



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>



EDUSAINS, 15(1), 2023, 64-73

Research Artikel

KEMAMPUAN GURU BIOLOGI SMA MERANCANG DAN UJICOBAN PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI TERAPAN SEKOLAH BERBASIS LOCAL MATERIAL PADA MASA PANDEMI COVID 19

Kusnadi¹, Yanti Hamdiyati², Peristiwa³, Ani Fitriani⁴, Fitri Husni Mardiyah^{5*},
Purnamaulida Pratiwi⁶, Aditia Pratama⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia

fitrihusni@upi.edu^{1*}

Abstract

The spread of the Covid-19 virus that emerged at the end of 2019 was difficult to control because more and more people were infected with this virus, the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia made a policy in the form of an online teaching and learning process. The implementation of distance learning programs (PJJ) is influenced by aspects of pedagogy, technology and economics. Teachers are required to have pedagogical and professional competencies relevant to PJJ. Inquiry-based practicum is a learning and teaching activity that involves students observing, and manipulating real objects and materials. This study aims to analyze how the ability of high school biology teachers to design and test school-applied microbiology practicum based on local materials during the Covid-19 pandemic. The subjects in this study were high school biology teachers in West Bandung Regency. The research design is qualitative descriptive. The research subjects were dominated by teachers who had teaching experience more than 10 years. Based on teaching experience, the more experienced the teacher is, the better the competence of the teacher in teaching. Based on gender, there is no difference between the competence of female and male teachers. The implementation of applied microbiology practicum based on local materials utilizes everything in the surrounding environment as a learning medium so that even in distance learning conditions, biology teachers can carry out learning activities and have a good influence on understanding concepts and being able to improve teacher lab skills. The teacher's ability to prepare lesson plans for applied microbiology practicum based on local material has a good reputation. This shows that the teacher already has competence in carrying out applied microbiology practicum at schools based on local materials.

Keywords: high school biology teacher's ability; microbiology; local material-based practicum.

Abstrak

Penyebaran virus Covid-19 yang muncul pada akhir tahun 2019 sulit terkendali karena semakin banyak orang yang terinfeksi virus ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia membuat kebijakan berupa proses belajar mengajar secara daring. Implementasi program pembelajaran jarak jauh (PJJ) dipengaruhi aspek pedagogi, teknologi dan ekonomi. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi pedagogi dan profesional yang relevan dengan PJJ. Praktikum berbasis inkuiri merupakan aktivitas belajar dan mengajar yang melibatkan siswa dalam observasi, manipulasi objek dan bahan-bahan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kemampuan guru biologi SMA merancang dan mengujicoba praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material pada masa pandemi Covid 19. Subjek dalam penelitian ini adalah guru biologi SMA di Kabupaten Bandung Barat. Desain penelitian berupa deskriptif kualitatif. Subjek penelitian didominasi oleh guru yang memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun. Berdasarkan pengalaman mengajar semakin berpengalaman guru mengajar maka kompetensi guru dalam mengajar juga baik. Berdasarkan gender, tidak ada perbedaan antara kompetensi guru wanita dan pria. Pelaksanaan praktikum mikrobiologi terapan berbasis local material memanfaatkan segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar sebagai media belajar, sehingga meskipun dalam kondisi pembelajaran jarak jauh, guru biologi dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran serta memberi pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep serta mampu meningkatkan keterampilan lab guru. Kemampuan guru dalam menyusun RPP praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material berpredikat baik. Hal ini menunjukkan guru sudah memiliki kompetensi dalam melaksanakan praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material.

Keywords: kemampuan guru biologi; mikrobiologi; praktikum berbasis local material.

*Corresponding author

Received: 23 November 2022; Revised: 06 July 2023; Accepted: 02 September 2023

EDUSAINS, p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281

This is an open access article under CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

Permalink/DOI: <http://doi.org/10.15408/es.v13i2.23265>

How To Cite: Kusnadi, K., Hamdiyati, Y., Peristiwa, P., Fitriani, A., Mardiyah, F.H., Pratiwi, P., Pratama, A. (2023). Kemampuan Guru Biologi SMA Merancang dan Ujicoba Praktikum Mikrobiologi Terapan Sekolah Berbasis Local Material pada Masa Pandemi Covid 19. *EDUSAINS*, 15 (1): 64-73.

PENDAHULUAN

Virus Covid-19 muncul pada akhir tahun 2019. Penyebaran virus Covid-19 ini sulit terkendali karena semakin banyak orang yang terinfeksi virus ini, sehingga mengakibatkan banyak negara di dunia mendeklarasikan penyebaran virus Covid-19 sebagai pandemi (Remuzzi & Remuzzi, 2020). Termasuk Indonesia, pada tahun 2020 mendeklarasikan kondisi ini sebagai pandemi yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia. Dengan ditetapkan status pandemi ini memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor kehidupan (Currie et al., 2020). Salah satunya adalah berdampak pada sektor pendidikan (Wasilah et al., 2019). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia membuat kebijakan berupa belajar dari rumah atau tidak dilaksanakannya proses belajar mengajar secara tatap muka di kelas (Kemendikbud, 2014). Kebijakan tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya penyebaran virus di lingkungan pendidikan. Karena kondisi tersebut kemudian menuntut sekolah dan perguruan tinggi untuk melakukan transformasi dalam proses pembelajaran (Iivari et al., 2020).

Implementasi program pembelajaran jarak jauh dipengaruhi aspek pedagogi, teknologi dan ekonomi. Menurut (Nurkolis, 2021) menyatakan bahwa berdasarkan aspek pedagogi tidak semua proses pelaksanaan pembelajaran jarak jauh sukses dilaksanakan, dikarenakan keterbatasan faktor lingkungan belajar dan juga karakteristik peserta didik. Aplikasi langsung dengan perangkat laptop ataupun handphone, dari aspek ekonomi sangat diperlukan perangkat pendukung seperti laptop ataupun telepon selular guna menunjang dalam mengakses layanan internet demi melaksanakan proses pembelajaran (Abdullah, 2018).

Guru memegang peranan yang cukup penting dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran dan dalam proses dan kegiatan pembelajaran di sekolah.

Guru harus dapat membantu kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran karena peran guru dalam pembelajaran tidak akan pernah tergantikan dengan peran apapun (Pratama, 2014). Walaupun teknologi saat ini berkembang pesat dalam berbagai aspek kehidupan namun tidak akan mampu menggantikan peran guru karena peran guru bukan sekedar mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi, namun sebagai pendidik, tugas pendidik adalah mendidik peserta didik menjadi dewasa dalam arti yang sebenarnya (Suriansyah et al., 2015).

Proses pendidikan tidak hanya tentang peserta didik tetapi juga mengenai tenaga pendidik atau guru. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi profesional. Kompetensi profesional adalah kemampuan dasar yang dimiliki oleh guru mengenai pembelajaran dan tingkah laku manusia, bidang studi yang diampunya, strategi pembelajaran dan mempunyai keterampilan dalam teknik mengajar (Hannan et al., 2015). Salah satu komponen kompetensi profesional guru adalah memiliki wawasan tentang inovasi pendidikan. Merancang praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material pada masa pandemi Covid 19 termasuk ke dalam wawasan tentang inovasi pendidikan khususnya di masa pandemi Covid 19.

Saat ini guru biologi dituntut untuk mengajar konten sesuai dengan hakikat IPA, yaitu membelajarkan produk/konten dan proses sebagai satu kesatuan. Sementara itu, ada kesenjangan kemampuan dan kompetensi guru biologi berbeda-beda, sehingga sangat memungkinkan banyak diantara guru yang tidak memahami dan menguasai seluruh materi yang harus diajarkan.

Disamping itu di berbagai sekolah, sering dijumpai banyak peralatan laboratorium yang masih utuh dan tidak pernah dipergunakan dalam proses belajar mengajar. Demikian pula masih banyak guru yang tidak mau melakukan kegiatan lab dengan

alasan keterbatasan alat-alat dan bahan praktikum, terutama untuk materi terkait konsep mikrobiologi. Berdasarkan hasil survey (Kusuma et al., 2017) beberapa orang guru IPA-Biologi di sekolah, hal ini terjadi karena beberapa faktor antara lain : kegiatan lab banyak menyita waktu dan tenaga serta biaya, peralatan laboratorium dianggap barang canggih dan mahal, tidak bisa atau kurang kompeten dalam penggunaan alat tersebut, peralatan lab IPA itu hanya untuk hiburan sedangkan belajar itu harus serius, dan kebiasaan guru mengajar dengan hanya mengadandalkan verbalistik, tidak berbasis lab atau kegiatan inkuiri.

Praktikum berbasis inkuiri merupakan aktivitas belajar dan mengajar yang melibatkan siswa dalam observasi, manipulasi objek dan bahan-bahan nyata (Millar, 2004). Rustaman et al., (2005) mengemukakan pentingnya kegiatan praktikum yaitu: Praktikum membangkitkan motivasi belajar, praktikum mengembangkan keterampilan dasar dengan melakukan eksperimen, praktikum menjadi sarana belajar pendekatan ilmiah dan praktikum menunjang konten pembelajaran. Praktikum bertujuan untuk menambah pengalaman dan sikap ilmiah peserta didik sehingga pembelajaran yang diterima menjadi bermakna (Fatmawati, 2016).

Mikrobiologi merupakan kajian tentang seluk beluk perikehidupan mikroorganisme. Konsep mikrobiologi dibelajarkan di SMA antara lain dalam topik: bakteri (Monera), jamur, virus, bioteknologi, lingkungan dan imunologi. Penerapan prinsip-prinsip mikrobiologi terkait erat dengan kehidupan sehari-hari seperti makanan dan minuman fermentasi, masalah penyakit, masalah lingkungan, produktivitas pertanian, dan sebagainya. Untuk memecahkan permasalahan kehidupan dalam bidang pangan, kesehatan, industri, pertanian, energi terbarukan, pertanian, maka diperlukan pengetahuan dan keterampilan terkait penanganan mikroorganisme sebagai agen biologinya.

Keterampilan tersebut dibutuhkan oleh guru untuk mengatasi permasalahan kontekstual atau masalah yang sedang berkembang di masyarakat. Pembelajaran dengan materi Mikrobiologi yang merupakan bagian dari ruang lingkup pembelajaran Biologi diharapkan dapat membekali peserta didik

untuk menggunakan konsep, proses, dan nilai. Selain itu, mikrobiologi dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan cara mengembangkan dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Kusnadi, Yanti Hamdiyati, Peristiwati, Any Fitriani, Purnamaulida Pratiwi, Fitri Husni, 2021). Materi mikrobiologi termasuk dalam pelajaran IPA biologi di SMA sebagai bagian dari mata pelajaran sekolah dan merupakan bagian dari mata pelajaran biologi. Salah satu kompetensi yang ditujukan untuk mempelajari materi mikrobiologi adalah agar siswa mengetahui bagaimana berperilaku dan mengambil keputusan dalam pertanyaan dan masalah nyata sehari-hari dengan menghubungkan informasi substantif dengan konteks. (Haerani & Rahman, 2022).

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk melihat profil kompetensi guru, baik akademik (profesional) ataupun pedagogik. Rancangan praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material pada masa pandemi Covid 19 ini dimaksudkan sebagai salah satu alternatif kegiatan dan penguatan dari kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yang dapat mengurangi kesenjangan antara keterbatasan jumlah kegiatan dengan jumlah guru yang berkesempatan mengikuti kegiatan tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk menghasilkan data hasil penelitian. Tahap awal penelitian adalah menganalisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru.

Subjek penelitian berjumlah 32 guru biologi SMA di Kabupaten Bandung Barat. Data didapatkan dari hasil analisis RPP. Adapun data sekunder didapatkan dari kajian pustaka terkait dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang masih berhubungan dengan topik yang menjadi fokus penelitian ini.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah pengkajian RPP guru, dan menyebarkan kuisioner kepada guru. Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul, kemudian data disajikan dalam bentuk lebih sederhana dan mudah dipahami, selanjutnya data dimaknai dan saling dikaitkan dengan hasil penelitian sebelumnya, hingga pada akhirnya didapatkan kesimpulan hasil penelitian (Abdullah, 2018).

Adapun parameter dalam penelitian ini adalah pengalaman mengajar guru, gender, Adapun aspek yang dianalisis pada RPP adalah identitas mata pelajaran, KI dan KD, perumusan indikator, perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan media pembelajaran, model pembelajaran, metode pembelajaran, skenario pembelajaran, dan kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator.

Analisis validasi berdasarkan rubrik pemeringkatan nilai yang mengacu pada penilaian yang diadopsi dari Pedoman Kegiatan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Pengawas Sekolah, Kepala Sekolah, dan Guru Inti, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (BPSDMP PMP), Kemdikbud.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengacu pada beberapa data, diantaranya adalah data mengenai pengalaman mengajar guru biologi yang ditunjukkan pada Tabel 1, data analisis RPP pada Tabel 2, dan hasil penilaian RPP pada Tabel 3.

Tabel 1. Pengalaman Mengajar dan Latar Belakang Pendidikan Guru Biologi SMA di Kabupaten Bandung Barat

Pengalaman Mengajar	Latar Belakang Pendidikan	Gender		Total
		Wanita	Pria	
Kurang dari lima tahun	Sarjana Pendidikan, Magister Pendidikan	5	1	6
1-5 tahun	Pendidikan Sarjana Pendidikan, Magister Sains	4	1	6

Pengalaman Mengajar	Latar Belakang Pendidikan	Gender		Total
		Wanita	Pria	
Lebih dari 10 tahun	Sarjana Pendidikan, Sarjana Sains, Sertifikasi Guru, Magister Pendidikan, Magister Teknik	17	4	20
Jumlah		26	6	32

Berdasarkan data pengalaman mengajar guru yang terdiri dari dua orang guru berjenis kelamin wanita dan enam orang guru berjenis kelamin pria terdapat enam orang guru memiliki pengalaman mengajar kurang dari lima tahun. Enam orang guru memiliki pengalaman mengajar satu sampai lima tahun dan 20 orang guru memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun yang mana pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun ini mendominasi subjek penelitian.

Berdasarkan pengalaman mengajar yang merupakan masa kerja guru dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik dalam hal-hal yang dialami dalam mengajar dan berkaitan dengan nilai-nilai kompetensi guru yang diharapkan dengan semakin berpengalaman guru mengajar maka kompetensi guru dalam mengajar juga baik. Ansari et al. (2021) mengungkapkan bahwa seorang guru yang efektif akan selalu berpikir untuk mencari cara yang lebih baik dalam mengajar, sebagai contohnya adalah pada saat pandemi yang mana pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran jarak jauh, maka guru harus berpikir bagaimana cara untuk tetap bisa melakukan pembelajaran praktikum dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar maka terciptalah ide praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material.

Berdasarkan latar belakang pendidikan guru di Kabupaten Bandung Barat lumayan beragam yaitu terdiri dari sarjana pendidikan, sarjana sains, sertifikasi guru, magister pendidikan, magister teknik, dan magister sains. Pada intinya subjek penelitian yaitu 32 guru biologi SMA di Kabupaten

Bandung Barat memiliki latar belakang di bidang pendidikan. Hal ini sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2000, pasal 28 ayat 1 bahwa pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Selain itu dipertegas dalam pasal 29 ayat 4 mengenai kualifikasi guru untuk pendidik pada jenjang SMA/ MA, atau bentuk lain yang sederajat memiliki kualifikasi akademik pendidikan minimum diploma empat (D-IV) atau sarjana (S1), latar belakang pendidikan tinggi dengan program pendidikan yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, dan sertifikasi profesi guru untuk SMA/ MA.

Berdasarkan gender, menurut (Coman et al., 2020) gaya kepemimpinan dalam mengajar tidak menemukan perbedaan antara guru pria dan wanita dalam orientasi tugas. Begitupun bahwasanya tidak ada perbedaan kompetensi guru berdasarkan gender atau jenis kelamin atau dengan kata lain kompetensi guru wanita dan pria sama karena memiliki tanggung jawab yang sama sebagai tenaga pendidik yang berkompeten.

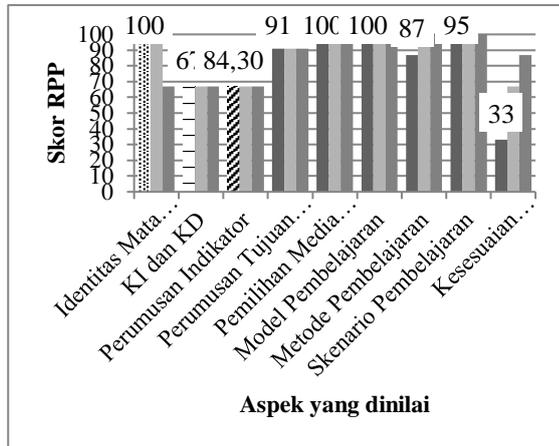
Tabel 2. Data Hasil Analisis RPP

No	Aspek yang Diamati	Hasil Analisis
1	Identitas Mata Pelajaran	Sudah memiliki aspek identitas mata pelajaran yang lengkap seperti satuan pendidikan, kelas/semester, mata pelajaran, materi pokok/sub materi, jumlah pertemuan/alokasi waktu
2	KI dan KD	Hanya terdapat KD namun tidak terdapat KI
3	Perumusan Indikator	Tidak terdapat rumusan indikator pencapaian kompetensi
4	Perumusan Tujuan Pembelajaran	Terdapat tujuan pembelajaran dan sesuai dengan KD, unsur ABCD, karakteristik siswa, fakta, konsep, dan prinsip, dan uraian materi ajar
5	Pemilihan Media Belajar	Sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, inquiry, menggunakan local material, dan karakteristik siswa

No	Aspek yang Diamati	Hasil Analisis
6	Model Pembelajaran	Sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi
7	Metode Pembelajaran	Sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, karakteristik siswa, rancangan penilaian, dan instrumen dengan penilaian autentik.
8	Skenario Pembelajaran	Menampilkan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas, sesuai dengan pembelajaran inquiry, kegiatan sesuai dengan sistematika /keruntutan materi, sesuai dengan metode dan model pembelajaran
9	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator	Tidak mencantumkan indikator sehingga penilaian kesesuaian instrumen dengan indikator tidak lengkap

Berdasarkan hasil analisis RPP guru (Tabel 2) peneliti memperoleh gambaran tentang bagaimana proses pembelajaran yang terjadi di sekolah, khususnya pada materi praktikum mikrobiologi. Mengacu pada hasil analisis RPP guru, menunjukkan bahwa kelengkapan identitas mata pelajaran sudah cukup lengkap. Namun, guru belum menuliskan indikator ketercapaian belajar, langsung pada tujuan pembelajaran. Hal ini membuat peneliti kebingungan dalam menyesuaikannya dengan apa yang dituntut pada Kompetensi Dasar (KD). Jika melihat pada tujuan pembelajaran yang ditulis di dalam RPP, menunjukkan bahwa ketercapaian KD sudah terpenuhi. Menurut Abdullah, (2018) ciri-ciri RPP baik dan benar diantaranya: memuat aktivitas proses belajar mengajar yang akan dilaksanakan guru dan menjadi pengalaman belajar bagi peserta didik, langkah-langkah pembelajaran disusun secara runtut serta sistematis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, langkah-langkah pembelajaran disusun dengan sangat rinci, sehingga apabila RPP digunakan guru lain (misalnya, ketiga guru mata pelajaran berhalangan untuk hadir) RPP mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Penggunaan RPP tentunya memiliki peran yang

sangat penting. Pembelajaran yang baik diawali dengan perencanaan yang matang dan terukur melalui persiapan oleh kompetensi peserta didik (Luthfi et al., 2017). Adapun grafik penilaian RPP berdasarkan aspek yang diamati tercantum dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Penilaian RPP berdasarkan Aspek yang diamati

Berdasarkan Tabel 2 dan didukung oleh Gambar 1. Menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan KD, unsur ABCD, karakteristik siswa, fakta, konsep, dan prinsip, dan uraian materi ajar. Pemilihan media belajar dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, inquiry, sesuai dengan karakteristik siswa, dan melaksanakan praktikum menggunakan local material yaitu menggunakan bahan praktikum yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar. Menurut Anggrayni et al. (2019) Penggunaan praktikum berbasis local material bertujuan untuk memanfaatkan segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar siswa sebagai media untuk belajar, sehingga meskipun dalam kondisi pembelajaran jarak jauh, siswa tetap dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara maksimal. Menurut (Pratama, 2014) pembelajaran dengan local material memberi pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep peserta didik serta mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Sesuai prosedur Kemendikbud bahwa keterampilan tersebut adalah kombinasi dari proses pembelajaran yang awalnya terfokus pada pencarian Fokus dan pengakuan dibuat mengamati, mempertanyakan, berpikir, mencoba dan

berkomunikasi. Pendekatan ilmiah adalah proses yang mantan siswa secara berurutan mendapatkan jawaban karena menitikberatkan pada kegiatan siswa. Sederhananya, siswa bisa tanya orang dekat misalnya orang tua. Peserta didik tanpa sadar bertanya dan mencoba mengumpulkan informasi. Pendekatan ilmiah juga digunakan dalam kurikulum 2013 pembelajaran yang terfokus kegiatan siswa. Karena dari sini dapat disimpulkan bahwa keteampilan sains adalah proses belajar menggabungkan fungsi yang berbeda yang terdiri dari mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi atau percobaan, pengolahan data dan berkomunikasi (Erwani, 2017).

Keterampilan tidak hanya mencakup aktivitas fisik pada peserta didik serta manifestasi fungsi mental yang bersifat kognitif namun memiliki makna tambahan bahkan cukup lebar untuk dijangkau sentuh atau gunakan lain Artinya seseorang yang bisa memanfaatkan keterampilan dengan sebaik-baiknya juga dihitung sebagai orang yang memiliki keterampilan tersebut. Meskipun masalahnya adalah segala sesuatu yang dihadapi orang apa metode yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Lingkungan adalah satu ruang dengan segala hal dan kondisi makhluk hidup melibatkan manusia dan perilaku serta sifat kehidupan lainnya. Lingkungan peserta didik adalah sumber belajar yang dapat digunakan untuk mencapai proses dan hasil pendidikan yang berkualitas (Widodo, 2017).

Model dan metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, karakteristik siswa, rancangan penilaian, dan instrumen dengan penilaian autentik. Skenario pembelajaran kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas, sesuai dengan pembelajaran inquiry, kegiatan sesuai dengan sistematika /keruntutan materi, sesuai dengan metode dan model pembelajaran. Namun sayangnya pada RPP tidak mencantumkan indikator sehingga penilaian kesesian intrumen dengan indikator tidak lengkap walaupun beberapa RPP sudah mencantumkan rubrik penilaiannya secara lengkap. Seharusnya guru memiliki acuan alur pikir dalam pembuatan RPP, menurut (Abdullah, 2018) acuan alur pikir dalam pembuatan RPP yang dapat digunakan sebagai alternatif diantaranya adalah kompetensi

yang akan dicapai, indikator yang dapat menunjukkan hasil belajar misalnya dalam bentuk perilaku yang menggambarkan pencapaian kompetensi dasar, tujuan pembelajaran yang berupa bentuk perilaku yang terukur dari setiap indikator, materi dan uraian materi sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran, terdapat metode yang akan digunakan dalam pembelajaran, serta langkah-langkah penerapan metode yang dipilih dalam satu kegiatan untuk mendapatkan pengalaman belajar.

Tabel 3. Penilaian RPP Guru

Materi	Nilai	Predikat
Pembuatan media pembiakan mikroba dan sterilisasi	82	Baik
Pembuatan yoghurt	88	Baik
Pembuatan Roti	87	Baik
Rata-rata	86	Baik

Berdasarkan penilaian RPP guru (Tabel 2) yang mengacu pada penilaian yang diadopsi dari Pedoman Kegiatan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Pengawas Sekolah, Kepala Sekolah, dan Guru Inti, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (BPSDMP PMP), Kemdikbud. Penilaian RPP ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Indikator}} \times 100$$

Adapun rubrik pemeringkatan nilai yang mengacu pada penilaian yang diadopsi dari Pedoman Kegiatan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Pengawas Sekolah, Kepala Sekolah, dan Guru Inti, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (BPSDMP PMP), Kemdikbud adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Pemeringkatan Nilai

Peringkat	Nilai
Sangat Baik (SB)	$90 < SB \leq 100$
Baik (B)	$80 < B \leq 90$

Peringkat	Nilai
Cukup (C)	$70 < C \leq 80$
Kurang (K)	≤ 70

Berdasarkan hal tersebut didapatkan hasil kemampuan guru dalam menyusun RPP praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material berpredikat baik. Dengan rincian sudah terdapat identitas mata pelajaran secara lengkap, terdapat KD namun tidak terdapat KI, tujuan pembelajaran, media belajar, model dan metode pembelajaran sudah sesuai, namun tidak terdapat indikator dan instrumen penilaian tidak lengkap. Begitu pula dengan materi pembuatan yoghurt terdapat identitas mata pelajaran secara lengkap, terdapat KD namun tidak terdapat KI, tujuan pembelajaran, media belajar, model dan metode pembelajaran sudah sesuai, namun tidak terdapat indikator dan instrumen penilaian ada namun kurang lengkap. Adapun materi pembuatan roti terdapat identitas mata pelajaran secara lengkap, terdapat KD namun tidak terdapat KI, tujuan pembelajaran, media belajar, model dan metode pembelajaran sudah sesuai, namun tidak terdapat indikator dan instrumen penilaian lengkap. Penyajian LKS juga memiliki tahapan ilmiah, penggunaan kaidah bahasa yang jelas dan lugas, tersedianya ruang tugas, kalimat sederhana dan tidak bermakna ganda, serta petunjuk yang mudah dipahami. LKS yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep dan mengenali lingkungan di sekitarnya (Widodo, 2017).

Rencana pembelajaran merupakan langkah penting sebelum dilaksanakannya pembelajaran. Berdasarkan hasil kemampuan guru dalam menyusun RPP praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material memiliki skor 86 yang berpredikat baik. Itu artinya pelaksanaan pembelajaran sudah berjalan secara efektif. Rencanan pembelajaran dituangkan ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau desain pembelajaran, skenario pembelajaran. RPP memuat Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator, materi yang dipelajari, metode pembelajaran, media pembelajaran, langkah pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian.

Kholisho dan Marfuatun (2020) menyatakan bahwa kegiatan pelatihan merancang praktik pembelajaran membuat guru memahami kegiatan praktik dan melakukan inovasi desain praktik. Seperti halnya penelitian lain dari (Sri, dkk, 2020) bahwa terjadi peningkatan pemahaman melalui penerapan praktik kegiatan pelatihan. Pada penyusunan RPP praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material guru dapat mengembangkan RPP tersebut karena dalam pembelajaran siswa lebih tertarik dan termotivasi karena penggunaan metode praktikum dalam pembelajaran dapat memberikan gambaran yang konkrit tentang suatu peristiwa, siswa dapat mengamati proses dan mengembangkan keterampilan inkuiri (Pratama, 2014).

Kemampuan guru dalam penyusunan RPP memuat aktivitas pembelajaran secara keseluruhan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. RPP yang disusun secara baik menandakan bahwa separuh kegiatan pembelajaran telah berhasil dilaksanakan. Sebaliknya jika pembelajaran tidak sesuai dengan yang teruang pada RPP atau guru gagal merencanakan pembelajaran yang berbasis pendekatan saintifik maka pelaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik juga akan sulit terlaksana (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan, 2014). Oleh sebab itu, kemampuan guru dalam penyusunan RPP merupakan hal yang penting karena penyusunan RPP merupakan salah satu tugas utama guru. RPP berbasis Kurikulum 2013 (K13) adalah rencana pembelajaran yang disusun guru yang menggunakan sebuah pendekatan ilmiah/saintifik.

PENUTUP

Subjek penelitian didominasi oleh guru yang memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun. Berdasarkan pengalaman mengajar yang dimiliki guru atau masa kerja guru dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik dan berkaitan dengan nilai-nilai kompetensi guru yang diharapkan, semakin guru memiliki pengalaman mengajar maka kompetensi guru dalam mengajar juga baik. Berdasarkan gender, tidak ada perbedaan kompetensi guru berdasarkan gender atau jenis kelamin atau dengan kata lain kompetensi guru wanita dan pria sama karena memiliki tanggung

jawab yang sama sebagai tenaga pendidik yang berkompeten.

Penggunaan praktikum berbasis local material memanfaatkan segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar siswa sebagai media untuk belajar, sehingga meskipun dalam kondisi pembelajaran jarak jauh, siswa tetap dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara maksimal serta memberi pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep peserta didik serta mampu meningkatkan keterampilan peserta didik. Kemampuan guru dalam menyusun RPP praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis local material berpredikat baik. Itu artinya guru sudah memiliki gambaran atau rancangan untuk pelaksanaan praktikum mikrobiologi terapan sekolah berbasis *local material*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2018). Meningkatkan Kompetensi guru dalam penyusunan RPP Yang Baik Dan Benar Melalui Pendampingan Berbasis MGMP Semester ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018 SMP Negeri 1 Ambalawi. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 4(1), 1–11.
- Anggrayni, S., Madlazim, & Hariyono, E. (2019). Science teacher's conception about importance of Geoscience learning: A case study of junior high schools in Surabaya Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1417/1/012090>
- Ansari, M. T., Jamaluddin, N. N., Ramlan, T. A., Zamri, N., Majeed, S., Badgajar, V., Sami, F., Hasnain, M. S., & Balbir Singh, H. K. (2021). Knowledge, attitude, perception of Muslim parents towards vaccination in Malaysia. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 17(3), 785–790. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1800325>
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su122410367>

- Currie, G., Hewis, J., Nelson, T., Chandler, A., Nabasenja, C., Spuur, K., Barry, K., Frame, N., & Kilgour, A. (2020). COVID-19 impact on undergraduate teaching: Medical radiation science teaching team experience. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2020.09.002>
- Erwani, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Modifikasi Pembelajaran Sentra Di Ra Nurul Ida Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat. *Seminar Nasional PGSD Unimed 14*. 86–92.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X. *Edu Sains*, 4 (2): 94-103.
- Haerani, R., Kusnadi, K., & Rahman, T. (2022). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA melalui Pembelajaran Proyek Mini Riset pada Kegiatan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 5(2), 106–112. <https://ejournal.upi.edu/index.php/asimilasi/article/view/49724>
- Hannan, A., Qasim, M., Bashir, A., -Hasan, E.-U., Ali, Q., Saad, H., & Mustafa, B. (2015). Biotechnology: A tool for the improvement of human life. *Nature and Science*, 13(7). <https://doi.org/10.7537/marsnsj130715.03>
- Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55(June), 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan. (2014a). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan. (2014b). *Press Workshop: Implementasi Kurikulum 2013*.
- Kholisho, Y. N., & Marfuatun, M. (2020). Daya Serap Pelaksanaan Mata Kuliah Kependidikan DiTengah Pandemi Covid-19. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 131–140. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2155>
- Kusnadi, K., Hamdiyati, Y., Peristiwati, P., Fitriani, A., Pratiwi, P., Husni, F., Pratama, A. (2021). Profile of Biology Teachers' Ability in Microbiology Practicum Trials Based on Local Materials During the Covid-19 Pandemic in Senior High School. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 7 (4), 994–1002.
- Kusuma, A., Candramila, W., & Ariyati, E. (2017). Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(10), 211-336.
- Luthfi, M., Widiyawati, Y., Anisa, R., & Firsty, M. (2017). Analisis Rasch model pada instrumen kuesioner literasi mikrobiologi. *Jurnal Pendidikan*, 109–116.
- Millar, R. (2004). *The role of practical work in the teaching and learning of science*. October.
- Nurkholis, N., & Muhdi, N. (2021). Keefektivan Kebijakan E-Learning berbasis Sosial Media pada PAUD di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 212–228. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.535>
- Pratama, K. Supardi. (2014). Implementasi Local Material Experiment untuk Meningkatkan Keterampilan Porses Sains Siswa. *Journal Chemistry in Education*. 3(2252).
- Remuzzi, A., & Remuzzi, G. (2020). Health Policy COVID-19 and Italy : what next? *The Lancet*, 395(10231), 1225–1228. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9)
- Rustaman, N. Y. (2005). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. *In Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia Bekerjasama dengan FPMIPA*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung (pp. 22-23).
- Suriansyah, A., Ahmad, A., & Sulistiyana. (2015). *Profesi Kependidikan "Perspektif Guru Profesional"* (1st ed., Vol. 148). RajaGrafindo Persada: Jakarta.

Wasilah, U., Rohimah, S., & Su'udi, M. (2019). Perkembangan Bioteknologi di Indonesia. *Rekayasa*, 12(2), 85–90. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v12i2.5469>

Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189.

Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah