Proceeding of Biology Education, 6(1), 25-35 (2026)

Proceeding of Biology Education

Journal homepage: http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pbe

Optimasi keterampilan penyusunan asesmen literasi guru Kabupaten Kuningan

Rizhal Hendi Ristanto[1], Diana Vivanti Sigit[1], Supriyatin[1], Rusdi[1], Dini Safitri[1], Ayu Nency, [1] Sekar Ayu Pamela[1], Muhammad Alhady[1], Sade Tahya Hadik[2]

[1] Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
[2] SMP Negeri 2 Cilimus, Kuningan

*Corresponding author: rizhalhendi@unj.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel
Received: 15 Oktober 2026
Accepted: 10 Novemeber 2026

Kata Kunci:
Asesmen
Evaluasi
Guru
Literasi

ABSTRAK

Kegiatan pelatihan kepada guru SMPN 2 Cilimus, Kabupaten kuningan ini **bertujuan** untuk mengukur dan menguatkan keterampilan menyusun instrumen literasi. **Metode** kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan melalui Brain Storming, ceramah, penyajian contoh, diskusi, dan quiz. Penyampaian materi disampaikan oleh ketua penyusun yang bidang kepakarannya adalah evaluasi dan relevan dengan topik pengabdian. Tahapan kegiatan terdiri atas persiapan, pelaksanaan pelaporan dan publikasi. Penguasaan teoretis guru dan keterampilan praktis mereka dalam menyusun evaluasi literasi-numerasi sangat berbeda. **Hasil** implementasi menunjukkan bahwa Guru memiliki dasar konseptual yang baik dalam membedakan AKM dari ujian konvensional, kriteria stimulus grafik, pemahaman numerasi dalam konteks sosial-budaya, dan volume bangunan. Namun, pemahaman perlu ditingkatkan mengenai aspek praktis dalam penyusunan soal HOTS, terutama perumusan stimulus evaluasi dan refleksi, pertanyaan interpretasi dan integrasi, serta instruksi soal berbasis infografis.

© 2026 Universitas Negeri Jakarta. This is an open-access article under the CC-BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)

Proceeding of Biology Education, 6(1), 25-35 (2026)

Proceeding of Biology Education

Journal homepage: http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pbe



Optimization of Teacher Literacy Assessment Development Skills in Kuningan Regency

Rizhal Hendi Ristanto[1], Diana Vivanti Sigit[1], Supriyatin[1], Dini Safitri[1], Ayu Nency, [1] Sekar Ayu Pamela[1], Sade Tahya Hadik[2]

[1] Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
[2] SMP Negeri 2 Cilimus, Kuningan

*Corresponding author: rizhalhendi@unj.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel
Received: 15 October 2026
Accepted: 10 Novemeber 2026

Kata Kunci:
Assessment
Evaluation
Teachers
Literacy

ABSTRAK

This community service activity for teachers at SMPN 2 Cilimus, Kuningan Regency, **aims** to measure and strengthen skills in developing literacy instruments. The community service **methodology** was executed through Brainstorming, lectures, presentation of examples, discussions, and quizzes. Material delivery was conducted by the lead developer, whose expertise lies in evaluation relevant to the service topic. The activity stages consisted of preparation, implementation, reporting, and publication. Teachers' theoretical mastery and their practical skills in developing literacy-numeracy evaluations differed significantly. Implementation **results** indicated that teachers possess a solid conceptual foundation in distinguishing the Minimum Competency Assessment (AKM) from conventional exams, criteria for quality graphic stimuli, understanding of numeracy within socio-cultural contexts, and 3D geometry volume concepts. However, understanding needs enhancement regarding practical aspects of drafting Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions—particularly formulating evaluation and reflection stimuli, interpretation and integration questions, and visual infographic-based item instructions.

© 2026 Universitas Negeri Jakarta. This is an open-access article under the CC-BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)

PENDAHULUAN

Kabupaten Kuningan merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat. Kabupaten ini memiliki tantangan dalam pemerataan kualitas pendidikan dibandingkan dengan kota lain seperti Bandung, Tasikmalaya atau kota-kota megapolitan seperti Jabodetabek. Berdasarkan data profil pendidikan daerah, ditemukan bahwa akses pendidikan sudah terbuka dengan baik, tetapi kualitas proses belajar siswa, terutama pada aspek literasi, masih rendah. Merujuk pada Asesmen Nasional (AN), hal ini menuntut keterampilan guru dalam proses pembelajaran dan evaluasi siswa.

Guru pada kurikulum nasional dengan pendekatan deep learning memiliki kewajiban untuk meningkatkan keterampilan profesional sebagai pendidik. Salah satu keterampilan guru yaitu keterampilan dalam meningkatkan keilmuan dan mengembangkan instrumen evaluasi pembelajaran. Kemampuan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru SMP dan kemampuan berdiskusi dalam mengembangkan kompetensi sebagai pendidik. Target peserta kegaiatan masyarakat ini merupakan guru SMPN 2 Cilimus, Kabupaten Kuningan.

Guru SMP disebut sebagai praktisi yang membangun pengetahuan dan keterampilan dalam konteks makhluk hidup, baik di tingkat pendidikan menengah, dan diharapkan memiliki keterampilan profesional (Ristanto & Djamahar, 2019). Pembelajaran sains saat ini diharapkan tidak hanya sekadar menghafal fakta. Pembelajaran oleh guru dan peserta didik merujuk pada tujuan utama pembelajaran sains sesuai dengan kurikulum (Justica et al., 2015; Setyorini et al., 2011; Sumarni et al., 2020). Tujuan pembelajaran berkaitan dengan pengalaman literasi yang didapat di sekolah, yaitu membangun pemahaman peserta didik dan kemampuannya dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang telah diperoleh untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah (Husna, 2016; Sulaeman, 2016). Paradigma yang berkembang saat ini terkait pembelajaran sebagai mata pelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami hakikat sains secara utuh, bukan sekadar mengetahui konten sains.

Guru SMPN 2 Cilimus di bawah Dinas Pendidikan Kabupaten Kuningan yang kemudian menjalankan perannya di sekolah (Bustami et al., 2019; Djamahar, Ristanto, & Darmawan, 2020; Ristanto, Djamahar, et al., 2020). Desain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik topik, siswa, dan lingkungan dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran (Auerbach & Schussler, 2017; Harahap et al., 2020b; Ristanto et al., 2018a). Pengembangan instrumen evaluasi diharapkan sebaiknya mengintegrasikan hasil penelitian terbaru (Djamahar, Ristanto, Sartono, et al., 2020; Putra et al., 2016). Baik hasil penelitian terkait desain evaluasi pembelajaran maupun muatan materi yang dipelajari oleh siswa (Kohar et al., 2017; Suparini et al., 2020; Wulandari et al., 2020).

SMPN 2 Cilimus bekerja sama dengan rumpun biologi , yaitu Pendidikan Biologi dan Biologi, Universitas Negeri Jakarta dalam peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran. Artikel hasil penelitian dalam bidang evaluasi pembelajaran termasuk literasi di sekolah perlu diimplementasikan dalam pendidikan di sekolah menengah. Saat ini belum ada kegiatan yang membahas permasalahan tersebut. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan menggunakan teknik wawancara guru SMP, didapatkan hasil bahwa guru membutuhkan sebuah pelatihan terkait pengembangan instrumen evaluasi berbasis hasil penelitian. Guru SMP perlu peningkatan dalam pemahaman untuk menelusuri jurnal ilmiah hasil penelitian yang dapat dikembangkan sebagai alat evaluasi pembelajaran berbasis literasi. Pendekatan yang digunakan dalam menganalisis permasalahan mitra digunakan metode hulu-ke-hilir. Tabel 1 memetakan permasalahan mitra serta strategi yang dapat dilakukan.

Tabel. 1. Pendekatan Permasalahan Mitra dengan metode hulu ke hilir

Aspek	**Fokus Masalah**	**Bukti Pendukung**	**Masalah Utama**
Hulu (Guru)	Kompetensi & Mindset	Hasil observasi menunjukkan 80% guru belum pernah mengikuti pelatihan soal Literasi. Definisi literasi masih dibatasi sebagai membaca 15 menit.	Miskonsepsi mendasar tentang literasi & dominasi Low Order Thinking Skills (LOTS).
Proses (Instrumen)	Kualitas Alat Ukur	Hasil observasi 90% guru bergantung pada LKS/Buku Teks komersial. Tidak ada bank soal mandiri di sekolah/MGMP.	Ketergantungan pada pihak lain dan ketidakseimbangan proporsi level kognitif pada siswa
Hilir (Siswa)	Output/Hasil	Capaian kemampuan literasi siswa rendah, terutama pada level mengevaluasi & merefleksi".	Gegar budaya pada Siswa saat menghadapi soal berbasis stimulus yang kompleks.

Permasalahan ini berkaitan dengan literasi guru terhadap jurnal ilmiah. Literasi berkaitan dengan rangkaian kemampuan seseorang untuk mengenali informasi saat diperlukan serta kemampuan untuk

menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi tersebut secara efektif (Cansiz & Turker, 2011; Karsai & Kampis, 2010; Ristanto et al., 2018a; Ristanto & Darmawan, 2020). Kemampuan peserta didik untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan merefleksikan berbagai jenis teks tertulis guna mengembangkan kapasitas individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia, serta berkontribusi secara produktif bagi masyarakat. Berbagai penelitian pengembangan instrumen evaluasi telah banyak dilakukan. Hasil studi tentang perkembangan pengetahuan dan teknologi di biologi juga perlu diimplementasikan dalam pembelajaran oleh guru. Berbagai contoh hasil pengembangan evaluasi. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa calon guru SMP masih belum mengetahui bahwa sebuah instrumen dapat mengukur berbagai aspek yang menjadi tujuan pembelajaran. Saat ini, keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, berpikir kreatif, serta literasi harus diimplementasikan dalam pembelajaran (DeHaan, 2009; Harahap et al., 2020a; Putra et al., 2016). Hasil penelitian berupa perangkat pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, dan instrumen pembelajaran juga perlu diterapkan oleh guru (Aprilia & Suryadarma, 2020; Lestari et al., 2019; Ristanto, Rusdi, et al., 2020). Kegiatan pengabdian ini bertujuan agar guru SMP memiliki literasi jurnal yang baik dan hasilnya dapat diimplementasikan dalam pengembangan instrumen evaluasi dalam pembelajaran biologi.

METODE

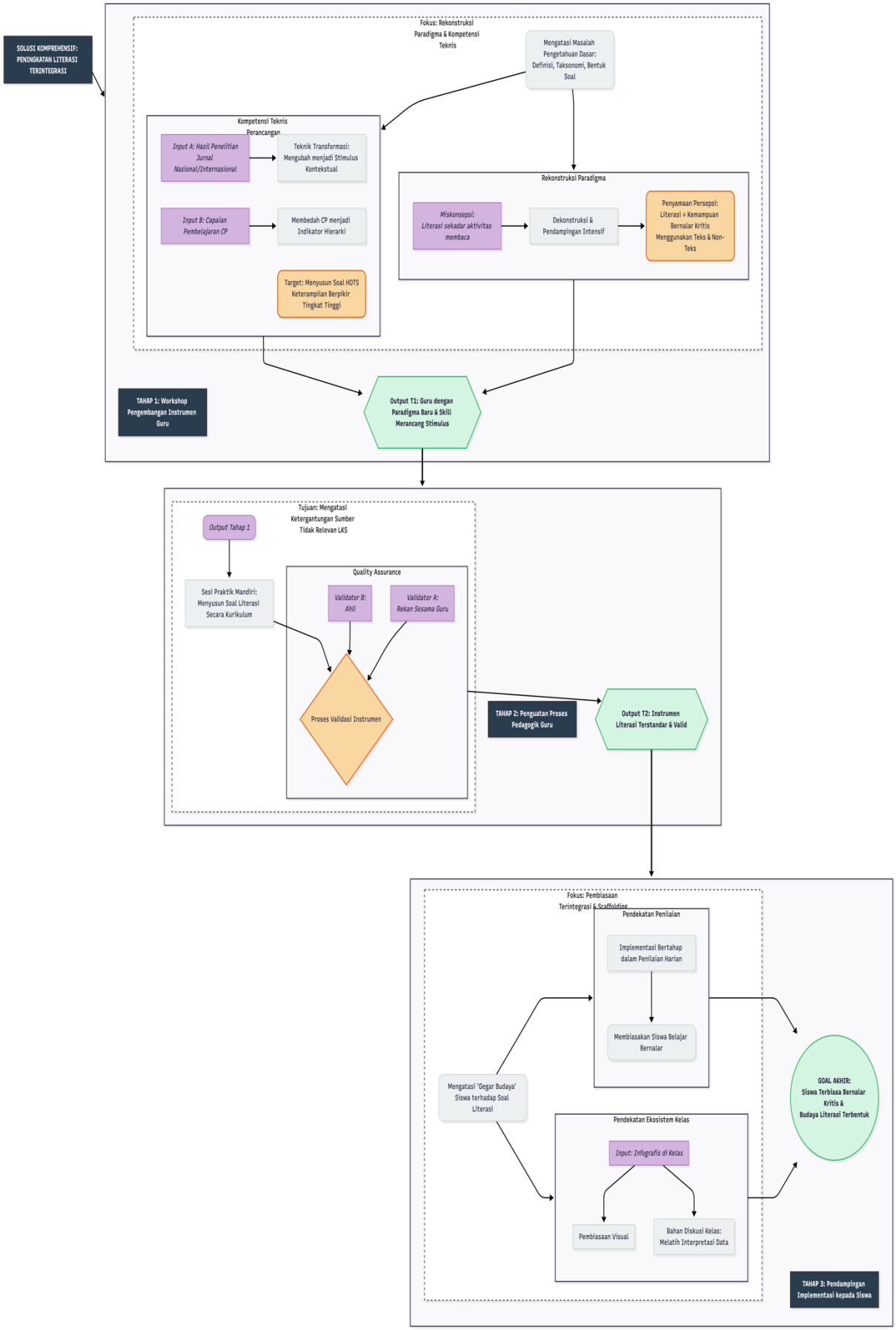
Pelaksanaan workshop ***menstimulasi keterampilan guru Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, dalam menyusun instrumen literasi*** disusun dengan merujuk pada pendekatan andragogi dengan audiens adalah guru SMPN 2 Cilimus dan *participatory action research*. Pendekatan ini bertujuan agar guru tidak hanya menjadi objek pelatihan, tetapi juga memiliki peran aktif sebagai subjek penelitian di kelas yang secara bersama-sama meningkatkan kualitas pembelajarannya. Secara garis besar, metode pelaksanaan program ini terbagi menjadi empat tahapan strategis, yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan Inti (*in-service training*), Tahap Pendampingan Mandiri, serta Tahap Implementasi dan Evaluasi. Kerangka alur berpikir kegiatan pengabdian masyarakat ini dijelaskan pada Gambar 1.

Tahap persiapan dan pemetaan awal dilaksanakan pada bulan ke-1, bertujuan agar konsep yang dirancang siap serta untuk melakukan observasi kondisi awal mitra. Kegiatan dilakukan melalui koordinasi institusional melalui *Focus Group Discussion* (FGD) bersama kepala sekolah dan tim dari SMN 2 Cilimus. Hasil yang didapatkan berupa kesepakatan jadwal serta komitmen kerja sama kegiatan. Selanjutnya, dilakukan Asesmen Diagnostik (Pre-Test) untuk memetakan pemahaman konsep soal literasi serta kemampuan teknis guru. Tim kegiatan pengabdian ini juga melakukan telaah terhadap instrumen soal ujian dan LKS yang telah digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk menganalisis persentase level kognitif yang selama ini diterapkan di sekolah.

Tahap pelaksanaan inti (*in-service training*) dilakukan melalui workshop intensif dengan metode brainstorming, pretes, dan bedah soal. Pada tahap ini, guru mengikuti serangkaian workshop terkait paradigma dan taksonomi literasi untuk meluruskan miskonsepsi serta membedakan soal LOTS dan HOTS. Selanjutnya, dilaksanakan teknik perancangan stimulus kontekstual dengan memberikan contoh-contoh soal literasi dari PISA, hasil penelitian, maupun data statistik sebagai dasar stimulus. Tahap ini diakhiri dengan latihan penyusunan butir soal literasi yang sesuai dengan tiga level kognitif: menemukan informasi, menginterpretasi, serta mengevaluasi dan merefleksikan.

Tahap pendampingan mandiri (o*n-the-job training*) menghasilkan produk berupa soal literasi. Menggunakan metode Project-Based Learning, guru bekerja dalam rumpun mata pelajaran untuk menyusun draf soal secara mandiri. Hasil produk didiskusikan dan divalidasi melalui telaah sejawat (*peer review*) serta penilaian ahli (expert judgment). Soal-soal yang telah dinyatakan valid kemudian didokumentasikan sebagai luaran kegiatan. Efektivitas tahapan ini diukur dengan memberikan post-test kepada guru peserta kegiatan.

Tahap implementasi dan evaluasi dilakukan untuk menguji dampak program. Instrumen yang telah disusun diimplementasikan kepada siswa melalui ulangan harian sebagai bentuk pembiasaan (scaffolding), Harapannya dapat dilanjutkan dengan simulasi AKM sekolah secara bersama-sama. Efektivitas program kemudian dievaluasi dengan menganalisis peningkatan skor literasi siswa. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diakhiri dengan diseminasi laporan, penyerahan modul soal literasi, dan pembentukan koordinator literasi sekolah untuk menjamin keberlanjutan program di masa mendatang.



Gambar 1. Kerangka Kegiatan Pengabdian Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penilaian terhadap 25 orang responden yang terdiri dari tenaga pendidik dan kependidikan di Kabupaten Kuningan, terlihat adanya keragaman latar belakang yang representatif. Para responden ini mewakili berbagai bidang studi secara inklusif, mulai dari rumpun sains seperti IPA dan Matematika, rumpun bahasa, sosial-humaniora, hingga bidang non-akademik seperti PJOK, Tata Usaha, dan Bimbingan Konseling. Rentang pengalaman mengajar mereka juga sangat bervariasi, terbentang dari guru baru dengan masa kerja 2 tahun hingga guru sangat senior yang telah mengabdi selama 33 tahun.

Tabel 1. Data Responden dan Nilai Keterampilan Menyusun Instrumen Literasi

No	Responden	Bidang Studi	Lama Mengajar	Nilai	SD
1	Responden 1	IPA	10 Tahun	50	0,53
2	Responden 2	IPA	28 Tahun	50	0,53
3	Responden 3	PAI	5 Tahun	40	0,52
4	Responden 4	MTK	20 Tahun	50	0,53
5	Responden 5	Bahasa Inggris	28 Tahun	20	0,42
6	Responden 6	Pancasila	30 Tahun	70	0,48
7	Responden 7	Pancasila	26 Tahun	60	0,52
8	Responden 8	TU	8 Tahun	40	0,52
9	Responden 9	BK	31 Tahun	70	0,48
10	Responden 10	IPA	33 Tahun	70	0,48
11	Responden 11	PAI	8 Tahun	40	0,52
12	Responden 12	Bahasa Indonesia	20 Tahun	70	0,48
13	Responden 13	Bahasa Indonesia	23 Tahun	90	0,32
14	Responden 14	Bahasa Sunda	5 Tahun	70	0,48
15	Responden 15	Bahasa Inggris	16 Tahun	80	0,42
16	Responden 16	PJOK	33 Tahun	30	0,48
17	Responden 17	IPS	30 Tahun	90	0,32
18	Responden 18	PJOK	24 Tahun	50	0,53
19	Responden 19	MTK	16 Tahun	80	0,42
20	Responden 20	Tidak menulis	-	50	0,53
21	Responden 21	Prakarya	20 Tahun	60	0,52
22	Responden 22	Prakarya	2 Tahun	50	0,53
23	Responden 23	Bahasa Indonesia	15 Tahun	70	0,48
24	Responden 24	MTK	16 Tahun	70	0,48
25	Responden 25	IPA	25 Tahun	90	0,32

Karakteristik partisipan menunjukkan bahwa pengembangan instrumen literasi merupakan kebutuhan pedagogis fundamental yang bersifat interdisipliner. Penguasaan keterampilan dalam merancang penilaian literasi dan numerasi tidak hanya terbatas pada bidang ilmu tertentu, tetapi merupakan kompetensi menyeluruh yang dibutuhkan oleh semua pendidik. Rintangan yang dihadapi oleh pengajar tidak berhubungan secara linier dengan pengalaman kerja atau disiplin ilmu yang diajarkan, melainkan terfokus pada kemampuan beradaptasi terhadap paradigma penilaian kontemporer.

Pengalaman mengajar yang lama tidak secara langsung menjamin keahlian guru dalam merancang instrumen penilaian berbasis logika. Hasil kegiatan ini menegaskan bahwa kelangsungan masa pengabdian tanpa disertai pembaruan pengetahuan pedagogis tentang teknologi berisiko terjebak dalam pola evaluasi tradisional yang berfokus pada daya ingat (Campo & Garcia-Vazquez, 2008; Wenning, 2005; Yirmiya & Goshen, 2011) . Kemampuan untuk merancang instrumen modern memerlukan literasi asesmen yang fleksibel, di mana pendidik dengan pengalaman menengah cenderung lebih terbuka terhadap penerapan format soal yang rumit dibandingkan dengan pendidik senior yang lebih akrab dengan metode evaluasi konvensional.

Temuan ini berbeda dengan anggapan konvensional bahwa pengembangan literasi merupakan ranah eksklusif guru bahasa. Pendidik yang berasal dari bidang sains dan ilmu sosial terbukti memiliki kemampuan yang sangat tinggi dalam merancang stimulus literasi dan numerasi yang kontekstual. Penilaian argumen yang terintegrasi memerlukan pemahaman tentang struktur logika dan penyusunan masalah yang terjadi di dunia

nyata, bukan bergantung pada penguasaan linguistik (Araya et al., 2010; Pillay & Laeequddin, 2019; Torun, 2020) .

Kesenjangan besar dalam kompetensi guru dalam pembelajaran menghasilkan variasi substansial dalam kualitas instrumen evaluasi yang dibuat oleh guru. Pembagian kelompok kompetensi ini menandakan perlunya stratifikasi dalam intervensi pelatihan agar tidak diterapkan secara seragam. Merujuk pada prinsip teori pembelajaran orang dewasa, pendampingan profesional perlu disesuaikan dengan tingkat kesiapan serta kebutuhan khusus setiap kelompok guru (Martineau et al., 2013; Noviyanti et al., 2019; Romadhona & Suyanto, 2020) .

Kerangka pengembangan komunitas pembelajaran, variasi ini sebenarnya berfungsi sebagai modal sosial yang berpotensi. Keberadaan guru-guru dengan latar belakang mata pelajaran yang beragam dan tingkat kemahiran yang tinggi dapat dimanfaatkan sebagai teladan dan pendamping sejawat (Berso & Lorente, 2020; Miquel & Duran, 2017; Zeneli & Tymms, 2015) . Model kolaborasi antar disiplin ilmu dalam komunitas pembelajaran lokal telah terbukti secara empiris dapat mengatasi batasan antar mata pelajaran, mempercepat penguasaan keterampilan dalam merancang stimulus multimodal, serta memastikan pemerataan kualitas evaluasi pembelajaran di seluruh wilayah secara mandiri (Baloche & Brody, 2017; Ristanto et al., 2018b, 2021; Slavin, 2015) .

B. Analisis Penguasaan Konsep Berdasarkan Topik Butir Soal

Untuk mengetahui lebih detail mengenai kendala yang dialami guru, dilakukan pemetaan spesifik terhadap sepuluh topik butir pertanyaan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Pemahaman Guru Berdasarkan Topik Pertanyaan

Soal	Topik Pertanyaan	χ	SD
1	Jenis stimulus untuk level kognitif evaluasi dan refleksi	32,00	0,48
2	Pertanyaan level kognitif interpretasi dan integrasi	32,00	0,48
3	Instruksi soal berbasis infografis untuk HOTS dan literasi	48,00	0,51
4	Skenario soal literasi numerasi konteks sosial budaya	84,00	0,37
5	Kriteria utama stimulus grafik yang berkualitas	76,00	0,44
6	Contoh soal yang mengandung bias konstruksi sosioekonomi	52,00	0,51
7	Perbedaan soal literasi membaca AKM dan ujian konvensional	72,00	0,46
8	Unsur wajib soal numerasi HOTS topik volume bangun ruang	80,00	0,41
9	Rumusan pertanyaan refleksi isi teks berdasarkan pengalaman/nilai	76,00	0,44
10	Tindakan perbaikan instrumen akibat stimulus teks yang berbelit-belit	52,00	0,51
	Rata-rata	60,40	0,46

Analisis terhadap penguasaan materi evaluasi menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara pemahaman konseptual dasar dan keterampilan teknis-operasional guru dalam menyusun instrumen penilaian. Tenaga pendidik umumnya telah menguasai pemahaman teoritis yang solid mengenai inti Asesmen Kompetensi Minimum, signifikansi pembelajaran yang berakar pada konteks sosiokultural, serta kerangka umum soal penalaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pendidik sering kali sudah akrab dengan kerangka normatif literasi dan numerasi (Prastiwi et al., 2019; Sarkar & Corrigan, 2014) .

Tugas merancang pertanyaan yang berfokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, menunjukkan kekurangan kompetensi yang mencolok, terutama dalam penyusunan pertanyaan yang memerlukan tingkat pemikiran tinggi seperti evaluasi, refleksi, dan integrasi, serta konversi stimulus visual infografis. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan utama bagi guru dalam penilaian berpikir tingkat tinggi terletak pada kesulitan merumuskan indikator penalaran yang kompleks serta keterbatasan dalam menyusun stimulus (El-Sofany & El-Haggar, 2020; Ristanto et al., 2018b) . Penyusunan soal tingkat rendah biasanya disebabkan oleh kompleksitas teknis dalam merancang stimulus kontekstual yang valid. (van Vliet et al., 2015)

Dari perspektif teoretis, hal ini menunjukkan urgensi penguatan pengetahuan konten pedagogis terkait teknologi evaluasi (Frey et al., 2012) . Penguasaan materi dan pedagogi fundamental tidak mudah diterjemahkan menjadi keterampilan praktis dalam merancang evaluasi yang berfokus pada data visual dan penalaran tingkat tinggi. Instrumen evaluasi kelas secara langsung memengaruhi orientasi proses pembelajaran siswa melalui penilaian, Keterlambatan teknis ini berpotensi menghambat pencapaian kompetensi berpikir peserta didik di tingkat nasional.

Temuan observasi mengindikasikan bahwa ketidakseimbangan penguasaan ini berasal dari kebiasaan guru dalam memisahkan pemahaman konsep teoretis dan praktik dalam membangun instrumen penalaran. Guru dapat mengidentifikasi dan menyetujui ciri-ciri instrumen yang sempurna jika berhadapan dengan soal yang telah disiapkan, namun mengalami kesulitan teknis ketika diminta untuk menciptakan stimulus baru yang memerlukan analisis mendalam. Kendala ini menegaskan hasil penelitian terkait beban kognitif pengajar, di mana proses mengubah ide-ide abstrak atau data mentah menjadi narasi dan visual yang komunikatif memerlukan

keterampilan desain instruksional yang jarang diajarkan secara sistematis dalam program pengembangan profesional tradisional.

Dari perspektif dinamika interaksi di kelas, ketidakefektifan instrumen evaluasi yang dirancang oleh guru juga berdampak langsung pada suasana pembelajaran. Ketika evaluasi dalam ujian harian lebih banyak berfokus pada ingatan atau pemahaman dasar, siswa tidak terlatih untuk berargumentasi, menilai fakta, atau melakukan refleksi kritis terhadap data visual. Situasi ini menghasilkan siklus umpan balik yang merugikan, di mana rendahnya mutu instrumen evaluasi secara tidak langsung mempertahankan budaya belajar yang pasif dan dangkal, sehingga menghambat kesiapan siswa dalam menghadapi penilaian berskala nasional yang berkualitas.

Kesenjangan dalam kompetensi ini menekankan perlunya merombak strategi pendampingan guru agar berfokus pada hasil dan kinerja yang konkret. Pengorganisasian instrumen evaluasi yang sah tidak hanya memerlukan penguasaan materi pelajaran, tetapi juga ketelitian dalam menyusun konteks kehidupan nyata, isu sosial dan lingkungan, serta penyajian visual yang relevan dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu, rangkuman dari semua temuan ini menegaskan bahwa penguatan kapasitas guru perlu diarahkan pada penguasaan metode penyusunan stimulus kompleks yang terstruktur, bimbingan teknis dalam pembuatan diagram dan infografis, serta formulasi pertanyaan yang dapat secara efektif dan berkelanjutan merangsang kemampuan berpikir siswa.

Oleh sebab itu, intervensi profesional tidak dapat lagi bergantung pada metode sosialisasi teoritis yang satu arah. Pelatihan guru perlu diubah menjadi format lokakarya praktis yang lebih aplikatif. Format ini secara langsung menitikberatkan pada penyelesaian kendala operasional melalui pembelajaran yang berorientasi pada masalah, seperti pelatihan penyuntingan infografis stimulus dan pengembangan pertanyaan evaluatif-reflektif yang terarah (Miarsyah et al., 2020) .

Tanggapan guru, kepala sekolah, dan murid terhadap kegiatan ini sangat positif, menurut hasil wawancara dan komentar yang diberikan. Para peserta secara keseluruhan mengatakan bahwa kegiatan ini menawarkan perspektif baru tentang metode pembelajaran yang inventif, membantu meningkatkan kemampuan guru, dan memungkinkan penciptaan lingkungan belajar yang lebih menarik dan menyenangkan.

Sebagian besar pendidik mengatakan bahwa bahan yang diberikan sangat membantu, menambah pengetahuan, serta menginspirasi desain dan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Selain itu, kegiatan ini dianggap menarik, kreatif, dan memberikan pengalaman positif bagi peserta. Selain itu, ada guru yang berharap kegiatan serupa dapat dilakukan secara berkelanjutan dan melibatkan murid sebagai peserta agar manfaatnya dapat dirasakan lebih luas. Sebagai evaluasi, beberapa peserta menyarankan agar kegiatan dilakukan pada pagi hari atau dengan jadwal yang lebih fleksibel. Mereka percaya bahwa melakukannya pada sore hari membuat peserta merasa lelah, sehingga mengurangi konsentrasi mereka.

Kepala SMP Negeri 2 Cilimus mengapresiasi kerja sama antara UNJ dan sekolah.

> *Kegiatan ini mendorong guru untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, yang dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar. Diharapkan juga bahwa kegiatan ini akan meningkatkan kemampuan guru dalam menyelenggarakan pembelajaran yang lebih inovatif dan berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan murid*.

Strategi tindak lanjut dengan mengimplementasikan skema tutor sebaya berbasis komunitas. Pemberdayaan pendidik yang telah mencapai tingkat keahlian tinggi sebagai fasilitator regional melalui pendampingan sejawat. Model pendampingan yang berlandaskan komunitas belajar lebih efektif dalam meningkatkan retensi keterampilan baru, membangun budaya kolaborasi yang berkelanjutan, serta mempercepat pemerataan kualitas asesmen pendidik di wilayah tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Evaluasi program pengabdian bagi 25 pendidik di Kabupaten Kuningan mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan guru dalam menyusun instrumen literasi masih berada pada tingkat menengah (skor 60,4). Terdapat kesenjangan kompetensi yang cukup lebar, di mana 44% responden masih memerlukan bimbingan intensif, khususnya dalam merancang soal berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS) serta penggunaan stimulus visual seperti infografis. Meskipun konsep dasar literasi AKM telah dipahami dengan baik, hambatan utama terletak pada aspek teknis operasional dalam meramu stimulus yang kompleks serta menyusun pertanyaan yang menuntut proses berpikir evaluatif, interpretatif, dan reflektif. Data ini juga menunjukkan bahwa masa pengabdian tidak menjamin penguasaan keterampilan teknis, sehingga diperlukan pendekatan intervensi yang lebih spesifik dan terarah.

Diperlukan metode yang mengintegrasikan paparan teoretis dengan lokakarya praktis yang berfokus pada simulasi teknis pembuatan soal HOTS dan infografis untuk mengatasi defisit keterampilan operasional guru. Mendayagunakan guru yang telah mencapai kategori mahir sebagai fasilitator daerah. Melalui skema komunitas belajar atau peer-teaching, mereka dapat mendampingi rekan sejawat secara intensif untuk mempercepat pemerataan kompetensi di tingkat lokal. Melakukan evaluasi terhadap waktu pelaksanaan kegiatan dengan menjadwalkan sesi pelatihan pada pagi hari atau waktu yang lebih kondusif. Hal ini penting untuk menjaga

konsentrasi, partisipasi aktif, serta efektivitas penyerapan materi oleh peserta dibandingkan pelaksanaan pada sore hari.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Guru SMPN 2 Cilimus, Kabupaten Kuningan yang telah bersedia menjadi peserta dalam Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilia, I., & Suryadarma, I. G. P. (2020). E-module of mangrove ecosystem (emme): development, validation and effectiveness in improving students' self-regulated. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *13*(1), 114–129. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n1.114-129

Araya, R., Calfucura, P., Jiménez, A., Aguirre, C., Palavicino, M. A., Lacourly, N., Soto-Andrade, J., & Dartnell, P. (2010). The effect of analogies on learning to solve algebraic equations. *Pedagogies*, *5*(3), 216–232. https://doi.org/10.1080/1554480X.2010.486160

Auerbach, A. J., & Schussler, E. E. (2017). Curriculum alignment with vision and change improves student scientific literacy. *CBE Life Sciences Education*, *16*(2), ar29. https://doi.org/10.1187/cbe.16-04-0160

Baloche, L., & Brody, C. M. (2017). Cooperative learning: exploring challenges, crafting innovations. *Journal of Education for Teaching*, *43*(3), 274–283. https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1319513

Berso, L. B., & Lorente, R. M. (2020). Peer Tutoring: Exploring the Effects on Learning Grade 9 Mathematics. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, *5*(3), 881–894. https://doi.org/10.20319/pijss.2020.53.881894

Bustami, Y., Riyati, Y., & Julung, H. (2019). Think talk write with pictured cards on human digestive system: impact of critical thinking skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *12*(1), 13–23. https://doi.org/https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v12n1.13-23

Campo, D., & Garcia-Vazquez, E. (2008). Inquiry-based learning of molecular phylogenetics. *Journal of Biological Education*, *43*(1), 15–20. https://doi.org/10.1080/00219266.2008.9656144

Cansiz, M., & Turker, N. (2011). Scientific literacy investigation in science curricula : the case of turkey. *Journal of Educational Science*, (1958), 359–366.

DeHaan, R. L. (2009). Teaching Creativity and Inventive Problem Solving in Science. *CBE—Life Sciences Education*, *8*(3), 172–181. https://doi.org/10.1187/cbe.08-12-0081

Djamahar, R., Ristanto, R. H., & Darmawan, E. (2020). Biology teachers: Knowledge in authentic assessment through cooperative integrated reading and composition based scientific approach (Cirsa). *Indonesian Journal of Science and Education*, *4*(2), 111–124. https://doi.org/10.31002/ijose.v4i2.2588

Djamahar, R., Ristanto, R. H., Sartono, N., & Darmawan, E. (2020). Approaches to Respiratory and Excretion Systems Teaching: An Innovative Learning through Cirsa. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(6), 2204–2210. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080602

El-Sofany, H. F., & El-Haggar, N. (2020). The effectiveness of using mobile learning techniques to improve learning outcomes in higher education. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *14*(8), 4–18. https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I08.13125

Frey, B. B., Schmitt, V. L., & Allen, J. P. (2012). Defining authentic classroom assessment - practical assessment, research & evaluation. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, *17*(2), 1–18. http://pareonline.net/getvn.asp?v=17&n=2

Harahap, L. J., Ristanto, R. H., & Komala, R. (2020a). Evoking 21 st -Century Skills : Developing Instrument of Critical Thinking Skills and Mastery of Ecosystem Concepts. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, *5*(1), 27–41. https://doi.org/10.24042/tadris.v5i1.5943

Harahap, L. J., Ristanto, R. H., & Komala, R. (2020b). Getting critical thinking about ecosystem: How impact and responses of students about the CirGi learning model? *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *13*(1), 86–100. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n1.86-100

Husna, F. (2016). Peran musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) untuk meningkatkan kompetensi profesional Guru PAI: Studi kasus MGMP PAI SMP Negeri Kabupaten Kediri. *Didaktika Religia*, *4*(2), 205–224. https://doi.org/10.30762/didaktika.v4.i2.p205-224.2016

Justica, A. A., Azrai, E. P., & Suryanda, A. (2015). Pengaruh penggunaan model pembelajaran analogi dalam pembelajaran IPA terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *8*(1), 51–56. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.8-1.8

Karsai, I., & Kampis, G. (2010). The Crossroads between Biology and Mathematics: The Scientific Method as the Basics of Scientific Literacy. *BioScience*, *60*(8), 632–638. https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.8.9

Kohar, S., Jatmiko, B., & Raharjo. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing menggunakan simulasi phet untuk mereduksi miskonsepsi siswa. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, *6*(2), 1289–1301.

Lestari, P., Ristanto, R. H., & Miarsyah, M. (2019). Metacognitive and conceptual understanding of pteridophytes: development and validity testing of an integrated assessment tool. *Indonesian Journal of Biology Education*,

2(1), 15–24.
Martineau, C., Traphagen, S., & Sparkes, T. C. (2013). A guided inquiry methodology to achieve authentic science in a large undergraduate biology course. *Journal of Biological Education*, *47*(4), 240–245. https://doi.org/10.1080/00219266.2013.764345
Miarsyah, M., Ristanto, R. H., Nurhayati, Mufida, S. N., Suparini, & Zharroh, A. E. (2020). Development of adobe flash media integrated into HOTS on circulation system (AF-HOTS bicycle media). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, *9*(1), 896–903. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/128912020
Miquel, E., & Duran, D. (2017). Peer Learning Network: implementing and sustaining cooperative learning by teacher collaboration. *Journal of Education for Teaching*, *43*(3), 349–360. https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1319509
Noviyanti, E., Rusdi, R., & Ristanto, R. H. (2019). Guided discovery learning based on internet and self concept: enhancing student's critical thinking in biology. *Indonesian Journal of Biology Education*, *2*(1), 7–14. https://doi.org/10.31002/ijobe.v2i1.1196
Pillay, R., & Laeequddin, M. (2019). Peer teaching: A Pedagogic Method for Higher Education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *9*(1), 2907–2913. https://doi.org/10.35940/ijitee.A9106.119119
Prastiwi, L., Sigit, D. V., & Ristanto, R. H. (2019). Ecological Literacy, Environmental Awareness, Academic Ability and Environmental Problem-Solving Skill at Adiwiyata School. *Indonesian Journal of Science and Education*, *3*(2), 82. https://doi.org/10.31002/ijose.v3i2.1114
Putra, M. I. S., Widodo, W., & Jatmiko, B. (2016). The development of guided inquiry science learning materials to improve science literacy skill of prospective mi teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5794
Ristanto, R. H., & Darmawan, E. (2020). Biology reading literacy: Measurement and empowerment through circ learning model. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, *8*(4), 1305–1318. https://doi.org/10.17478/JEGYS.679378
Ristanto, R. H., & Djamahar, R. (2019). Penguatan keterampilan penilaian autentik guru ipa biologi di kabupaten bogor. *BAKTIMAS : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *1*(1), 61–69. https://doi.org/10.32672/btm.v1i1.1183
Ristanto, R. H., Djamahar, R., Heryanti, E., & Ichsan, I. Z. (2020). Enhancing students ' biology-critical thinking skill through CIRC-Based scientific approach (Cirsa). *Universal Journal of Educational Research*, *8*(4A), 1–8. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081801
Ristanto, R. H., Rahayu, S., & Mutmainah, S. (2021). Conceptual understanding of excretory system: Implementing cooperative integrated reading and composition based on scientific approach. *Participatory Educational Research*, *8*(1), 28–47. https://doi.org/10.17275/per.21.2.8.1
Ristanto, R. H., Rusdi, R., Mahardika, R. D., Darmawan, E., & Ismirawati, N. (2020). Digital Flipbook Imunopedia (DFI): A Development in Immune system e-learning media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, *14*(19), 140. https://doi.org/10.3991/ijim.v14i19.16795
Ristanto, R. H., Zubaidah, S., Amin, M., & Rohman, F. (2018a). From a reader to a scientist: developing cirgi learning to empower scientific literacy and mastery of biology concept. *Biosfer*, *11*(2), 90–100. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v11n2.90-100
Ristanto, R. H., Zubaidah, S., Amin, M., & Rohman, F. (2018b). The potential of cooperative integrated reading and composition in biology learning at higher education. *International Journal of Educational Research Review*, *3*(2), 50–56. https://doi.org/10.24331/ijere.376727
Romadhona, R. R., & Suyanto, S. (2020). Enhancing integrated science process skills: Is it better to use open inquiry or guided inquiry model? *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *13*(2), 307–319. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n2.307-319
Sarkar, M., & Corrigan, D. (2014). Promotion of scientific literacy: Bangladeshi teachers' perspectives and practices. *Research in Science and Technological Education*, *32*(2), 162–181. https://doi.org/10.1080/02635143.2014.905462
Setyorini, U., Sukiswo, & Subali, B. (2011). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan memampuan berpikir kritis siswa smp. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, *7*(1), 52–56. https://doi.org/10.15294/jpfi.v7i1.1070
Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, *43*(1), 5–14. https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370
Sulaeman, A. A. (2016). Peran program pemberdayaan musyawarah guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dalam meningkatkan kompetensi guru IPA SMP. *SCIENCE TECH: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, *2*(2), 51–60. https://doi.org/10.30738/science%20tech.v2i2.377
Sumarni, E., Setiandi, A. E., & Sunandar, A. (2020). Profile of conceptual photosynthesis and creative thinking: Study of 7th-grade students. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *13*(2), 250–265. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n2.250-265

Suparini, S., Rusdi, R., & Ristanto, R. H. (2020). Guided discovery-blended learning (GDBL) for critical thinking skill empowerment: A learning strategy in human excretory system. *Biosfer*, *13*(2), 266–279. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n2.266-279

Torun, F. (2020). The effect of a textbook preparation process supported by instructional technology tools on the tpack self confidence levels of prospective social studies teachers. *Review of International Geographical Education Online*, *10*(2), 115–140. https://doi.org/10.33403/rigeo.691943

van Vliet, E. A., Winnips, J. C., & Brouwer, N. (2015). Flipped-Class Pedagogy Enhances Student Metacognition and Collaborative-Learning Strategies in Higher Education But Effect Does Not Persist. *CBE Life Sciences Education*, *14*(3), 1–10. https://doi.org/10.1187/cbe.14-09-0141

Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, *2*(3), 3–11. http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Levels+of+inquiry:+Hierarchies+of+pedagogical+practices+and+inquiry+processes#0

Wulandari, R. I., Harlita, H., & Nurmiyati, N. (2020). Pengembangan media pembelajaran laboratorium virtual berbasis discovery learning materi sistem imun kelas XI MIPA. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, *14*(1), 61–70. https://doi.org/10.26877/mpp.v14i1.5640

Yirmiya, R., & Goshen, I. (2011). Immune modulation of learning, memory, neural plasticity and neurogenesis. *Brain, Behavior, and Immunity*, *25*(2), 181–213. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2010.10.015

Zeneli, M., & Tymms, P. (2015). A Review of Peer Tutoring Interventions and Social Interdependence Characteristics. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, *5*(2), 2504–2510. https://doi.org/10.20533/ijcdse.2042.6364.2015.0341