



ANALISIS KEMAMPUAN CALON GURU DALAM MENYUSUN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK YANG MEMBANGUN KETERAMPILAN ABAD 21

Nyoman Sridana^{1*}, I Ketut Sukarma², Taufik Samsuri³, Rendi Gunawan⁴

^{1,4}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

Email: sridana60@unram.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.12472>

Submit: 12-07-2024; Revised: 30-07-2024; Accepted: 31-07-2024; Published: 30-12-2024

ABSTRAK: Mahasiswa sebagai calon guru harus menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital, khususnya penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Mahasiswa diajarkan praktik mengajar dengan teman sebaya sebelum terjun langsung ke lapangan serta cara membuat perangkat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan calon guru dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21. Studi ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subyek penelitian sebanyak 14 mahasiswa calon guru. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan lembar penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) LKPD yang dibuat oleh mahasiswa calon guru memiliki nilai rata-rata 3,28 dengan kategori tinggi; (2) Aspek berpikir kritis memiliki rata-rata skor sebesar 3,32 dengan kriteria tinggi, komunikasi memiliki rata-rata skor sebesar 3,41 dengan kriteria tinggi, kolaborasi memiliki rata-rata skor sebesar 3,45 dengan kriteria tinggi, serta kreativitas dan inovatif dengan rata-rata skor sebesar 2,95 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa calon guru sudah cukup baik dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21.

Kata Kunci: LKPD, keterampilan abad 21, calon guru

ABSTRACT: Students who are prospective teachers must adapt to the development of digital technology, especially its use in education. They are taught teaching practices with their peers before going directly into the field, as well as how to create learning tools. This research aims to analyze the ability of prospective teachers to develop student worksheets (LKPD) that foster 21st-century skills. This study is a qualitative descriptive research involving 14 student teachers as subjects. Data collection was conducted using assessment sheets. The results of the study indicate that (1) the LKPD created by the prospective teachers had an average score of 3.28, categorized as high; (2) the critical thinking aspect had an average score of 3.32, categorized as high; communication had an average score of 3.41, categorized as high; collaboration had an average score of 3.45, categorized as high; and creativity and innovation had an average score of 2.95, categorized as moderate. This shows that the prospective teachers are quite proficient in developing LKPD that build 21st-century skills.

Keywords: LKPD, 21st century skills, prospective teachers

How to Cite: Sridana, N., Sukarma, I., Samsuri, T., & Gunawan, R. (2024). Analisis Kemampuan Calon Guru dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik yang Membangun Keterampilan Abad 21. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 1692-1703. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.12472>



Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu penentu dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan juga dapat membentuk karakter dan



kemampuan individu agar dapat bersaing dan menyesuaikan diri dengan perkembangan dunia global yang terjadi saat ini. Pendidikan merupakan suatu usaha terencana dalam menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk menggali dan mengembangkan potensi diri secara aktif, memiliki kekuatan spiritual, kecerdasan, akhlak, pengetahuan, dan keterampilan (Sanga & Wangdra, 2023). Pendidikan abad 21 diharapkan mampu mempersiapkan generasi Indonesia yang mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan dunia global yang terjadi saat ini (Rosnaeni, 2021).

Pendidikan pada abad 21 juga merupakan salah satu investasi terbesar dalam mempersiapkan keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 merupakan tuntutan kurikulum yang sangat penting bagi peserta didik maupun mahasiswa untuk mempersiapkan individu yang berkualitas dan mampu bersaing di dunia kerja (Muttaqin, 2023). Kegiatan pembelajaran abad 21 harus mampu mencetak peserta didik yang memiliki kualitas dan daya saing di dunia global (Hadayani, Okta, Delinah, & Nurlina, 2020). Keterampilan abad 21 dalam bidang pembelajaran dan inovasi meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration*), kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*).

Critical thinking and problem solving merupakan kemampuan peserta didik untuk menalar, mengungkapkan, menganalisis, dan memecahkan masalah (Indraswati *et al.*, 2020). *Creativity and innovation* merupakan keterampilan peserta didik dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan menciptakan hal-hal baru dalam pembelajaran (Sari & Atmojo, 2021). *Communication* merupakan kemampuan dalam mengekspresikan apa yang ada dalam pikiran secara lisan maupun tulisan (Annisa *et al.*, 2023). *Collaboration* merupakan kemampuan tukar pikiran antarsiswa pada tingkatan yang sama (Sufajar & Qosyim, 2022). Keterampilan abad 21 juga menuntut untuk dapat menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini menuntut mahasiswa sebagai calon guru untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital, khususnya penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran (Wistiawati, Putro, & Irianto, 2020). Oleh sebab itu perlu adanya peran dari dosen, khususnya dosen Pendidikan Matematika dalam membekali dan membimbing calon guru dalam mengembangkan keilmuan dan keahlian dalam menguasai keterampilan abad 21. Hal ini diharapkan dapat mereka salurkan kepada peserta didik, agar peserta didik dibekali dengan keterampilan abad 21. Untuk membimbing dan membekali calon guru kemampuan tersebut, para dosen dapat membekali calon guru pada mata kuliah *Microteaching*.

Microteaching merupakan suatu konsep latihan yang dapat dipakai dalam berbagai tahap pengembangan kompetensi, baik bagi calon guru (*preservice teacher*) maupun latihan bagi guru dalam jabatan (*in-service training*) (Helmiati, 2013). Lebih lanjut, Helmiati berpendapat bahwa pengajaran mikro bertujuan untuk membekali calon guru dengan berbagai keterampilan dasar mengajar. Selain itu, pembelajaran mikro bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada



calon guru tentang kapan dan bagaimana menerapkan berbagai keterampilan dasar mengajar tersebut dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu keterampilan dalam menggunakan teknologi. Pada perkuliahan pengajaran mikro, calon guru diajarkan praktik mengajar dengan teman sebaya sebelum terjun langsung ke lapangan, diajarkan menggunakan teknologi dalam pembelajaran, sebagai sarana melatih kompetensi guru, dan juga diajarkan cara membuat perangkat pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran kedepannya. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dapat berupa modul ajar, media pembelajaran, bahan ajar, dan LKPD. Namun pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dimaksud berupa LKPD.

LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas dan langkah-langkah menemukan suatu konsep yang mempermudah guru dalam menyampaikan materi ajar dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi (Mudrikah *et al.*, 2021). Berdasarkan fakta di lapangan, penulis sebagai instruktur program PPG dalam Jabatan tahun 2022-2023 menemukan fakta bahwa perangkat ajar yang dibuat guru matematika yang menempuh program PPG dalam Jabatan tahun 2022 dan 2023 masih belum memadai sesuai keterampilan abad 21. Padahal, guru yang mengikuti PPG dalam Jabatan tahun 2022 dan 2023 adalah guru yang memiliki pengalaman belajar minimal 2-5 tahun. Namun kenyataannya, guru-guru tersebut masih belum bisa membuat perangkat ajar yang dapat membangun keterampilan abad 21. Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis yang juga selaku dosen akan memberikan arahan dan penguatan bagi mahasiswa calon guru di mata kuliah *microteaching* tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat membangun keterampilan abad 21.

Penguatan mahasiswa calon guru dalam *microteaching* dapat membantu mahasiswa calon guru dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuan dalam memilih metode pembelajaran yang tepat, mengajarkan materi dengan menggunakan teknologi, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif. Pembekalan mahasiswa calon guru dengan keterampilan abad 21, diharapkan nantinya dapat disalurkan kepada peserta didiknya di masa mendatang. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah LKPD yang membangun keterampilan abad 21 yang dibuat oleh calon guru di FKIP Universitas Mataram. Penyusunan LKPD yang membangun keterampilan abad 21 bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan kolaboratif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait kualitas LKPD yang dibuat oleh calon guru apakah sudah memadai keterampilan abad 21 atau tidak. Dengan demikian, diperlukan studi untuk menganalisis kemampuan calon guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi TPACK yang membangun keterampilan abad 21.

METODE

Studi ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian di mana data penelitian diperoleh melalui wawancara dan observasi yang kemudian disajikan dalam beragam bentuk tampilan (Hikmawati, 2020; Alfatih, 2017). Subjek dalam penelitian ini diambil dengan



teknik *purposive sampling*, yaitu teknik sampling dengan pertimbangan tertentu. Subjek pada penelitian ini adalah sebanyak 14 orang calon guru MIPA di FKIP Universitas Mataram. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar penilaian kemampuan calon guru dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21.

Penilaian pada penelitian ini menggunakan skala likert dengan menggunakan sejumlah pernyataan yang terdapat pada lembar penilaian dengan pilihan 4 skor yaitu 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang), dan 1 (Sangat Kurang). Untuk lebih jelasnya berikut disajikan skala likert pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Kriteria
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Baik
4	Sangat Baik

Pada tahanan selanjutnya, lembar penilaian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan kriteria kemampuan menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah sebagaimana yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori tingkat Kemampuan Menyusun LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21

No.	Kategori	Nilai Rata-rata
1.	Tinggi	3,00-4,00
2.	Sedang	2,00-2,99
3.	Rendah	1,00-1,99

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21

LKPD merupakan suatu lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Suweta, 2022). LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dapat dilihat dari empat aspek, yakni berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas dan inovatif. Berdasarkan hasil analisis terhadap keempat aspek ini, didapatkan hasil penilaian LKPD yang membangun keterampilan abad 21 yang dibuat oleh mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Mataram yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Calon Guru Menyusun LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21

No	Keterampilan Abad 21	Mean	Persentase (%)	Kriteria
1	Berpikir Kritis	3,32	83	Tinggi
2	Komunikasi	3,41	85	Tinggi
3	Kolaborasi	3,45	86	Tinggi
4	Kreativitas dan inovatif	2,95	74	Sedang
	Rata-Rata	3,28	82	Tinggi



Data hasil analisis kemampuan mahasiswa calon guru dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 didapatkan hasil rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria tinggi. Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kemampuan calon guru dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek berpikir kritis memiliki skor rata-rata sebesar 3,32 dengan kriteria Tinggi, komunikasi dengan skor rata-rata 3,41 dengan kriteria tinggi, kolaborasi memiliki skor rata-rata 3,45 dengan kriteria tinggi, dan kreativitas dan inovatif dengan skor rata-rata 2,95 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa calon guru dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dinilai sudah cukup baik. Akan tetapi untuk kedepannya perlu dikembangkan lagi.

Selanjutnya semua skor masing-masing aspek LKPD yang membangun keterampilan abad 21 diuraikan secara lebih jelas sebagai berikut.

1. Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil penilaian LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek berpikir kritis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Aspek Berpikir Kritis

No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
1	LKPD memuat masalah-masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik	3,29	82	Tinggi
2	LKPD memuat aktivitas-aktivitas yang mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep	3,43	86	Tinggi
3	Memfasilitasi peserta didik dalam menarik kesimpulan terkait materi yang disajikan dalam LKPD	2,93	73	Tinggi
4	Memuat proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan)	3,64	91	Tinggi
Rata-Rata		3,32	83	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 4, diketahui bahwa nilai rata-rata LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek berpikir kritis yang dibuat calon guru matematika berada pada kriteria tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,32. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan calon guru dalam menyajikan isi LKPD yang membangun keterampilan abad 21 sudah baik.

2. Komunikasi

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil penilaian LKPD yang memuat keterampilan abad 21 aspek komunikasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Aspek Komunikasi

No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
1	LKPD memfasilitasi peserta didik untuk mengemukakan pendapat secara tertulis	3,71	93	Tinggi



No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
2	LKPD memfasilitasi penggunaan media digital untuk komunikasi	2,93	73	Sedang
3	Kejelasan instruksi dalam LKPD	3,29	82	Tinggi
4	LKPD menyediakan ruang bagi peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja mereka	3,71	93	Tinggi
Rata-Rata		3,41	85	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 5, diketahui bahwa nilai rata-rata LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek komunikasi yang dibuat calon guru matematika berada pada kriteria tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,41. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan calon guru matematika Universitas Mataram dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dengan memperhatikan aspek komunikasi dinilai sudah baik.

3. Kolaborasi

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh hasil penilaian LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek kolaborasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Aspek Kolaborasi

No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
1	LKPD mengarahkan peserta didik untuk bekerja dalam kelompok	3,86	96	Tinggi
2	LKPD mengandung aktivitas yang memerlukan kegiatan diskusi kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan	3,64	91	Tinggi
3	LKPD mendorong peserta didik untuk saling bertukar gagasan	3,36	84	Tinggi
4	Penyajian materi dalam LKPD mendorong peserta didik terlibat secara aktif	2,93	73	Sedang
Rata-Rata		3,45	86	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 6, diketahui bahwa nilai rata-rata LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek kolaborasi yang dibuat calon guru matematika berada pada kriteria tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,45. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan calon guru matematika dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dengan memperhatikan aspek penyajian dinilai sudah baik.

4. Kreativitas dan Inovatif

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil penilaian LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek kreativitas dan inovatif yang disajikan pada Tabel 7.

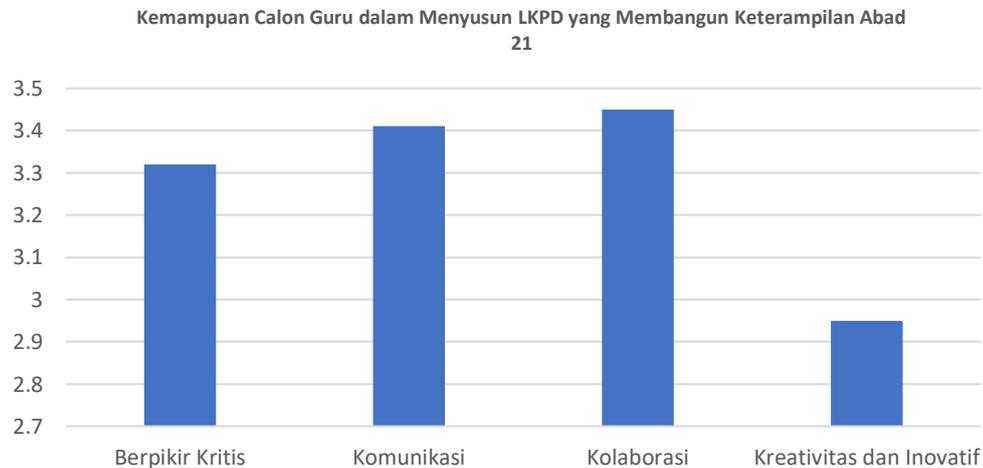
Tabel 7. Analisis Aspek Kreativitas dan Inovatif

No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
1	LKPD mengintegrasikan teknologi untuk mendukung proses belajar kreatif dan inovatif	2,85	70	Sedang

No	Pernyataan	Mean	Persentase (%)	Kriteria
2	LKPD mengajak peserta didik untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan	3,64	91	Tinggi
3	LKPD mendorong peserta didik dalam mengeksplorasi dan menemukan konsep	3,58	89	Tinggi
4	LKPD menyediakan ruang bagi peserta didik dalam mengembangkan solusi alternatif lain terhadap masalah yang diberikan	2,00	50	Sedang
5	Tugas-tugas dalam LKPD mendorong peserta didik untuk berpikir dan menghasilkan ide-ide baru	2,71	68	Sedang
Rata-Rata		2,95	74	Sedang

Berdasarkan data di Tabel 7, diketahui bahwa nilai rata-rata LKPD yang membangun keterampilan abad 21 aspek kreativitas dan inovatif yang dibuat calon guru matematika berada pada kriteria sedang dengan nilai rata-rata sebesar 2,95. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan calon guru matematika dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dengan memperhatikan aspek kreativitas dan inovatif dinilai sudah cukup baik.

Gambaran kemampuan mahasiswa calon guru matematika dalam menyusun LKPD yang membangun keterampilan abad 21 disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 3. Nilai Rata-rata Kemampuan Calon Guru dalam Menyusun LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21

Analisis Kelayakan LKPD Terintegrasi TPACK

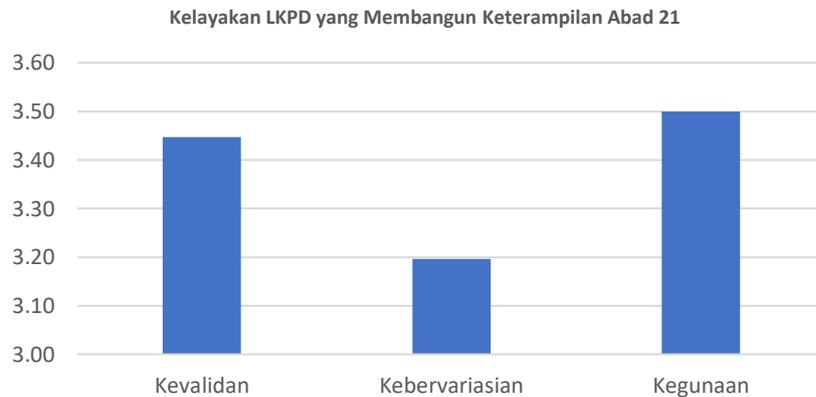
Data diperoleh dari penilaian terhadap LKPD terintegrasi TPACK yang dibuat oleh calon guru. Kelayakan LKPD terintegrasi TPACK dapat dilihat dari tiga aspek, yakni kevalidan, kebervariasian, dan kegunaan. Berdasarkan hasil analisis terhadap ketiga aspek ini, didapatkan hasil penilaian kelayakan LKPD terintegrasi TPACK yang dibuat oleh mahasiswa calon guru dari masing-masing universitas yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Aspek Kelayakan LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21

No	Kelayakan	Mean	Persentase	Kriteria
1	Kevalidan	3,45	86	Tinggi
2	Kebervarianan	3,20	80	Tinggi
3	Kegunaan	3,50	88	Tinggi
	Rata-Rata	3,38	85	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 8, didapatkan bahwa kelayakan LKPD yang membangun keterampilan abad 21 memiliki skor rata-rata sebesar 3,38 dengan kategori tinggi. Aspek kevalidan yang dibuat oleh calon guru matematika sebesar 3,45 dengan kategori tinggi, aspek kebervarianan sebesar 3,23 dengan kategori tinggi, dan aspek sebesar 3,38 dengan kategori tinggi.

Gambaran kelayakan LKPD yang membangun keterampilan abad 21 yang disusun oleh mahasiswa calon guru disajikan pada Gambar 2 berikut.

**Gambar 2. Nilai Rata-rata Kelayakan LKPD yang Membangun Keterampilan Abad 21**

Pembelajaran dengan memperhatikan keterampilan abad 21 merupakan suatu aspek penting dalam memberikan perubahan yang positif bagi peserta didik. Dengan menciptakan pembelajaran yang terintegrasi dengan keterampilan abad 21, diharapkan mampu mendorong peserta didik agar mampu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Keterampilan abad 21 dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk mengatasi permasalahan pada kegiatan pembelajaran. Salah satu contoh penerapan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan LKPD yang membangun keterampilan abad 21. LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan dapat membantu peserta didik memahami konsep materi dan dapat melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif, kolaborasi dan komunikasi sehingga dapat membangkitkan semangat peserta didik untuk terus belajar (Sara *et al.*, 2022). Selain itu, Sapitri *et al.* (2022) menegaskan bahwa LKPD berbasis pemecahan masalah dengan pendekatan 4C dapat menjadikan peserta didik aktif, cepat tanggap, dan kreatif.

Berdasarkan hasil analisis terhadap perangkat pembelajaran yang disusun oleh calon guru, menunjukkan bahwa tingkat kemampuan dalam menyusun



LKPD yang membangun keterampilan abad 21 dengan rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria tinggi. LKPD yang dibuat calon guru matematika sudah cukup mampu membangun keterampilan abad 21 di dalamnya, baik dari aspek kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreatif dan inovatif.

Berpikir kritis adalah pendekatan metodis dan sistematis untuk tugas-tugas kognitif seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, analisis, dan penelitian (Hamzah *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil analisis LKPD yang dibuat calon guru sudah cukup mampu membangun keterampilan abad 21 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata sebesar 3,32 dengan kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari LKPD yang disusun oleh mahasiswa calon guru matematika, rata-rata dari mereka dapat membuat suatu permasalahan kontekstual dengan berbagai aktivitas-aktivitas yang termuat dalam LKPD yang membantu peserta didik dalam menemukan konsep. Selain itu, dalam LKPD juga terdapat pendekatan saintifik 5M yang mengarahkan peserta didik untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan hasil. Contohnya pada materi bangun ruang sisi datar dan peluang. Menurut Zahran *et al.* (2024), kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa.

Keterampilan komunikasi merupakan kemampuan yang meliputi kemampuan untuk menyampaikan informasi secara jelas dan terstruktur, mendengarkan secara aktif, memahami dan merespons secara baik, dan berinteraksi dengan orang lain secara efektif (Mantau & Talango, 2023). Berdasarkan hasil analisis LKPD yang dibuat calon guru sudah cukup mampu membangun keterampilan abad 21 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata sebesar 3,41 dengan kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari LKPD yang disusun oleh mahasiswa calon guru matematika yaitu kejelasan instruksi dalam LKPD, memberikan ruang untuk menuliskan pendapat secara tertulis dan memfasilitasi peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil. Hal ini sejalan dengan penelitian Fadhulloh & Hidayati (2021) bahwa kemampuan komunikasi muncul karena LKPD menggunakan keterampilan komunikasi dalam menyampaikan ide-ide yang dimiliki saat berdiskusi.

Keterampilan kolaborasi merupakan suatu hal yang sangat penting pada era sekarang. Keterampilan berkolaborasi merupakan keterampilan yang mencakup kemampuan bekerja sama secara efektif, berbagi ide dan gagasan, pengambilan keputusan bersama dan menjalin hubungan yang saling menguntungkan untuk mencapai suatu tujuan (Mantau & Talango, 2023). Berdasarkan hasil analisis LKPD yang dibuat calon guru sudah cukup mampu membangun keterampilan abad 21 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata sebesar 3,45 dengan kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari pembentukan kelompok dalam pengerjaan LKPD. Hal ini diharapkan dapat menunjukkan kemampuan kerja sama yang efektif antar peserta didik, dan menunjukkan kemampuan untuk saling membantu dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Selain itu, aspek kolaborasi dapat dilihat pada saat guru dan peserta didik menyimpulkan hasil terkait materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri *et al.* (2022) bahwa untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi, guru dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mengelompokkan peserta didik agar mereka



belajar bekerja sama, saling bertukar pikiran, saling menghargai pendapat orang lain, dan bertanggung jawab atas setiap keputusan yang diambil.

Keterampilan kreativitas dan inovatif merupakan kemampuan di mana peserta didik mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, menciptakan ide-ide baru, menguraikan, menganalisis dan mengevaluasi ide untuk memecahkan suatu permasalahan (Khoerunisa & Habibah, 2020). Berdasarkan hasil analisis LKPD yang dibuat calon guru sudah cukup mampu membangun keterampilan abad 21 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata sebesar 2,95 dengan kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari mahasiswa calon guru matematika sudah cukup mampu dalam membuat inovasi berupa penggunaan teknologi dalam LKPD, misalnya *quizizz* dan *barcode*. Penggunaan teknologi ini bertujuan untuk melatih keterampilan teknologi peserta didik, menciptakan aktivitas pembelajaran yang lebih menarik dan tidak membosankan. Namun, dalam LKPD yang dibuat masih kurang dalam memfasilitasi peserta didik untuk menuliskan solusi alternatif dan menciptakan ide-ide baru yang sesuai dengan permasalahan yang disajikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Marshel & Ratnawulan (2020) yang hasil penelitiannya bahwa LKPD tidak membantu peserta didik dalam mengekspresikan ide-ide kreatifnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang membangun keterampilan abad 21 yang dibuat oleh mahasiswa calon guru sudah cukup mampu dalam menunjang keterampilan abad 21 peserta didik. Hal ini dibuktikan oleh (1) hasil analisis terhadap LKPD memiliki skor rata-rata sebesar 3,28 dengan kategori tinggi; (2) temuan beberapa aktivitas-aktivitas yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep, menggunakan pendekatan pembelajaran 5M, pembentukan kelompok kerja yang diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif, meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, dan juga pemanfaatan teknologi dalam LKPD yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan menggunakan teknologi bagi peserta didik.

SARAN

Keterampilan abad 21 merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dikuasai oleh peserta didik. Dengan menguasai keterampilan tersebut, peserta didik akan mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terjadi saat ini. Oleh sebab itu, perlu peran dari dosen, khususnya dosen Pendidikan Matematika untuk menciptakan calon guru-calon guru yang mampu menciptakan proses pembelajaran yang dapat membekali keterampilan abad 21 peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatih, A. (2017). *Pedoman Mudah Melaksanakan Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Palembang.
- Annisa, P. S. M., Gultom, F. E., & Debora, M. (2023). Penerapan Optimalisasi Keterampilan 4C (Creative Thinking, Critical Thinking and Problem



- Solving, Communication, Collaboration) dalam Pembelajaran *Contextual Oral Language Skills*. *Jurnal Ilmiah Korpus*, 7(3), 391-399.
- Hadayani., Okta, D., Delinah., & Nurlina. (2020). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 21, 999-1015.
- Hamzan, R. A., dkk. (2023). *Strategi Pembelajaran Abad 21*. Deli Serdang: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Helmiati. (2013). *Micro Teaching Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Depok: PT. RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Indraswati, D., Marhayani, D. A., Sutisna, D., Widodo, A., & Mauliyda, M. A. (2020). *Critical Thinking dan Problem Solving* dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 7(1), 12-28.
- Khoerunisa, E., & Habibah, E. (2020). Profil Keterampilan Abad 21 (21st Century Soft Skills) pada Mahasiswa. *Iktisyaf; Jurnal Ilmu Dakwah dan Tasawuf*, 2(2), 55-68. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2029>.
- Mantau, B. A. K., & Talango, S. R. (2023). Pengintegrasian Keterampilan Abad 21 dalam Proses Pembelajaran (*Literature Review*), 19(1), 86-107.
- Marshel, J., & Ratnawulan. (2020). Analysis of Students Worksheet (LKPD) Integrated Science with The Theme of The Motion In Life Using Integrated Connected Type 21st Century Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 148(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012046>
- Mudrikah, S., Pahleviannur, M. R., Surur, M., Rahmah, N., Siahaan, M. N., Wahyuni, F. S., Zakaria., Widyaningrum, R., Saputra, D., Prihastari, E. B., Ramadani, S. D., & Nurhayati, R. (2021). *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah: Teori dan Implementasi*. Malang: Pradina Pustaka.
- Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA untuk Melatih Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 34-45.
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 dalam Pembelajaran Matematika. *SICEDU: Science and Education Journal*, 1(2), 449-459.
- Rosnaeni. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339.
- Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (SNISTEK) 5 Tahun 2023*.
- Sapitri, N. K. I., Ardana, I. M. & Gunamantha, I. M. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Pemecahan Masalah dengan Pendekatan 4C untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*: 6(1), 24-32.



- Sara, H., Lufri., Helendra., & Selaras, G. H. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Keterampilan Abad 21 pada Materi Jaringan Hewan SMA. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 7(3), 323-331.
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis *Flipbook* untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6079-6085. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis, Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-a9. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 253-259.
- Suweta, I. P. (2022). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Bermuatan Karakter: dengan Setting Model Pembelajaran STML*. Yogyakarta: Bintang Semesta Media.
- Wistiawati, A. T., Putro, S. C., & Irianto, W. S. G. (2020). Hubungan Sosial Kognitif dan Life Skills Education Terhadap Kemampuan Adaptasi Calon Guru Pada Era Revolusi Industri 4.0 Mahasiswa S1 PTE Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. *Pembelajar: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 4(2), 88-97. <http://dx.doi.org/10.26858/pembelajar.v4i2.1429>.
- Zahran, D., Maya, R., & Zanthi, L. S. (2024). Efektivitas Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas 8 pada Materi Persamaan Garis Lurus. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(2), 397-406.