
Workshop Pengembangan Online *Diagnostic Assessments* Mata Pelajaran IPA untuk Mengukur Kesiapan Pembelajaran Siswa pada Implementasi Kurikulum Merdeka bagi Guru IPA di Sleman

(Workshop on the Development of Online Diagnostic Assessments for IPA Subjects to Measure Student Learning Readiness in the Implementation of the Independent Curriculum for Science Teachers in Sleman)

Didik Setyawarno^{1*}, Eko Widodo², Dadan Rosana³, Maryati⁴, Widowati Pusporini⁵
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Corresponding Author. Email: didiksetyawarno@uny.ac.id

Abstrak

Tujuan dari program pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk mengembangkan kompetensi Guru IPA di Sleman dalam mengembangkan online diagnostic assessment (ODA) mata pelajaran IPA untuk mengukur kesiapan pembelajaran siswa pada implementasi kurikulum merdeka. Kegiatan yang akan dilaksanakan adalah kegiatan pelatihan yang ditujukan bagi guru-guru di tingkat SMP di Sleman. Kegiatan pelatihan meliputi penyampaian materi yang meliputi konsep dasar penilaian dalam kurikulum merdeka, asesmen diagnosis, dan penugasan terstruktur. Pelaksanaan kegiatan ini direncanakan di salah satu SMP di Sleman yang dikolaborasikan dengan MGMP Guru IPA, sehingga memudahkan akses bagi semua guru yang akan mengikuti pelatihan ini. Kegiatan PkM dilaksanakan dengan cara tutorial (Tatap Muka), workshop, penugasan terstruktur, dan konsultasi dengan rinci. Hasil kegiatan diharapkan Guru IPA di Sleman memiliki pemahaman tentang konsep penilaian berdasarkan Kurikulum merdeka, mampu mengembangkan instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA. Selain itu, hasil PkM menjadi bahan publikasi artikel ilmiah pada Jurnal Program Pengabdian kepada Masyarakat.

Kata kunci: Workshop Guru IPA, *Online Diagnostic Assessment*, Kurikulum Merdeka

Abstract

The purpose of this community service program (PkM) is to develop the competence of science teachers in Sleman in developing online diagnostic assessment (ODA) for science subjects to measure student learning readiness in the implementation of the independent curriculum. The activities to be carried out are training activities aimed at teachers at the junior high school level in Sleman. Training activities include the delivery of material covering the basic concepts of assessment in the independent curriculum, diagnosis assessment, and structured assignments. The implementation of this activity is also planned in one of the junior high schools in Sleman which is collaborated with the MGMP of Science Teachers, so as to facilitate access for all teachers who will take part in this training. PkM activities are carried out by means of tutorials (face-to-face), workshops, structured assignments, and detailed consultations. The results of the activity are expected that Science Teachers in Sleman have an understanding of the concept of assessment based on the independent curriculum, are able to

develop online-based diagnostic assessment instruments oriented towards science learning readiness. In addition, the results of the Mini Pk become material for the publication of scientific articles in the Journal of the Community Service Program.

Keywords: *Science Teacher Workshop, Online Diagnostic Assessment, Independent Curriculum*

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi dalam pendidikan telah membuka peluang baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengukuran pemahaman siswa. *Online Diagnostic Assessments* (ODA), sebagai bagian integral dari perkembangan tersebut, menawarkan platform dinamis untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa, kekuatan, dan kelemahan mereka. Dalam konteks kurikulum modern, seperti kurikulum merdeka, ODA memiliki peran penting dalam menyelaraskan pembelajaran dengan kebutuhan individual siswa. Asesmen diagnostik ini memberikan gambaran awal yang mendalam tentang kesiapan siswa terhadap materi pembelajaran, memungkinkan guru untuk merancang pengajaran yang lebih terfokus dan responsif. Kemampuan ODA untuk memberikan umpan balik cepat tidak hanya memberikan informasi kepada guru, tetapi juga memberikan siswa kesempatan untuk mengevaluasi dan meningkatkan pemahaman mereka.

Dengan memanfaatkan teknologi, ODA dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran dengan mudah, menciptakan lingkungan pembelajaran yang adaptif dan responsif. Melalui ODA, guru dapat melakukan pemantauan progres secara terus-menerus, memungkinkan identifikasi kebutuhan individual siswa seiring waktu. Pemanfaatan ODA juga berpotensi mengurangi ketidaksetaraan dalam pemahaman siswa, dengan menyediakan dukungan tambahan kepada mereka yang memerlukan bantuan lebih intensif.

Namun, meskipun potensi dan manfaatnya yang besar, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami

secara mendalam implementasi dan dampak ODA dalam kurikulum seperti Kurikulum Merdeka. Ini mencakup validitas instrumen, adaptasi ODA terhadap keberagaman siswa, serta tantangan, dan peluang yang muncul selama integrasi ODA dalam pembelajaran. Penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam mengoptimalkan peran ODA dalam mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka Materi Kelas VIII, ada beberapa kesenjangan penelitian dalam penelitian *Online Diagnostic Assessments* (ODA). Belum banyak penelitian yang dilakukan tentang seberapa efektif ODA sebagai alat untuk mengukur seberapa siap siswa untuk menguasai kompetensi dalam kurikulum merdeka. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi ODA sebenarnya terhadap pemahaman siswa tentang materi kurikulum yang berbasis kebebasan, diperlukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini juga mampu memberikan gambaran mengenai kemampuan guru untuk menggunakan ODA sebagai bagian dari strategi pengajaran mereka.

Pertanyaan tentang keterampilan teknologi, dukungan sekolah, dan pemahaman yang memadai tentang cara menggunakan hasil ODA untuk membantu pengajaran semuanya penting untuk dipelajari. ODA sebagai alat untuk mengukur penguasaan kompetensi siswa harus dianalisis lebih lanjut, terutama jika digunakan dalam Kurikulum Merdeka. Kita juga perlu memahami seberapa akurat ODA menunjukkan bahwa siswa menguasai kompetensi sesuai jenjang fase di satuan pendidikan. Adaptasi ODA untuk memenuhi kebutuhan siswa dengan

berbagai latar belakang dan gaya belajar mungkin memerlukan lebih banyak penelitian. Penelitian juga perlu dilakukan tentang bagaimana ODA memengaruhi motivasi belajar siswa dan dampaknya terhadap kinerja akademik mereka. Terakhir, Penelitian lebih lanjut dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang kemungkinan, kesulitan, dan perbaikan yang dapat dilakukan untuk menerapkan ODA pada Kurikulum Merdeka Materi Kelas VIII. Studi dapat menyelidiki kendala yang mungkin menghambat pelaksanaan ODA di sekolah, terutama dalam konteks Kurikulum Merdeka. Hal-hal seperti ketersediaan sumber daya, pelatihan guru, dukungan administratif, dan faktor lain yang dapat mempengaruhi penerimaan dan integrasi ODA. Meskipun ODA praktis untuk mengukur kesiapan siswa, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan kredibilitasnya, terutama ketika digunakan dalam Kurikulum Merdeka. Seberapa akurat ODA dalam menunjukkan bahwa siswa benar-benar memahami konsep-konsep penting.

Berdasarkan uraian tersebut, Tim PkM memandang pentingnya penguasaan bagi semua Guru IPA dalam mengembangkan ODA. Tim PkM mengusulkan kegiatan ini dengan judul “Workshop Pengembangan *Online Diagnostic Assessments* Mata Pelajaran IPA untuk Mengukur Kesiapan Pembelajaran Siswa pada Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru IPA di Sleman”. Program ini dimaksud sebagai bagian Upaya bagaimana Guru IPA mampu mengimplementasikan kurikulum Merdeka secara komprehensif yang menjadi dasar bagaimana penerapan pembelajaran IPA berdiferensiasi.

SOLUSI/TEKNOLOGI

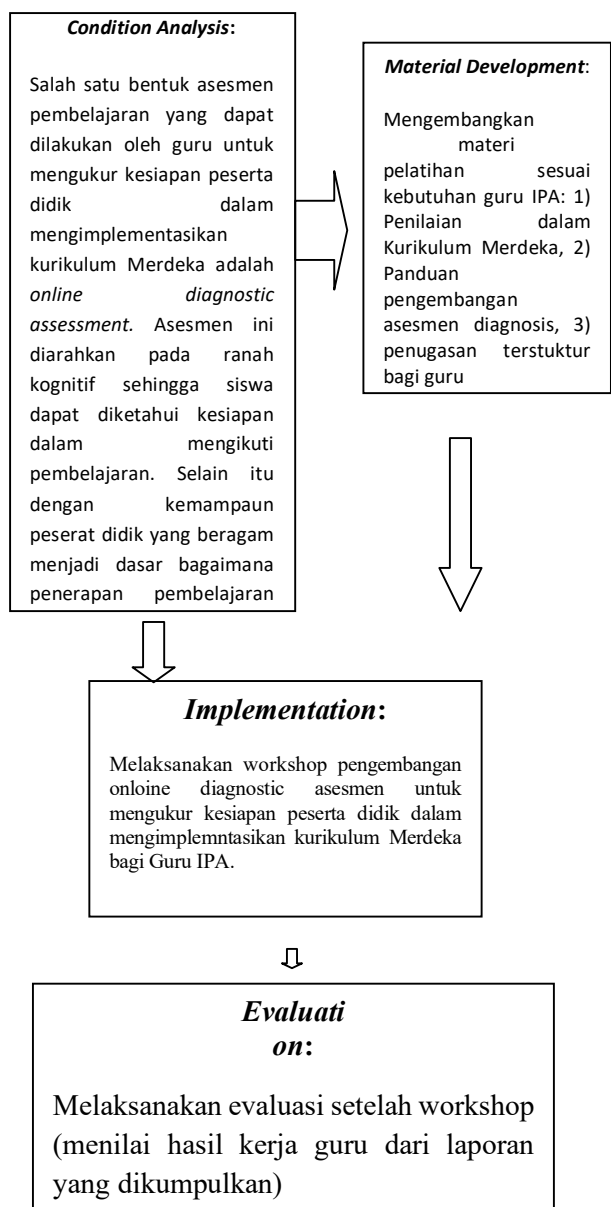
Masalah peningkatan penguasaan atau keterampilan guru IPA dalam pengembangan instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA dapat diselesaikan dengan dilakukan dalam beberapa cara berikut:

1. Memberikan pemahaman secara utuh tentang kurikulum merdeka.
2. Memberikan pelatihan prosedur pengembangan konsep dasar instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA dalam mengimplemntasikan kurikulum merdeka.
3. Memberikan bimbingan dan pendampingan secara langsung kepada guru tingkat SMP dalam mengembangkan instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA.

Ketiga alternatif tersebut dapat dilaksanakan dengan baik dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut.

1. Penggunaan waktu jauh lebih efisien dan dapat dipraktekkan langsung di sekolah setelah pelatihan selesai dilaksanakan.
2. Guru adalah manager kelas yang bertugas untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka.

Kegiatan akan dilaksanakan di salah satu SMP di Sleman. Pada saat pelaksanaan, monitoring, evaluasi dan refleksi dilaksanakan terus menerus untuk mencapai hasil kegiatan yang maksimal. Secara rinci, alur pemecahan masalah digambarkan dengan diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pemecahan Masalah

Tujuan program pengabdian (PkM) ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru IPA SMP di Sleman dalam mengembangkan instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA. Manfaat dari kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan pemahaman guru tingkat SMP tentang konsep penilaian berdasarkan Kurikulum merdeka, mampu mengembangkan instrumen asesmen diagnosis berbasis online yang berorientasi kesiapan pembelajaran IPA.

2. Bahan publikasi artikel ilmiah pada Jurnal Program Pengabdian kepada Masyarakat.

Kegiatan yang akan dilaksanakan adalah kegiatan pelatihan yang ditujukan bagi guru- guru di tingkat SMP di Sleman. Kegiatan pelatihan meliputi penyampaian materi yang meliputi konsep dasar penilaian dalam kurikulum merdeka, asesmen diganosis, dan penugasan terstruktur. Pelaksanaan kegiatan ini direncanakan di salah satu SMP di Sleman yang dikolaborasikan dengan MGMP Guru IPA, sehingga memudahkan akses bagi semua guru yang akan mengikuti pelatihan ini. Kegiatan PkM dilaksanakan dengan cara tutorial (Tatap Muka), workshop, penugasan terstruktur, dan konsultasi dengan rincian sebagai berikut.

1. **Tutorial dan workshop:** materi 1 adalah sistem penilaian berdasarkan kurikulum merdeka.
2. **Tutorial dan workshop:** materi 2 adalah konsep dasar pengembangan instrument online diagnostic assessment.
3. **Tugas Terstruktur:** Penyusunan model instrument online diagnostic assessment untuk mengukur kesiapan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka.
4. **Konsultasi Tugas:** konsultasi dilakukan *via email/ HP/ online meeting*, khususnya bagi peserta pelatihan yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas terstruktur.

Kegiatan evaluasi dan refleksi kegiatan pelatihan dilakukan secara menyeluruh baik sebelum maupun setelah program selesai. Tim PkM akan melihat kondisi awal guru terhadap sistem penilaian yang telah diterapkan di sekolah dengan menggunakan angket. Demikian juga untuk mengetahui penguasaan guru dalam menggunakan pengembangan instrumen online diagnostic assessment untuk

mengukur kesiapan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka, guru mengisi angket lagi yang diberikan oleh Tim PkM. Keberhasilan kegiatan ini ditandandai dengan kepahaman dan keterampilan guru dalam mengembangkan instrumen evaluasi untuk mengukur CT peserta didik yang telah dikumpulkan kepada Tim PkM.

HASIL DAN DISKUSI

PPM yang telah dilaksanakan ini merupakan PPM berbasis pelatihan yang bersifat aplikatif bagi Guru SMP IPA di MGMP Kabupaten Sleman. Sebelum PPM dilaksanakan, TIM PPM melakukan koordinasi persiapan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk kegiatan baik sebelum

maupun saat pelaksanaan. Persiapan yang dilakukan oleh Tim PPM mencakup aspek akademik, administrasi, dan non-akademik. Aspek akademik yang disiapkan meliputi: pematik utama, makalah/materi dalam bentuk ppt, dan lembar penilaian/monitoring pelaksanaan PPM. Persiapan administrasi mencakup lembar presensi, keperluan pertanggungjawaban keuangan, dan sertifikat untuk peserta. Persiapan non-akademik mencakup ruang, LCD, dan konsumsi. Tim PPM dalam hal ini terdiri dari dosen, mahasiswa, dan laboran Lab. IPA. Persiapan, pelatihan dan pelaporan direncanakan akan dilaksanakan selama 3 bulan (Agustus, September, dan Oktober 2024) dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan PPM

No	Jenis kegiatan	Minggu ke											
		1-2	3-4	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-24
1	Koordinasi Tim (Penentuan peserta pelatihan dan tempat pelatihan)												
2	Persiapan materi pelatihan												
3	Penyebaran undangan peserta pelatihan												
4	Pendaftaran Peserta												
5	Pelatihan												
6	Evaluasi Peserta Pelatihan												
7	Evaluasi PPM												
8	Pelaporan												

Pelaksanaan PPM pada hari Senin 26 Agustus 2024, di SMP N 2 Mlati, mulai pukul 09.00 – 12.00. Rincian susunan acara pelaksanaan pelatihan sebagai berikut.

Tabel 2. Susunan Acara Pelatihan

No	Jam	Kegiatan/ Materi	Keterangan
1.	08.30 - 09.00	Registrasi Peserta	Panitia Sekolah Didik Setyawarno
2.	09.00 - 09.15	Sambutan Ketua Pelaksana	Drs. Eko Widodo, M.Pd
3.	09.15 - 09.30	Sambutan Kepala Sekolah	Kepsek SMP N 2 Mlati
4.	09.30 - 10.15	Asesmen dalam Kurikulum Merdeka	Prof. Dr. Dadan Rosana, M. Si Dr. Maryati

No	Jam	Kegiatan/ Materi	Keterangan
5.	10.15 - 11.15	Praktik Pengembangan Instrumen Diagnostik	Didik Setyawarno, M. Pd
6.	11.15 - 12.00	Dikusi (Tanya Jawab)	Tim

Kegiatan PPM berupa pelatihan dan *workshop* asesmen dalam kurikulum merdeka dan pengembangan instrument diagnostic kesiapan pembelajaran di kurikulum Merdeka dan tugas mandiri/terstruktur yang diberikan selama 2 minggu. Pelatihan dilakukan di Laboratorium IPA SMP N 2 Mlati dilanjutkan dengan bimbingan terstruktur dengan *on-line* atau e-mail bagi peserta yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Pelatihan ini diikuti oleh 30 peserta guru-guru IPA SMP di wilayah Sleman, DI. Yogyakarta. Dengan berbagai keterbatasan maka peserta dibatasi sebanyak 30. Kegiatan PPM dilaksanakan dengan cara tutorial (Tatap Muka), workshop, penugasan terstruktur, dan konsultasi sebagai berikut.

1. Tutorial dan *workshop*: materi 1 adalah asesmen dalam kurikulum merdeka dalam pembelajaran IPA.
2. Tutorial dan *workshop*: materi 2 adalah instrument asesmen diagnosis pembelajaran.
3. Tugas Terstruktur: menyusun

instrument diagnostic assessment.

4. Konsultasi Tugas: konsultasi dilakukan *via email/HP*, khususnya bagi peserta pelatihan yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas terstruktur.

Dari pelatihan ini dihasilkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru memiliki pemahaman dasar terkait asesmen dan penerapannya dalam pembelajaran IPA.
2. Guru mampu menyusun instrument diagnostic assessment.

Sebelum pelatihan diakhiri, Tim PPM meminta tanggapan dari peserta pelatihan secara lisan dan lembar isian terhadap kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan. Secara ringkas hasil tanggapan guru dapat disimpulkan baik dan mendukung kompetensi guru untuk mengimplementasikan asesmen berdasarkan paradigma kurikulum merdeka serta mampu mengembangkan instrument diagnostic assessment.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kegiatan PPM

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Modus	Maksimal
1.	Materi pelatihan dapat memberikan wawasan terkait TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam pembelajaran IPA	3,90	4	4
2.	Materi pelatihan dapat membekali kompetensi pedagogik guru IPA dalam menyusun rencana pembelajaran TPACK based Context	3,87	4	4
3.	Pelatihan membekali pengetahuan dalam design instructional (merancang pembelajaran) IPA inovatif	3,83	4	4
4.	Dalam pembelajaran IPA perlu melatih keterampilan proses sains	3,93	4	4
5.	Materi pelatihan mendorong guru untuk menyusun assessmen keterampilan proses sains sesuai dengan hakikat pembejaran IPA	3,90	4	4

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Modus	Maksimal
6.	Materi keintegrasian IPA memberikan ide menyiapkan pembelajaran IPA yang terintegrasi berbasis Context dalam kehidupan sehari-hari	3,93	4	4
7.	Perencanaan pembelajaran yang terintegrasi dapat membantu mendorong siswa berpikir holistik /utuh dari berbagai bidang.	3,83	4	4
8.	Materi pelatihan memberikan wawasan mengenai pentingnya pembelajaran IPA berbasis Context	3,83	4	4
9.	Materi kegiatan relevan dengan kebutuhan guru untuk melakukan inovasi perancangan pembelajaran IPA dalam implementasi kurikulum merdeka	3,87	4	4
10.	Pembelajaran IPA perlu diintegrasikan dengan konteks yang ada di sekitar siswa	3,93	4	4
Total		38,83		40
Sangat Baik				

Hasil analisis lembar isian menyatakan bahwa kegiatan PPM sangat dibutuhkan oleh peserta pelatihan/ guru untuk memenuhi salah satu kewajiban dalam kenaikan pangkat. Peserta pelatihan menyatakan terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan ini. Hasil analisis tugas terkait penyusunan butir soal IPA model PISA dan AKM menunjukkan bahwa peserta mampu menyusun dengan baik. Harapan peserta pelatihan adalah kegiatan ini bisa dilanjutkan di waktu lain dengan tema yang serupa terkait dengan pengembangan penelitian di sekolah. Beberapa saran masukan dari peserta pelatihan sebagai berikut.

1. Mohon dibuatkan konten materi lebih banyak lagi
2. Semakin sering dilakukan PPM untuk guru2 IPA untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik agar semangat belajar IPA
3. Mohon diadakan pelatihan pembuatan Modul Proyek Profil Pelajar Pancasila
4. Bisa ditambahkan pelatihan cara membuat mediana
5. Kegiatan jika memungkinkan luring semua, dijadikan beberapa kelompok. Karena kalau daring kurang fokus
6. Untuk peserta bisa di tambah lagi kuotanya, supaya bisa ikut tatap muka
7. Pembuatan alat teraga IPA

8. Pelatihan menyusun instrumen penilaian pembelajaran. Mulai dari merumuskan indikator evaluasi, kisi kisi, rubrik penilaian, pedoman penilaian, laporan penilaian

9. Perlu diadakan pelatihan dan pendampingan secara berkesinambungan sehingga guru dapat melakukan pembelajaran IPA secara kreatif dengan menggunakan media yg menarik, mudah dibuat, mudah digunakan, dan meningkatkan hasil belajar siswa.

10. Untuk ke depannya tetap dilaksanakan secara luring dan daring, untuk mewadahi yang tidak bisa luring, karena untuk luring sangat terbatas pesertanya dan personnya sebagian besar dari pengurus. Jadi sangat setuju daring dan luring meski yang daring tidak bisa maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Program Pengabdian (PPM) telah terlaksana dengan hasil yang baik. Hasil penilaian melalui lisan, lembar isian, serta hasil pengumpulan tugas terstruktur instrument diagnostic assessment dari guru-guru peserta pelatihan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam rancangan workshop dan pendampingan mulai dari penjelasan

tentang asemen dan pengembangan instrument evaluasi kerja lab berjalan dengan baik dengan hasil yang baik.

REKOMENDASI

Kemampuan dan ketrampilan guru IPA dalam melakukan penelitian di kelas saat ini perlu didukung oleh penguasaan evaluasi pembelajaran IPA. Penguasaan tersebut menjadi dasar untuk penyusunan butir soal yang menjadi tuntutan di era sekarang. Berdasar fakta-fakta tersebut di atas maka direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kegiatan PPM dilakukan secara rutin dilaksanakan untuk topik yang berbeda dengan diperluas sasaran dan wilayahnya.
2. Perlu dilakukan pelatihan pengelolaan laboratorium IPA
3. Pelatihan dengan memanfaatkan ICT untuk pembelajaran
4. Pelatihan bedah soal/ kisi-kisi soal Olimpiade Sains SMP.
5. Perlu diintensifkan kemitraan antara FMIPA UNY dengan Pemda Propinsi atau Kabupaten/Kota dalam program *pre-service, in-service* maupun *on-service training*, sehingga akan terbentuk *mutual relationship* antar institusi yang terlibat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membiayai kegiatan ini dengan pembiayaan oleh RKA-UKPK dengan Nomor: RKA-023.17.2.690642/2024, Tanggal 29 Desember 2023 dengan SK Dekan UNY Nomor: B/29/UN34.13/PM.03/2024, tentang Penetapan PkM DOSEN BERKEGIATAN DI LUAR KAMPUS (DLK) Lolos Seleksi Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Asesmen, P., & Pembelajaran Balitbang dan Perbukuan, K. (2021). Panduan pembelajaran dan asesmen jenjang

pendidikan dasar dan menengah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK/MA).

Barbieri, G., Sanchez-Londoño, D., Cattaneo, L., Fumagalli, L., & Romero, D. (2020). A case study for problem-based learning education in fault diagnosis assessment. *IFAC-PapersOnLine*, 53(3), 107-112.

Black, P. J. (1993). Formative and summative assessment by teachers.

Elzainy, A., El Sadik, A., & Al Abdulmonem, W. (2020). Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(6), 456-462.

Firmanzah, D., & Sudibyo, E. (2021). Implementasi Asesmen Diagnostik Dalam Pembelajaran IPA Pada Masa Pandemi COVID-19 Di SMP/MTs Wilayah Menganti, Gresik. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 165-170.

Ishaq, K., Rana, A. M. K., & Zin, N. A. M. (2020). Exploring Summative Assessment and Effects: Primary to Higher Education. *Bulletin of Education and Research*, 42(3), 23-50.

Leighton, J., & Gierl, M. (2007). *Cognitive diagnostic assessment for education: Theory and applications*. Cambridge University Press.

Musyahadah, R. R. (2022). *Metode AHE untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Peserta Didik di Lembaga Bimbingan Belajar" Rumah Berkah" Semanding Kauman Ponorogo IAIN Ponorogo*].

