

PEMBEKALAN KOMPETENSI GURU BIOLOGI MELALUI KEGIATAN PELATIHAN PEMBELAJARAN BIOLOGI ABAD-21

**Ipin Aripin¹, Muhamad Kurnia Sugandi², Iim Halimatul Mu'minah³,
Asep Mulyani⁴**

^{1,2,3}Universitas Majalengka, ⁴IAIN Syekh Nurjati Cirebon

¹ipin_aripin@unma.ac.id

Abstract

The uses discussion methods, exercises, and practices related to 21st-century biology learning to strengthen the competence of 21st-century biology teachers in which there is a strengthening of technological literacy and scientific publications skills. This PKM is carried out online through the Zoom Meeting application considering that it is still in the Covid-19 pandemic period. As many as 97 participants registered this activity and it is known that the majority (60%) of the participants were biology education students and 29% of the participants were teachers, the rest were from the general public. Based on the results of this activity it is known that most participants already knew about the basic concepts of 21st-century biology learning, had already made RPPs and 21st-century biology learning media. There are 38% of participants who have been able to develop HOTS questions as an evaluation of 21st-century biology learning. Most participants were able to analyze the HOTS questions they made using the excel template application, States but had difficulty analyzing the questions using the TAP application.

Keywords: training, learning, biology, 21st century

Abstrak

PKM ini berupaya untuk memfasilitasi guru dan calon guru biologi untuk lebih memahami dan mengaplikasikan konsep pembelajaran biologi abad-21 melalui pembekalan teori dan praktik. PKM ini menggunakan metode diskusi, latihan, dan praktik terkait pembelajaran biologi abad-21 untuk penguatan kompetensi guru biologi abad 21 yang di dalamnya terdapat penguatan literasi teknologi dan keterampilan publikasi ilmiah. PKM ini dilaksanakan secara daring melalui aplikasi Zoom Meeting mengingat saat ini masih dalam masa pandemik Covid-19. Sebanyak 97 peserta mendaftar kegiatan ini dan diketahui bahwa sebagian besar (60%) peserta adalah mahasiswa pendidikan biologi dan 29% peserta adalah guru, sisanya dari masyarakat umum. Berdasarkan hasil kegiatan ini diketahui bahwa sebagian besar peserta sudah mengetahui tentang konsep dasar pembelajaran biologi abad-21, sudah pernah membuat RPP dan media pembelajaran biologi abad-21. Terdapat 38% peserta yang sudah mampu mengembangkan soal HOTS sebagai evaluasi pembelajaran biologi abad-21. Sebagian besar peserta sudah mampu untuk menganalisis soal HOTS yang mereka buat menggunakan aplikasi excel template, Anates, tetapi mengalami kesulitan untuk menganalisis soal menggunakan aplikasi TAP.

Kata Kunci: pelatihan, pembelajaran, biologi, abad-21

Submitted: 2020-06-17	Revised: 2020-07-15	Accepted: 2020-07-17
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Kunci kesuksesan dalam sebuah pendidikan dan pembelajaran tidak lain adalah seorang guru. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah pendidikan. Sebagai seorang guru kita dituntut untuk mengaplikasikan Kurikulum 2013 ini dalam sebuah pembelajaran. Kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi yang mewajibkan anak untuk aktif dalam pembelajaran. Karena yang kita gunakan saat ini adalah kurikulum 2013 yang berbasis karakter ini karena krisis moral yang dihadapi

bangsa saat ini, yang dampaknya luar biasa maka kita seorang pendidik digunakan untuk merubah hal itu. Dalam implementasi kurikulum 2013, pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam seluruh pembelajaran dalam setiap bidang studi yang terdapat dalam kurikulum. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap bidang studi perlu dikembangkan, dieksplisitkan dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan nilai, dan pembentukan karakter tidak hanya dilakukan pada tatanan kognitif tapi menyentuh internalisasi, dan pengamalan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari pengembangan kurikulum 2013 menurut Kemendikbud adalah (Permendikbud No. 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah): Tujuan Kurikulum 2013 adalah 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.

Pada saat ini istilah kurikulum 2013 menjadi "primadona" dalam dunia pendidikan, kurikulum 2013 terus dikupas, dibahas oleh guru, dosen, dan pemerhati pendidikan di pelbagai media masa sejak tahun 2013 hingga sekarang, dan bagaimana implementasi keterampilan abad 21 dalam kurikulum 2013 ini. Untuk mewujudkan siswa yang mampu bersaing di abad 21, maka perlu dipersiapkan guru yang profesional yang mampu membimbing siswa untuk menguasai keterampilan di era tersebut.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru atau dosen dalam melaksanakan tugas profesinya. Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 Undang-undang RI No. 14 Tahun 2005 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Seorang guru yang akan membimbing siswa bersaing di abad 21 harus memiliki menguasai 4 kompetensi yang disebutkan oleh undang-undang juga memiliki literasi yang baik untuk membekali siswa bersaing di era tersebut.

Abad ke-21 adalah abad yang sangat berbeda dengan abad-abad sebelumnya. Perkembangan ilmu pengetahuan yang luar biasa disegala bidang, pada abad ini, terutama bidang *Information and Communication Technology* (ICT) yang serba canggih membuat dunia semakin sempit, karena kecanggihan teknologi ICT ini beragam informasi dari berbagai sudut dunia mampu diakses dengan instant dan cepat oleh siapapun dan darimanapun, komunikasi antar personal dapat dilakukan dengan mudah, murah kapan saja dan dimana saja.

Guru memiliki peranan penting dalam membentuk kegerasi bangsa (Isjoni, 2008), dan saat ini guru menghadapi tantangan yang jauh lebih berat dari era sebelumnya. Guru menghadapi klien yang jauh lebih beragam, materi pelajaran yang lebih kompleks dan sulit, standar proses pembelajaran dan juga tuntutan capaian kemampuan berpikir siswa yang lebih tinggi, untuk itu dibutuhkan guru yang mampu bersaing bukan lagi kepandaian tetapi kreativitas dan kecerdasan bertindak (*hard skills-soft skills*).

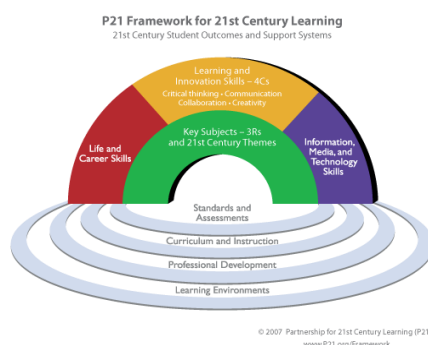
Menurut Susanto (2010) dalam (Lince, 2016) terdapat 7 tantangan guru di abad 21, yaitu:

1. *Teaching in multicultural society*, mengajar di masyarakat yang memiliki beragam budaya dengan kompetensi multi bahasa
2. *Teaching for the construction of meaning*, mengajar untuk mengkontruksi makna (konsep)
3. *Teaching for active learning*, mengajar untuk pembelajaran aktif
4. *Teaching and technology*, mengajar dan teknologi
5. *Teaching with new view about abilities*, mengajar dengan pandangan baru mengenai kemampuan
6. *Teaching and choice*, mengajar dan pilihan
7. *Teaching and accountability*, mengajar dan akuntabilitas.

Untuk memecahkan masalah tersebut di atas guru dituntut mampu untuk membaca setiap tantangan yang ada pada masa kini. Guru harus mampu untuk mencari sendiri pemecahan masalah yang timbul dari dampak kemajuan zaman karena tidak semua kemajuan zaman berdampak baik, dampak negatif juga harus diperhatikan. Tuntutan dunia internasional terhadap tugas guru memasuki abad ke-21 tidaklah ringan. Seorang guru yang profesional adalah orang yang terdidik dan terlatih dengan baik, serta memiliki pengalaman yang kaya di bidangnya (Kunandar, 2007). Guru diharapkan mampu dan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bertumpu dan melaksanakan empat pilar yang dianjurkan oleh komisi Internasional UNESCO untuk Pendidikan, hal ini didasari bahwa pendidikan merupakan komunikasi terorganisasi dan berkelanjutan yang dirancang untuk menumbuhkan kegiatan belajar pada diri peserta didik. UNESCO (dalam merekomendasikan empat pilar dalam bidang pendidikan, yaitu:

1. *Leraning to know* (belajar untuk mengetahui)
2. *Leraning to do* (belajar melakukan atau mengerjakan)
3. *Learning to live together* (belajar untuk hidup bersama)
4. *Leraning to be* (belajar untuk menjadi/mengembangkan diri sendiri).

Pembelajaran Biologi abad 21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan 4C, yaitu keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, berkomunikasi dan pemecahan masalah. Oleh karena guru harus memiliki kesiapan untuk melatih keterampilan tersebut pada siswa, agar kelak mereka dapat bersaing pada abad 21. Salah satu keterampilan abad-21 yang harus dikuasai guru adalah memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran.



Gambar 1. Kerangka Pembelajaran Abad-21
(Sumber: www.p21.org)

Keterampilan materi inti, merupakan keterampilan yang berkaitan dengan penguasaan peserta didik terkait materi pokok yaitu: bahasa inggris, membaca, atau seni bahasa, bahasa asing, seni, matematika, ekonomi, sains, geografi, sejarah, pemerintahan dan kewarganegaraan. Keterampilan belajar dan inovasi, merupakan keterampilan yang berhubungan kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan *problem solving*, berkomunikasi, dan bekerjasama.

Melalui PKM dengan tema "pelatihan pembelajaran biologi abad 21" ini berupaya untuk memfasilitasi guru dan calon guru biologi untuk lebih memahami dan mengaplikasikan konsep pembelajaran biologi abad-21 melalui pembekalan teori dan praktik. PKM ini menggunakan metode diskusi, latihan, dan praktik terkait pembelajaran biologi abad-21 untuk penguatan kompetensi guru biologi abad 21 yang di dalamnya terdapat penguatan literasi teknologi dan keterampilan riset dan publikasi penelitian.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) "Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad-21" ini dilaksanakan dalam masa pandemik Covid-19 sehingga pelaksanaannya dilakukan secara online melalui aplikasi Zoom Meeting. Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas 5 tahapan yaitu :

1. Penyebaran informasi

Untuk memperoleh peserta kegiatan yang dilakukan secara online dilakukan melalui promosi melalui brosur yang disebar di media sosial seperti facebook, instagram, dan grup WA yang dilaksanakan selama 2 minggu sebelum pelaksanaan.

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS MAJALENGKA
Jl. K. H. Achdi Haini No. 133 Majalengka

Ayo ikuti !!! **PKM ONLINE**
Pembelajaran Biologi Abad-21

Pembicara :

- Asep Mujawati, M.Pd.**
(Kejur. Teknik Biologi IAIN Qur'an Yusuf Cirebon)
Tema : Konsep dasar, RPP, & Media Pemb. Biologi Abad 21
- Igin Arifin, M.Pd.**
(Kelas Prof. Pendidikan Biologi Universitas Majalengka)
Tema : Pengembangan dan Analisis Soal HOTS
- M. Kurnias Sugianto, M.Pd.**
(Editor in Chief Jurnal Bio Education, Pendidikan Biologi)
Tema : Publikasi Penelitian Pada Jurnal Ternakreditasi

Moderator: Iim Halimatul Mu'minah, M.Pd.

Waktu
Sabtu, 16 Mei 2020
Pukul 09.00 sd 12.00 WIB

Pendaftaran
<https://bit.ly/pkmbiologi>
or scan this: [QR Code]

Live in Zoom Meeting
Meeting ID : 745 4719 6097
Password : 5tuLF2
or scan this: [QR Code]

GRATIS
TERBUKA UNTUK UMUM
Manajemen, Guru PA/Biologi, Praktisi Pendidikan

Dapatkan pulsa senilai 50k untuk 3 peserta terpilih*

Fasilitas :
1. e-sertifikat (32 Jam)
2. Modul pelatihan
3. Ilmu
4. Pulsa gratis

www.pmb.unma.ac.id

f Pendidikan Biologi Universitas Majalengka | biology_education.unma | 08532132869

Gambar 2. Poster Promosi Kegiatan PKM

2. Pendaftaran peserta

Peserta kegiatan PKM ini melakukan registrasi secara online melalui laman <https://bit.ly/pkmbiologi>, selanjutnya peserta akan dihubungi oleh panitia melalui email untuk memperoleh randon pelaksanaan kegiatan.

3. Pelaksanaan Kegiatan (Teori dan Latihan)

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilaksanakan pada Sabtu, 16 Mei 2020 melalui aplikasi Zoom Meeting, yang dimulai pada pukul 10.00 s.d 13.00 WIB. Kegiatan pelaksanaan diisi dengan pembekalan teori dan latihan dari pemateri, yaitu : (1) Asep Mulyani, M.Pd. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon) dengan materi "Konsep dasar, pengembangan RPP dan Media Pembelajaran Biologi Abad-21; (2) Ipin Aripin, M.Pd. (Universitas Majalengka) dengan materi "Pengembangan dan Analisis Soal HOTS"; dan (3) Muhamad Kurnia Sugandi, M.Pd. (Universitas Majalengka) dengan materi "Publikasi Peneliti melalui Jurnal Terakreditasi". Acara diskusi sendiri dipandu oleh Iim Halimatul Mu'minah, M.Pd. yang sekaligus memandu acara sharing dan tanya jawab dengan peserta kegiatan.

4. Penugasan Praktik

Peserta kegiatan ini selanjutnya diberi penugasan yang harus dikerjakan mandiri selama 2 minggu yang terdiri atas penugasan pembuatan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*), uji coba soal, analisis soal HOTS, pembuatan RPP dan pengembangan media pembelajaran biologi abad-21 (memperbaiki dari yang sudah dibuat peserta).

5. Evaluasi

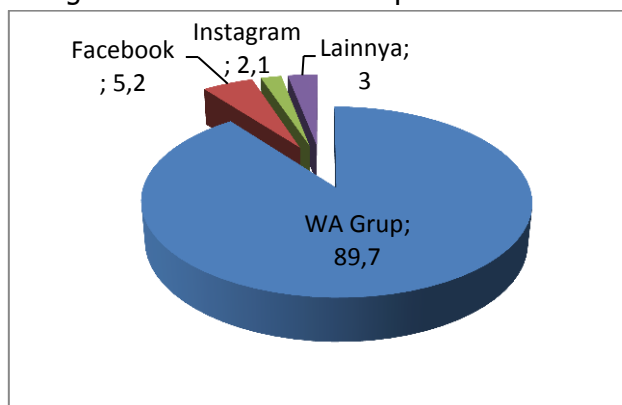
Kegiatan evaluasi kegiatan ini dilaksanakan secara daring melalui pengisian angket yang disebar kepada peserta kegiatan. Angket sendiri berisi tentang pengetahuan dasar tentang pembelajaran biologi abad-21 dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan PKM ini.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKM "Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad-21" ini dilaksanakan pada Sabtu, 16 Mei 2020 secara daring melalui aplikasi Zoom Meeting dengan melibatkan mahasiswa, guru, dosen, dan praktisi pendidikan sebanyak 97 peserta dari beberapa Kota dan Provinsi di Indonesia seperti Bandung, Banten, Luwu, Pacitan dan yang terjauh dari Kalimantan Tengah dan Makasar. Kegiatan PKM ini menggunakan 5 tahapan proses, yaitu penyebaran informasi, pendaftaran peserta, pelaksanaan kegiatan, penugasan praktik, dan evaluasi. Adapun hasil dari implementasi ke-5 tahapan tersebut sebagai berikut.

1. Penyebaran Informasi

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di tengah-tengah pandemik Covid-19 sehingga strategi publikasi yang tepat akan menghasilkan jumlah peserta kegiatan sesuai dengan harapan. Kegiatan ini sendiri diikuti oleh 97 peserta terdaftar dengan rata-rata memperoleh informasi kegiatan ini melalui WA Grup.

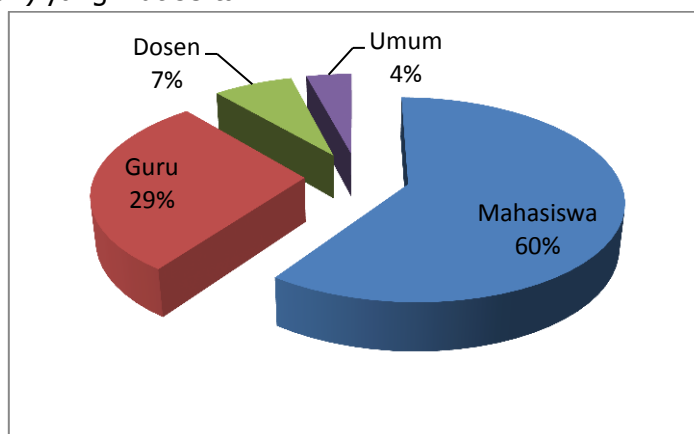


Gambar 3. Diagram Pie Distribusi Sebaran Informasi Peserta Kegiatan

WA Grup memberikan kontribusi terbesar terhadap penyebaran informasi pelaksanaan PKM ini, sehingga strategi promosi kegiatan seperti ini kedepannya lebih efektif di promosikan melalui jejaring WA Grup.

2. Pendaftaran Peserta

Kegiatan PKM ini pada awalnya lebih dipersiapkan untuk memberikan pelatihan pada mahasiswa dan guru Biologi yang tergabung dalam MGMP Biologi khususnya pada guru Biologi sekolah swasta yang ada di Kabupaten Majalengka yang belum pernah mengikuti kegiatan pelatihan pembelajaran Biologi abad-21. Dalam praktiknya ternyata setelah dilakukan pendaftaran secara online tidak hanya guru dan mahasiswa yang ikut terlibat dalam kegiatan ini, ada juga peserta dari kalangan dosen dan masyarakat umum (praktisi pendidikan) yang ikut serta.

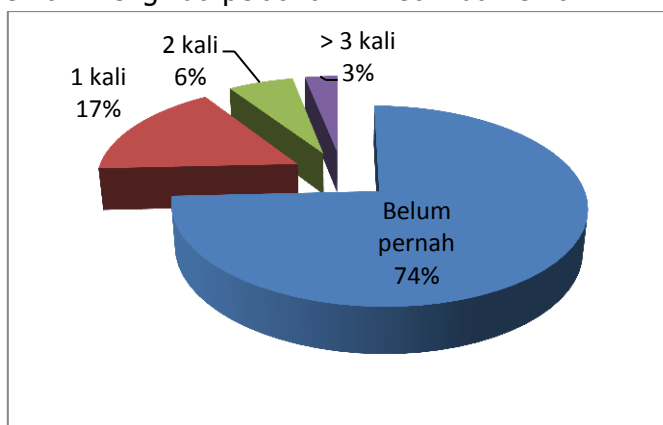


Gambar 4. Diagram Pie Distribusi Sebaran Peserta Kegiatan

Kegiatan PKM ini sesuai dengan tujuannya untuk *sharing* informasi tentang pembelajaran Biologi abad-21 kepada para guru dan calon guru biologi (mahasiswa). Secara umum tujuan dari kegiatan ini dapat tercapai berdasarkan indikator banyaknya peserta dari guru dan mahasiswa.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan melalui presentasi, diskusi, *drill & practice* antara pemateri dengan peserta, sebagian besar peserta kegiatan ini sebelumnya belum pernah mengikuti pelatihan atau workshop pembelajaran biologi abad-21, hanya 3% peserta yang pernah mengikuti pelatihan ini lebih dari 3 kali.



Gambar 5. Diagram Pie Distribusi Keikutsertaan dalam Pelatihan



Gambar 5. Pelaksanaan Kegiatan PKM Via Online

Selama kegiatan pemaparan materi juga dilakukan diskusi secara daring, dari hasil diskusi diketahui bahwa banyak kesulitan guru yang dihadapi ketika menerapkan pembelajaran Biologi abad-21 khususnya untuk jenjang SMP, dimana siswa untuk jenjang tersebut masih sulit diarahkan untuk mampu berpikir tingkat tinggi bahkan masih ada siswa yang perkembangan kognitifnya belum mencapai fase operasional kongkrit. Untuk mengatasi permasalahan tersebut guru harus menyiasati pembelajaran dengan menyajikan contoh-contoh peristiwa nyata (*riii*) yang dekat dengan kehidupan siswa.

4. Penugasan Praktik

Kegiatan PKM ini memberikan penugasan praktik yang dikerjakan selama 2 minggu untuk seluruh peserta. Berdasarkan data yang diinput dari 97 peserta hanya 56 peserta yang mengirimkan kembali penugasan yang telah diberikan. Berikut hasil analisis penugasan yang diberikan berdasarkan input jawaban peserta yang diberikan.

Tabel 1. Hasil Analisis Penugasan Peserta

No.	Bentuk Penugasan	Hasil Analisis Tugas
1.	Membuat RPP Pembelajaran Biologi Abad-21	Peserta ditugaskan menganalisis dari RPP yang sudah dibuat disesuaikan dengan pembelajaran Biologi abad-21
2.	Membuat Media Pembelajaran Biologi Abad-21	Peserta ditugaskan untuk menganalisis media yang sudah dibuat atau digunakan dalam pembelajaran
3.	Pembuatan soal HOTS	38% peserta dapat membuat soal HOTS dengan baik
4.	Analisis soal HOTS menggunakan Master Template	Seluruh peserta dapat mengerjakan
5.	Analisis soal HOTS ANATES	Seluruh peserta dapat mengerjakan
6.	Analisis soal HOTS TAP	Sebagian kecil peserta (11%) yang dapat menggunakan aplikasi ini
7.	Mendaftar akun jurnal terakreditasi	Tidak ada yang mendaftar

Berdasarkan hasil analisis di atas diketahui bahwa penugasan berupa pembuatan soal HOTS hanya 38% peserta yang mampu mengerjakannya dengan baik, yaitu peserta yang sudah menjadi guru sebanyak 29% (seluruh peserta bisa); dan hanya 9% (peserta mahasiswa) yang dapat membuat soal HOTS dengan baik, hal ini bisa jadi karena penugasan yang terlalu cepat juga peserta dari kalangan mahasiswa belum dan masing mengikuti mata kuliah Evaluasi Pembelajaran sehingga mereka belum terbiasa dan masih perlu berlatih untuk menyusun soal-soal biologi khususnya yang jenjangnya soal HOTS.

Adapun analisis soal hampir seluruh peserta bisa mengerjakan, hanya saja penggunaan aplikasi TAP untuk menganalisis soal masing kurang familier bagi peserta baik dari kalangan guru, maupun mahasiswa sehingga sebagian besar masih merasa kesulitan menggunakannya.

5. Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, seluruh peserta menyatakan bahwa kegiatan ini memberikan manfaat kepada mereka. Perlu adanya penambahan materi berupa pengembangan kegiatan praktikum, serta pengelolaan laboratorium serta STEM dalam kegiatan workshop berikutnya. Kendala teknis terkait jaringan selama dilaksanakan PKM online juga menjadi perhatian peserta agar selanjutnya dapat ditingkatkan.

Mengacu pada hasil analisis data kegiatan PKM "Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad-21" diketahui bahwa guru dan calon guru biologi perlu diberikan pelatihan atau workshop terkait dengan pembelajaran biologi abad-21 lebih intensif lagi. Dalam implementasi lapangan guru masih mengalami beberapa kendala baik teknis maupun non teknis untuk mengimplementasikan pembelajaran biologi abad-21 yang efektif seperti kendala sarana dan prasarana maupun keterampilan guru dalam mengoptimalkan fasilitas yang sudah ada.

Kesimpulan

Kegiatan PKM ini dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar serta antusias yang tinggi dari peserta. Sebanyak 97 peserta kegiatan ini berasal dari berbagai profesi seperti mahasiswa, guru, dosen dan praktisi pendidikan dari berbagai wilayah di Indonesia. Berdasarkan hasil analisis terhadap data yang terkumpul dari penugasan praktik diketahui bahwa baru sebagian kecil saja (38%) peserta yang sudah mampu menyelesaikan tugas pelatihan ini dengan baik, sebagian besarnya masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Untuk itu, pada pelatihan selanjutnya bisa dilakukan secara *blended learning* agar peserta dapat berkonsultasi secara langsung dan juga menambah durasi waktu pelatihan dan pengerjaan tugas.

Daftar Pustaka

<http://www.p21.org>.

Isjoni. (2008). *Guru sebagai Motivator Perubahan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

Laksana, S. D. (2016). *Empat Pilar Pendidikan Unesco dan Tiga Pilar Pendidikan Islam*. Tersedia di

<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/download/789/682>

- Kunandar. (2007). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lince, R. (2016). Strategi Peningkatan Profesionalisme Guru dalam Menghadapi Tantangan di Era Digital. *Prosiding Temu Ilmiah Guru VIII (2016)*
- Permendikbud No. 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
- Permendiknas No. 16 tahun 2007 tentang Kompetensi Guru
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen