatan media pembelajaran IPA inovatif, guru-guru diminta untuk membuat media pembelajaran berdasarkan *lesson* desain yang telah dibuat sebelumnya. Saat *workshop* membuat instrumen penilaian pembelajaran berbasis 4C guru-guru diajak untuk membuat instrumen untuk mengukur kemampuan 4C siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah didesain. Indikator ketercapaian keterampilan guru dalam membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C, media pembelajaran inovatif dan instrumen pembelajaran dalam kegiatan ini diukur menggunakan lembar observasi guru dalam membuat produk berupa desain pembelajaran, media pembelajaran dan instrumen pembelajaran. Keterampilan guru dikatakan tercapai apabila telah mencapai rata-rata minimal 70,00.

Tahap ketiga yaitu pendampingan. Tahap ini dilakukan *open class*. Desain IPA berbasis 4C beserta perangkat pendukungnya berupa media dan instrumen penilaian pembelajaran diimplementasikan di kelas. Guru mengimplementasikan desain pembelajaran berbasis 4C yang telah dibuat dalam proses pembelajaran di kelas. Selama kegiatan guru akan didampingi *observer* untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Hasil observasi proses pembelajaran akan direfleksikan untuk selanjutnya dilakukan tindak lanjut. Indikator ketercapaian keterampilan guru dalam menggunakan desain pembelajaran berbasis 4C dalam kegiatan ini diukur menggunakan lembar observasi siswa terkait kemampuan 4C selama proses pembelajaran. Keterampilan dalam mengaplikasikan desain pembelajaran berbasis 4C dikatakan tercapai apabila telah mencapai rata-rata minimal 70,00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Kegiatan

Koordinasi dilaksanakan pada mitra yaitu Kecamatan Selakau. Pihak kecamatan sangat menyambut baik kegiatan ini karena dapat meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) melalui aspek pendidikan di Kecamatan Selakau. Dokumentasi saat koordinasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Koordinasi dengan Kecamatan Selakau

Selanjutnya dilaksanakan sosialisasi kepada guru-guru IPA di Kecamatan Selakau. Kegiatan ini dirancang dengan sasaran guru yang mengajar fisika, kimia dan biologi di SMA di Kecamatan Selakau. Setelah dilakukan sosialisasi ternyata animo untuk mengikuti kegiatan ini meningkat dan berdampak pada kecamatan sekitarnya, sehingga peserta yang terlibat dalam kegiatan PKM ini tersebar tidak hanya di Kecamatan Selakau saja, tetapi juga Kecamatan Salatiga dan Kecamatan Pemangkat. Total peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah 14 orang guru.

Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini merupakan bentuk dari tahapan pertama dari LSLC yaitu *plan*. *Plan* atau perencanaan ini dilakukan untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang mampu membelajarkan siswa secara efektif serta membangkitkan partisipasi siswa dalam pembelajaran (Aripin et al., 2021). Ada dua hal yang dilakukan pada tahap ini, yaitu seminar dan *workshop*.

Saat kegiatan seminar dilakukan pengenalan pembuatan desain pembelajaran inovatif berbasis 4C. Kegiatan ini guru-guru memperoleh informasi tentang model-model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan 4C pada pembelajaran IPA (fisika, kimia dan biologi). Selain itu guru-guru juga akan memperoleh informasi mengenai cara pembuatan desain pembelajaran inovatif berbasis 4C. Ketercapaian

pemahaman guru terhadap pembelajaran IPA berbasis 4C diukur dengan *pretest* dan *posttest*.

Secara umum, guru telah meningkat pemahamannya tentang pembelajaran IPA berbasis Abad 21 dengan rata-rata sebesar 70,30. Pemahaman guru terhadap pembelajaran IPA berbasis 4C diukur dari enam indikator yaitu tantangan Abad 21, kolaborasi perguruan tinggi dan sekolah, kecakapan Abad 21, pembelajaran Abad 21, keterampilan 4C dan model pembelajaran inovatif. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajaran berbasis Abad 21 penting dimiliki oleh guru-guru agar dapat mengembangkan desain pembelajaran yang tepat untuk siswa. Guru dapat mengoptimalkan pengetahuan tentang pembelajaran Abad 21 untuk mengembangkan proses pembelajaran di kelas (Junedi et al., 2020; Kurniawan et al., 2021; Arifuddin et al., 2022).

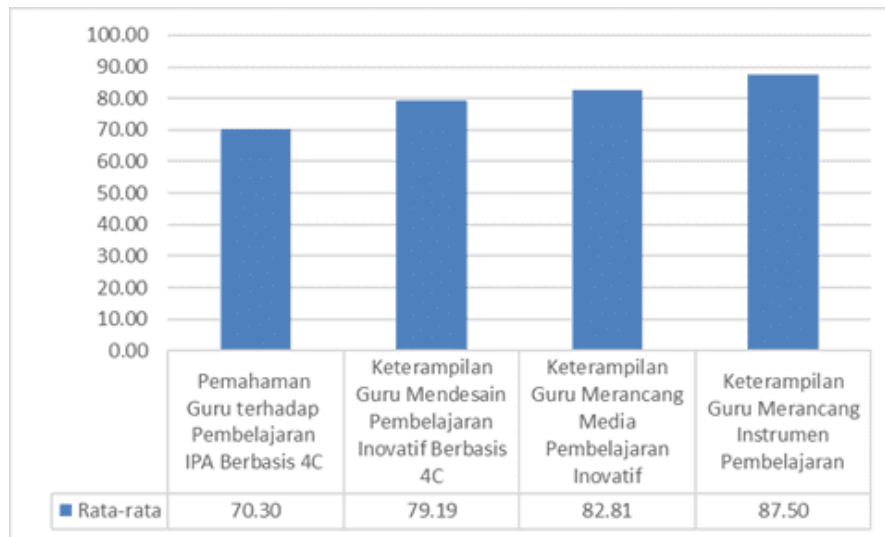
Workshop berikutnya yaitu membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C. Guru-guru membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C pada pembelajaran IPA (fisika, kimia, dan biologi). Saat pembuatan desain pembelajaran, guru-guru berkolaborasi dengan guru dari sekolah lain yang sebidang. Terdapat 4 kelompok kolaborasi sehingga hasil kegiatan ini menghasilkan 4 desain pembelajaran IPA berbasis 4C. Desain pembelajaran IPA berbasis 4C yang dihasilkan pada kegiatan ini merupakan hasil dari kolaborasi guru-guru. Sebelum merancang desain pembelajaran dilakukan analisis pembelajaran. Analisis pembelajaran merupakan hal yang penting untuk dilakukan di awal sebelum membuat perencanaan pembelajaran (Kartini et al., 2022; Friska et al., 2022). Guru-guru melakukan analisis kebutuhan pembelajaran dan kompetensi apa yang akan ditingkatkan melalui *lesson* desain yang akan dirancang. Diketahui bahwa, keterampilan guru dalam membuat desain pembelajaran sudah baik, dengan rata-rata 79,19.

Saat *workshop* membuat media pembelajaran IPA inovatif, guru-guru melakukan praktik membuat media pembelajaran inovatif berbasis 4C pada pembelajaran IPA (fisika, kimia, dan biologi). Guru-guru masih berada dalam kelompok yang sama yaitu pada kelompok keilmuan yang sebidang. Setiap kelompok membuat media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan *lesson*

desain yang telah dirancang pada kegiatan sebelumnya. Dihasilkan 4 media pembelajaran yaitu media berupa papan kerja untuk materi virus, lembar kerja siswa untuk materi pengukuran menggunakan jangka sorong, alat praktikum sederhana pada materi sifat koligatif larutan, serta alat praktikum sederhana pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Ketercapaian keterampilan guru dalam membuat media pembelajaran inovatif dinilai sudah sangat baik dengan rata-rata sebesar 82,81. Media yang telah dihasilkan merupakan alat bantu atau sarana yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Informasi terkait konsep yang akan disampaikan secara efektif melalui media pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Mahesti & Koeswanti, 2021). Media pembelajaran merupakan hal yang sangat memengaruhi keberhasilan pembelajaran, selain keterampilan guru dalam mengajar dan penguasaan materi (Suryanda et al., 2021; Fajri et al., 2022).

Workshop membuat instrumen penilaian pembelajaran berbasis 4C dilakukan setelah guru-guru telah membuat *lesson* desain dan media pembelajaran. Guru-guru secara bersama berkolaborasi membuat instrumen nontes berupa lembar observasi untuk mengukur keterampilan siswa berbasis 4C selama mengikuti pembelajaran di kelas. Dewi et al. (2022) mengungkapkan bahwa lembar observasi dibuat dengan tujuan agar memperoleh masukan dari *observer* terkait aktivitas siswa yang dapat secara jelas tergambar dan terukur. Telah dihasilkan lembar observasi berbasis 4C. *Communication* terdapat 7 indikator, *collaboration* 8 indikator, *critical thinking* 11 indikator dan *creativity* 9 indikator. Selain lembar observasi, juga dihasilkan instrumen penilaian kemampuan siswa dalam bentuk soal tes pada materi virus, pengukuran, sifat koligatif larutan serta larutan elektrolit dan non elektrolit. Penilaian kemampuan siswa dinilai berdasarkan kemampuan kognitifnya. Secara umum guru-guru yang mengikuti kegiatan ini telah memiliki keterampilan yang sangat baik dengan rata-rata sebesar 87,50. Guru-guru telah dapat membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C, membuat media pembelajaran inovatif dan telah dapat membuat instrumen penilaian pembelajaran. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Kumolantang (2021) bahwa keberhasilan guru IPA dalam pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat dari kesungguhan dan

kesiapan guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, media pembelajaran dan instrumen penilaian. Kemampuan yang telah dimiliki guru selama kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pelatihan dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 Bagan Kemampuan Guru pada Pelatihan



Gambar 3 Kegiatan Pelatihan

Pendampingan

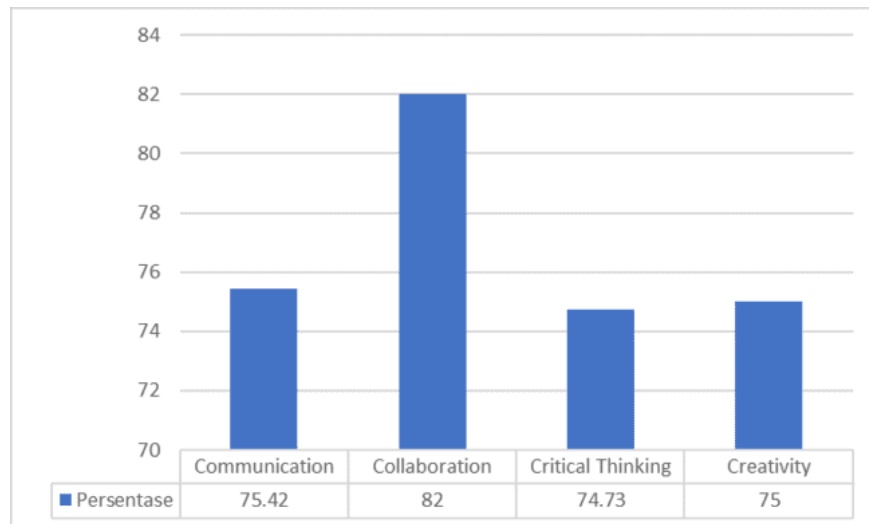
Saat pendampingan terdapat tahapan yang disebut sebagai *do* dan *see*. *Do* (melaksanakan) merupakan tahapan untuk menerapkan rancangan pembelajaran

yang telah direncanakan sebelumnya. Tahap *do* dilakukan *open class*. *See* (pengamatan dan refleksi) dilakukan untuk menemukan kelebihan dan kekurangan pelaksanaan pembelajaran (Aripin et al., 2021). Dokumentasi kegiatan pendampingan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Kegiatan Pendampingan (*Open Class* dan Refleksi)

Saat kegiatan *Open Class*, *lesson* desain IPA berbasis 4C beserta perangkat pendukungnya berupa media dan instrumen penilaian pembelajaran diimplementasikan di kelas. *Open Class* dilaksanakan di SMAN 1 Selakau pada materi virus. Guru mengimplementasikan desain pembelajaran berbasis 4C yang telah dibuat dalam proses pembelajaran di kelas. Selama kegiatan guru didampingi *observer* untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Diketahui bahwa secara umum kemampuan 4C siswa sudah baik dengan rata-rata 76,79. Indikator tertinggi pada kemampuan *collaboration*, diikuti *communication*, *creativity* dan *critical thinking*. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Keterampilan Siswa Berbasis 4C dalam Pembelajaran pada Materi Virus

Berdasarkan Gambar 5 dapat diartikan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan telah dapat memfasilitasi siswa untuk mengoptimalkan kemampuan 4C yang siswa miliki. Secara individu maupun secara berkelompok siswa telah dapat membangun pengetahuannya secara otentik berdasarkan pengalaman secara langsung melalui bimbingan guru melalui keterampilan 4C yang telah dimilikinya. Pengalaman belajar yang bermakna telah terjadi karena pembelajaran secara keseluruhan telah melibatkan siswa lebih dominan pada saat aktivitas pembelajaran dilakukan (Marliani et al., 2021).

Setelah dilakukan *open class*, tahapan selanjutnya adalah refleksi. Refleksi dibuka dengan diskusi terkait pembelajaran yang telah dilakukan untuk selanjutnya dilakukan tindak lanjut. Refleksi dari pembelajaran diperoleh beberapa temuan dan respons siswa terhadap pembelajaran. Temuan yang muncul saat kegiatan pembelajaran adalah beberapa siswa memiliki kemampuan *problem solving*. Siswa dapat mengatasi masalah berupa keterbatasan waktu dengan melakukan tindakan kreatif. Sejalan dengan yang disampaikan Hendriyani dan Novi (2020) bahwa faktor situasi seperti lingkungan atau keadaan akan mempengaruhi perilaku siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Selama mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa tampak antusias, aktif mengemukakan pendapat, aktif menjawab pertanyaan, melakukan komunikasi dan kerja sama yang baik dengan

teman sekelompok maupun di luar kelompok, mengerjakan tugas kelompok dengan baik dengan berbagai kreativitas yang kelompok miliki. Masukan yang disampaikan dari pengamat adalah agar guru lebih memaksimalkan media yang telah disiapkan seperti penggunaan proyektor dalam pembelajaran, lebih dapat mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan mengaktifkan beberapa siswa yang masih terlihat belum banyak terlibat dalam kerja kelompok. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Arisinta et al. (2019) bahwa pembelajaran harusnya ditekankan pada aktivitas siswa dalam mencari, membangun dan menemukan sendiri, sehingga menjadikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Berdasarkan hasil refleksi maka tindak lanjut untuk kegiatan pembelajaran berikutnya dengan memaksimalkan media pembelajaran yang digunakan guru. Media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran dapat disusun dengan menyesuaikan keadaan, karakter dan kebutuhan siswa (Ninawati et al., 2021).

SIMPULAN

Hasil yang telah dicapai pada PKM yaitu: 1) Guru telah meningkat pemahamannya tentang pembelajaran IPA pada Abad 21 dengan rata-rata sebesar 70,30; 2) Guru telah terampil dalam membuat desain pembelajaran inovatif berbasis 4C dengan rata-rata sebesar 79,19; 3) Guru telah terampil dalam membuat media pembelajaran inovatif baik dengan rata-rata sebesar 82,81; 4) Guru telah terampil dalam membuat instrumen pembelajaran dengan rata-rata sebesar 87,50; 5) Pelaksanaan *open class* dan refleksi telah berjalan dengan baik; 5) Kemampuan siswa pada aspek 4C dengan rata-rata 76,79. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa PKM yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang positif. Guru telah memiliki kemampuan dalam menerapkan LSLC dalam mendesain pembelajaran berbasis 4C. Selain itu kemampuan siswa juga menunjukkan hasil positif pada aspek 4C setelah diberikan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi melalui Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat atas pendanaan dengan nomor kontrak 250/LL11/KM/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifuddin, M., Mahardika, A. I., Ashari, A., Muda, A. A. A., & Fitriani, N. (2022). Pelatihan penggunaan kit praktikum IPA untuk guru SD/MI sederajat di kota Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 276-281.
- Aripin, U., Setiawan, W., & Hendriana, H. (2021). Rekam medis (media edukasi dengan software) guru dalam menerapkan lesson study. *Abdimas Siliwangi*, 4(2), 157-166.
- Arisinta, R., As'ari, A. R., & Sa'dijah, C. (2019). Realistic mathematics education untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 738-746.
- Dewi, N. L. R. A., Lasmawan, I. W., & Gading, I. K. (2022). pengembangan instrumen keterampilan belajar dan berinovasi (4C) pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 65-74.
- Equanti, D., & Bayuardi, G. (2018). kondisi sosial ekonomi dan kualitas hunia rumah tangga nelayan di Desa Kuala Kecamatan Selakau Kabupaten Sambas. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 5(1), 20-34.
- Fajri, Z., Riza, I. F. D., Azizah, H., Sofiana, Y., Ummami, U., & Andila, A. (2022). Pendampingan guru PAUD Al Muhaimin Desa Pengarang Kec. Jambesari Darussolah Bondowoso dalam pembuatan media pembelajaran berbasis Canva. *Dimastek: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Teknologi*, 2(2), 19-31.
- Friska, S. Y., Nurhalida, N., & Susilawati, W. O. (2022). Pengembangan E-Modul IPA tema 6 subtema 2 materi siklus hidup hewan berbasis Problem Based Learning berbantu flipbook maker di Kelas IV Sekolah Dasar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 10(2), 377-382.
- Junedi, B., Mahuda, I., & Kusuma, J. W. (2020). Optimalisasi keterampilan pembelajaran abad 21 dalam proses pembelajaran pada Guru MTs Massaratul Mut'allimin Banten. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 63-72.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2022). Kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada materi hidrokarbon di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1).
- Kumolontang, D. F. (2021). Pelatihan dan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif berbasis TIK bagi guru-guru Sekolah Dasar. *EDU PRIMARY JOURNAL*, 2(2), 197-205.
- Kurniawan, B., & Muh, A. S. (2021). pengaruh implementasi model pembelajaran Science Integrated Learning (sil) berbasis keterampilan belajar dan

- berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA dengan kovariabel kemandirian belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 2(2), 192-201.
- Mahesti, G., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan media pembelajaran permainan monopoli asean untuk meningkatkan hasil belajar tema 1 selamatkan makhluk hidup pada siswa kelas 6 Sekolah Dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 30-39.
- Marliani, T., Hamdu, G., & Pranata, O. H. Pengembangan LKS pembelajaran STEM untuk mencapai keterampilan 4C dengan media Electrical Tandem Roller di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 276-291.
- Mastura, M., & Santaria, R. (2020). Dampak pandemi COVID-19 terhadap proses pengajaran bagi guru dan siswa. *Jurnal studi guru dan pembelajaran*, 3(2), 289-295.
- Ninawati, M., & Wahyuni, N. (2021). Efektivitas media pembelajaran audio visual pada pembelajaran daring terhadap hasil belajar ipa siswa kelas IV SDN Pademangan Barat 11 jakarta utara. tanggap: *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 2(1), 64-73.
- Pratama, G. S., & Retnawati, H. (2018, September). Urgency of Higher Order Thinking Skills (HOTS) content analysis in mathematics textbook. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012147). IOP Publishing.
- Suryanda, A., Azrai, E. P., & Setyorini, D. (2021). Peningkatan keterampilan guru IPA dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis potensi lokal. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4).
- Tyas, E. H., & Naibaho, L. (2021). HOTS learning model improves the quality of education. *International Journal of Research-GRANTHAALAYAH*, 9(1), 176-182.
- Uno, H. B., & Nina Lamatenggo, S. E. (2022). Teori kinerja dan pengukurannya. Bumi Aksara.