

## PENDAMPINGAN PENYUSUNAN MILIEU PRAKTIK MENGAJAR GURU BERBASIS RISET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA DI SEKOLAH DASAR

Yoppy Wahyu Purnomo<sup>1</sup>, Irfan Wahyu Prananto<sup>2</sup>, Octavian Muning Sayekti<sup>3</sup>,  
Nawang Sulistyani<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia  
[yoppy.wahyu@uny.ac.id](mailto:yoppy.wahyu@uny.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Kemampuan numerasi siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Bantul masih rendah, sebagaimana ditunjukkan data Asesmen Nasional yang mencatat hanya 46,67% siswa di atas batas minimum, serta hanya 20,5% dari 78 guru yang memiliki tingkat numerasi tinggi. Rendahnya kemampuan ini disebabkan oleh pembelajaran yang belum berbasis riset. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa dan guru masih di bawah rata-rata dan belum optimal sehingga diperlukan pendampingan untuk guru dalam penyusunan milieu praktik mengajar guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan numerasi siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan *hardskill* guru dalam merancang milieu praktik mengajar berbasis riset dan *softskill* guru dalam menerapkan strategi pengajaran dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Metode kegiatan meliputi praktik langsung dan FGD penyusunan milieu dengan melibatkan 25 guru SD serta kolaborasi bersama Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahrag Kabupaten Bantul Yogyakarta. Evaluasi dilakukan melalui angket untuk menilai pemahaman konsep, observasi praktik penyusunan milieu, serta umpan balik terkait penerapan strategi. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran efektif hingga 90%.

**Kata Kunci:** Milieu; Numerasi; Pendampingan Guru; Sekolah Dasar.

**Abstract:** Elementary school students' numeracy skills in Bantul Regency still need to improve, as shown by National Assessment data, which recorded only 46.67% of students above the minimum limit and only 20.5% of 78 teachers had a high level of numeracy. This low ability is caused by learning that still needs to be research-based. This finding shows that the numeracy skills of students and teachers are still below average and not optimal, so mentoring is needed for teachers in compiling teaching practice milieu in order to improve the quality of student learning and numeracy. This activity aims to improve teachers' hard skills in designing research-based teaching practice milieu and teachers' soft skills in implementing teaching strategies to improve students' numeracy skills. The activity methods include direct practice and FGD on compiling a milieu involving 25 elementary school teachers and collaboration with the Bantul Regency Youth and Sports Education Office, Yogyakarta. Evaluation is carried out through questionnaires to assess understanding of concepts, observation of milieu compilation practices, and feedback related to strategy implementation. This activity has succeeded in increasing teacher competence in designing effective learning by up to 90%.

**Keywords:** Milieu; Numeracy; Teacher Assistance; Elementary School.



#### Article History:

Received: 03-09-2024

Revised : 04-10-2024

Accepted: 04-10-2024

Online : 05-10-2024



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals (SDGs)* adalah terwujudnya pendidikan yang berkualitas (Griffiths, 2021). Implikasi dari pendidikan yang berkualitas adalah lahirnya sumber daya manusia yang memiliki kecakapan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang muncul saat ini (Kent et al., 2020). Permasalahan kompleks yang saat ini muncul menuntut adanya perubahan pada sistem pendidikan, dimana siswa harus dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang lebih kontekstual dan nyata (Nartani, Hidayat, and Sumiyati 2015).

Siswa tidak lagi dihadapkan pada teori-teori yang "jauh" dari dimensi praktis, namun harus diajak untuk menggunakan teori-teori pada tatanan yang lebih prosedural untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (NCTM, 2000). Menurut (Garcia et al., 2023; Weng et al., 2022), beberapa kemampuan yang wajib dimiliki seseorang saat ini adalah literasi, numerasi, berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi. Dalam pengabdian ini, tim akan fokus menyoroti kemampuan numerasi yang sangat penting untuk dioptimalisasikan. Permasalahan yang dihadapi seringkali melibatkan aspek-aspek matematis atau berhitung, dimana dalam hal ini kemampuan numerasi seseorang akan mempengaruhi hasil penyelesaiannya.

Kemampuan numerasi merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Tidak lagi hanya pandai dalam berhitung, tidak lagi hanya memahami konsep dan rumus matematika, namun kemampuan numerasi adalah bagaimana seseorang mengelaborasi kedua hal ini untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Tariq (2014) kemampuan numerasi dapat membantu individu dalam pemecahan masalah yang melibatkan angka-angka. Mereka dapat mengidentifikasi pola-pola, menghitung solusi alternatif, dan mengambil tindakan yang sesuai dalam situasi yang kompleks. Selain itu menurut Segers et al. (2015); Wright (2013) dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan numerasi sangat berguna dalam berbagai konteks, termasuk berbelanja, mengelola keuangan rumah tangga, merencanakan perjalanan, dan banyak lagi. Ini membantu individu untuk hidup lebih mandiri dan efisien. Merujuk pada hal ini, kemampuan numerasi sangat penting untuk dikembangkan sejak dini pada siswa di sekolah dasar.

Namun demikian, hasil penelitian yang dilakukan oleh tim pada tahun 2023 pada 78 guru Sekolah Dasar (SD) di Kabupaten Bantul menunjukkan bahwa 12 guru berada pada level numerasi rendah, 50 guru berada pada level numerasi sedang, dan hanya 16 guru yang berada pada level numerasi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa baik dari sisi siswa maupun guru, kemampuan numerasi di SD masih cukup rendah. Temuan ini diperkuat dengan tes numerasi pada 84 calon guru SD (mahasiswa) yang berasal dari salah satu perguruan tinggi di Yogyakarta yang dilakukan tim untuk melihat kesiapan calon guru SD dalam proses pembelajaran numerasi di SD. Hasil tes ini menunjukkan bahwa rata-rata 66% mahasiswa yang bisa menyelesaikan

soal tes numerasi yang diberikan. Tidak semua mahasiswa mampu menyelesaikan soal tes numerasi secara maksimal.

Temuan-temuan di lapangan ini diperdalam dengan wawancara yang dilakukan kepada 13 guru SD di Kabupaten Bantul yang tersebar dari jenjang kelas 1 hingga kelas 6. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran numerasi yang dilakukan oleh guru di kelas masih belum optimal. Hal ini karena guru hanya menggunakan modul ajar yang sudah disediakan, tanpa melakukan pengembangan pada bahan ajar, media pembelajaran, dan tidak mempertimbangkan karakteristik serta kemampuan siswa di kelas. Selama ini, pengambilan keputusan guru pada intervensi yang diberikan di kelas tidak berlandaskan pada data karakteristik (minat, gaya belajar, dan kemampuan) siswa di kelas.

Berbagai permasalahan yang telah diidentifikasi tersebut, menyebabkan intervensi yang diberikan guru pada pembelajaran numerasi tidak dapat diterima siswa secara optimal. Guru seringkali hanya mengajarkan apa yang sudah menjadi "turunan" ilmu yang diterimanya ketika masih menjadi siswa. Padahal, relevansi keilmuan yang diterima guru dan apa yang seharusnya diterima siswa saat ini sangat jauh menipis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa salah satu permasalahan yang menyebabkan belum optimalnya kemampuan numerasi siswa adalah intervensi guru dalam kelas yang tidak berdasarkan data atau penelitian sehingga menyebabkan relevansi intervensi dengan kebutuhan siswa tidak dapat tercapai

Adapun, fakta tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Meeks et al., 2014) di sejumlah sekolah dasar menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah numerasi. Hasil ini didukung oleh penelitian serupa yang dilakukan oleh Askew et al. (1997); Catalano (2014) yang menemukan bahwa tingkat pemahaman konsep matematika dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, masih sangat rendah di kalangan siswa sekolah dasar. Penelitian lain juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan numerasi siswa berdasarkan faktor-faktor seperti gaya belajar dan partisipasi belajar siswa. Lebih spesifik data di Indonesia, hasil Asesmen Nasional tahun 2022 menunjukkan bahwa masih 46,67% atau < 50% siswa sekolah yang sudah memiliki kemampuan numerasi di atas minimum.

Selain itu, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Siregar, 2016 bahwa kebanyakan guru masih mengadopsi pendekatan pengajaran tradisional yang terlalu fokus pada penyaluran informasi kepada siswa tanpa memperhatikan perbedaan individu dalam gaya belajar dan kebutuhan belajar siswa. Hal ini berdampak pada tingkat keterlibatan siswa yang rendah, kebosanan, dan kurangnya motivasi untuk belajar. Lebih lanjut, menurut hasil penelitian Kim & Albert (2015); Munna & Kalam (2021) menunjukkan bahwa guru yang tidak memahami kebutuhan siswa

cenderung tidak mendengarkan masukan siswa dan kurang merespons perubahan dalam kebutuhan belajar mereka. Ini dapat menyebabkan ketidakpercayaan siswa terhadap guru mereka dan bahkan menyebabkan penurunan prestasi akademik (Simonović, 2021).

Hasil penelitian lainnya dari Mainali (2021); Rushton (2018), ditemukan bahwa guru yang tidak mengikuti perkembangan terbaru dalam ilmu pendidikan dan metodologi pengajaran cenderung menghasilkan desain pembelajaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa. Kemajuan dalam penelitian tentang neurosains dan psikologi pendidikan telah membuka pintu untuk pendekatan pengajaran yang lebih efektif, tetapi banyak guru yang tetap berpegang pada metode lama yang kurang relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, fokus utama kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah mendesimenasikan program penjaminan mutu terkait dengan perancangan intervensi pembelajaran berdasarkan hasil riset untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar. Program penjaminan mutu yang disusun oleh tim merupakan hasil penelitian multi-tahun yang sudah dilakukan pada tahun 2022 dan 2023. Tim akan bekerjasama dengan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DIKPORA) Kabupaten Bantul, Yogyakarta untuk mengundang Kepala Sekolah dan Guru sebagai peserta dalam pengabdian ini. Pemilihan mitra DIKPORA Kabupaten Bantul ini didasarkan pada temuan penelitian pada sekolah-sekolah di Kabupaten Bantul. Fokus kegiatan pengabdian ini sesuai dengan Indikator Kinerja Utama Universitas Negeri Yogyakarta ketujuh yakni *kelas yang kolaboratif dan partisipatif*. Tujuan dari pencapaian IKU ketujuh ini adalah meningkatkan keterlibatan akademisi (dosen) dan praktisi (guru) dalam menciptakan suasana kelas yang berkualitas.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

### **1. Deskripsi Profil Mitra**

Mitra dalam pengabdian ini yaitu Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DIKPORA) Kabupaten Bantul, Yogyakarta. DIKPORA Kabupaten Bantul, yang berperan dalam pengelolaan dan pengembangan pendidikan di wilayahnya, mendukung pengembangan kemampuan profesional para guru di sekolah dasar. Sebanyak 25 orang guru dan Kepala Sekolah dari berbagai SD di Kabupaten Bantul diundang untuk mengikuti workshop ini. Kegiatan utama dalam pengabdian ini adalah workshop penyusunan *milieu* praktik mengajar berbasis riset, yang difokuskan pada peningkatan kemampuan numerasi siswa.

Workshop ini bertujuan memberikan pelatihan bagi para guru dalam merancang dan menerapkan strategi pengajaran yang lebih efektif, berdasarkan hasil penelitian terbaru di bidang pendidikan numerasi. Para peserta akan diajak untuk mengeksplorasi pendekatan yang berpusat pada siswa, serta cara memanfaatkan data dan riset dalam mendukung

pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan bagi siswa SD. Melalui pendekatan ini, diharapkan guru dapat memperkaya keterampilan pedagogis mereka dan secara langsung meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi di sekolah-sekolah mereka.

## 2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat ini mencakup pelatihan dan pendampingan dengan menggunakan model *Participatory Training* (Pant, 2006). Partisipatif training model dipilih karena menekankan pada proses pembelajaran, di mana peserta pelatihan secara aktif terlibat dalam seluruh aspek kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Fokus utama pelatihan ini adalah memotivasi peserta dan melibatkan peserta secara aktif. Metode pelatihan yang diterapkan mencakup ceramah, diskusi, dan praktik terbimbing, dengan pembagian sebesar 30% untuk teori dan 70% untuk praktik.

Metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab digunakan untuk mentransfer pengetahuan tentang peningkatan kompetensi guru, dan pengembangan *milieu*. Selain memberikan materi, kegiatan ini melibatkan peserta dengan memberikan informasi tentang tujuan pelatihan, petunjuk pelaksanaan, dan interaksi melalui sesi tanya jawab untuk memahami materi dengan lebih baik. Metode tutorial dan praktik digunakan untuk membimbing peserta dalam mengembangkan *milieu* dalam bentuk LKPD. Tim pengabdian akan memberikan contoh langsung, sementara peserta dengan laptop masing-masing akan ikut serta dalam praktik bersama.

## 3. Langkah-Langkah Pelaksanaan

### a. Pra-Kegiatan

Tahap pra-kegiatan dalam pengabdian ini, DIKPORA Kabupaten Bantul sebagai mitra memiliki peran penting dalam merencanakan dan mengkoordinasikan pelatihan guru. DIKPORA bertanggung jawab untuk merencanakan dan mengkoordinasikan pelatihan guru. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan pelatihan, penentuan prioritas, dan penyelarasan dengan kebijakan pendidikan. Selain itu, DIKPORA bertanggung jawab untuk menyediakan fasilitas, sumber daya, dan dukungan logistik agar pelatihan berjalan dengan lancar yang mencakup tempat pelatihan, materi, dan perangkat pendukung lainnya.

### b. Pelaksanaan Kegiatan: Workshop Penyusunan Milieu Praktik Mengajar Berbasis Riset untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa di SD

Selama kegiatan inti, yaitu workshop penyusunan milieu praktik mengajar berbasis riset, para guru dilatih untuk mengembangkan lingkungan pembelajaran yang kondusif bagi peningkatan kemampuan numerasi siswa SD. Workshop ini mengutamakan

keterlibatan aktif peserta, dengan diskusi, sesi tanya jawab, serta simulasi praktik langsung. Guru dilatih untuk menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis riset dan dapat diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Fokus utama adalah pada metode pengajaran yang inovatif dan berbasis data, yang dapat mendukung penguatan numerasi siswa secara efektif. Adapun tanggung jawab guru sebagai peserta yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengembangan profesional mereka sendiri dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan. Ini termasuk berdiskusi, bertanya, dan terlibat dalam simulasi atau praktik langsung sesuai dengan topik pelatihan. Selanjutnya, guru diharapkan untuk menerapkan pembelajaran yang diperoleh dalam konteks pengajaran mereka sehari-hari. Dengan demikian, hal tersebut membuat pelatihan memiliki dampak nyata.

c. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan dengan evaluasi dan refleksi pelaksanaan program. Evaluasi dan refleksi dilakukan melalui angket dan wawancara langsung kepada peserta pelatihan. Adapun angket dan wawancara bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerimaan penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada peserta, serta terkait *performance* tim pengabdian. Selain itu, evaluasi juga dilakukan dalam rangka mengetahui pengetahuan peserta terhadap materi pelatihan dan menilai produk yang dihasilkan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan keterampilan peserta setelah dilaksanakan *treatment* pelatihan pada program ini. Pelaksanaan evaluasi program dilakukan setelah serangkaian kegiatan program dilaksanakan. Adapun kriteria keberhasilan program kegiatan yang dilaksanakan yaitu: (1) Respon positif peserta minimal 80%, (2) Peserta dapat dikategorikan terampil dalam mengembangkan *milieu* dalam bentuk LKPD, dan (3) *Milieu* dalam bentuk LKPD dapat diimplementasikan di kelas peserta pelatihan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dalam bentuk workhsop penyusunan Milieu telah dilaksanakan tim PKM dengan baik. Adapun hasil dari kegiatan ini, dipaparkan dalam beberapa tahapan meliputi pra-kegiatan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi sebagaimana diuraikan pada point-point berikut.

### 1. Pra-Kegiatan

Tahap pra-kegiatan dalam pengabdian ini dimulai dengan koordinasi tim yang dilaksanakan sebanyak tiga kali. Koordinasi pertama dilaksanakan untuk pembagian tugas dan pemilihan narasumber untuk kegiatan workhsop. Kegiatan koordinasi kedua dilaksanakan dengan tujuan

penyusunan instrumen evaluasi kegiatan PKM. Terakhir koordinasi ketiga dilakukan untuk gladi bersih acara workshop sekaligus menyiapkan administratif kegiatan PKM seperti presensi, undangan, ATK, dan sebagainya. Kegiatan koordinasi pertama, dilaksanakan pada hari Senin, 13 Mei 2024 bertempat di Gedung Moh. Amin Universitas Negeri Yogyakarta. Adapun dokumentasi kegiatan seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Dokumentasi Koordinasi 1

Hasil dari kegiatan koordinasi ini adalah penentuan PIC kegiatan, pembagian tugas tim dan tanggung jawab pelaksanaan workshop. Adapun narasumber yang dipilih untuk kegiatan workshop ini adalah Dr. Rina Dyah Rahmawati, M.Pd, yang merupakan dosen Universitas PGRI Yogyakarta. Beliau merupakan akademisi sekaligus ahli dibidang desain didaktis untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain itu, juga akan ada pemaparan materi dari pihak DIKPORa Kabupaten Bantul terkait Arah Kebijakan Dinas terkait Literasi dan Numerasi di Sekolah Dasar. Adapun narasumber dari pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul adalah Dr. Titik Sunarti Widyaningsih, M. Pd. Selanjutnya, koordinasi kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Juni 2024. Kegiatan ini juga dilakukan di Gedung Moh. Amin Universitas Negeri Yogyakarta. Adapun dokumentasi kegiatan koordinasi kedua ini adalah seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Dokumentasi Koordinasi 2

Hasil koordinasi kedua ini adalah instrumen angket evaluasi kegiatan PKM. Instrumen ini dibuat dalam bentuk google form lewat link: <https://bit.ly/Workshop-PULITNUM24> agar lebih mudah di isi oleh peserta. Jumlah pertanyaan dalam pre-post ini adalah 10 pertanyaan dan

permintaan upload produk kegiatan PKM berupa analisis *learning obstacle* dan rancangan desain didaktis. Adapun item-item pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Item Pertanyaan Evaluasi Kegiatan PKM

Aspek	No	Pertanyaan
Milieu	1	Apakah materi penyusunan milieu yang disampaikan narasumber bermanfaat untuk anda?
	2	Bagaimana kemampuan narasumber dalam menyampaikan materi penyusunan milieu?
	3	Bagaimana tingkat pemahaman anda pada materi penyusunan milieu sebelum kegiatan workhsop?
	4	Bagaimana tingkat pemahaman anda pada materi penyusunan milieu setelah kegiatan workhsop?
	5	Berapa kemungkinan anda memanfaatkan pemahaman anda untuk menyusun milieu di sekolah dasar?
Pelaksanaan Workshop	1	Workshop dilaksanakan tepat waktu
	2	Kelengkapan administratif kegiatan workshop sudah terpenuhi
	3	Lokasi/tempat workshop nyaman dan kondusif
	4	Kegiatan diskusi berjalan dengan pendampingan tim PULITNUM
	5	Kegiatan workshop berakhir sesuai rundown yang sudah diberikan kepada peserta

Terakhir, untuk koordinasi ketiga, dilaksanakan pada hari Senin, 8 Juli 2024. Kegiatan ini dilaksanakan di Gedung Moh. Amin Universitas Negeri Yogyakarta. Adapun dokumentasi kegiatan koordinasi ketiga ini adalah seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Dokumentasi Koordinasi 3

Hasil kegiatan koordinasi ketiga ini adalah melengkapi dokumen-dokumen administratif untuk kegiatan workshop yang akan dilaksanakan pada hari Senin, 29 Juli 2024. Salah satu kelengkapan workshop yang disediakan adalah rundown acara yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rundown Acara Kegiatan Workhsop Penyusunan Milieu

Waktu	Kegiatan
08.30-09.00	Registrasi
09.00-09.05	Pembukaan
09.05-09.15	Sambutan ketua peneliti (Prof. Dr. Yopyy Wahyu Purnomo, M. Pd.)
09.15-10.15	Materi 1: Seminar <i>Learning Obstacle</i> & Pengenalan Lingkungan Belajar ( <i>Milieu</i> ) pada Desain Didaktis Narasumber: Rina Dyah Rahmawati, M. Pd.
10.15-10.35	Tanya Jawab Materi 1
10.35-10.50	<i>Coffee Break</i>
10.50-11.50	Materi 2: Workshop Mendesain Lingkungan Belajar ( <i>Milieu</i> ) Desain Didaktis Implementasi Numerasi Pemandu: Prof. Dr. Yopyy Wahyu Purnomo, M. Pd.
11.50-12.00	Tanya Jawab Materi 2
12.00-13.00	Ishoma
13.00-14.00	Materi 3: Workshop Evaluasi dan Penyempurnaan Desain Lingkungan belajar ( <i>Milieu</i> ) Pemandu: Prof. Dr. Yopyy Wahyu Purnomo, M. Pd.
14.00-14.20	Tanya jawab
14.20-14.30	Penutup

## 2. Pelaksanaan Kegiatan: Workshop Penyusunan Milieu Praktik Mengajar Berbasis Riset untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa di SD

Kegiatan workhsop dilaksanakan pada hari Senin, 29 Juli 2024. Kegiatan ini dilaksanakan di Ruang Ki Hajar Dewantara, Gedung A DIKPORA Kabupaten Bantul. Kegiatan diawali dengan sambutan dari Direktur PULITNUM UNY, Prof. Dr. Yopyy Wahyu Purnomo, M. Pd. yang dilanjutkan dengan sambutan dari Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul yakni, Nugroho Eko Setyanto, S.Sos., MM. Setelah itu, dilanjutkan dengan penandatanganan MoU antara PULITNUM dan DIKPORA Kabupaten Bantul untuk kerjasama dibidang riset dan pengabdian kepada masyarakat kedepannya. Adapun dokumentasi untuk kegiatan ini adalah seperti terlihat pada Gambar 4.

**Gambar 4.** Dokumentasi Sambutan dan Penanda Tangan MoU

Gambar 4 menunjukkan penandatanganan MoU antara PULITNUM UNY dan DIKPORA Kabupaten Bantul, hal ini bertujuan untuk mendorong terciptanya sinergi yang menguntungkan kedua belah pihak dalam memajukan kualitas pendidikan dasar. Selain itu, dengan adanya MoU, perguruan tinggi dapat memberikan masukan berbasis akademis dan penelitian kepada dinas pendidikan untuk membantu pengambilan keputusan dan pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih efektif. Setelah rangkaian acara pembukaan selesai, peneliti melanjutkan dengan pemberian materi terkait arah kebijakan DIKPORA Kabupaten Bantul untuk Literasi dan Numerasi di Sekolah Dasar. Narasumber yang bertugas pada sesi ini adalah Dr. Titik Sunarti Widyaningsih, M. Pd selaku sekretaris DIKPORA Kabupaten Bantul. Adapun dokumentasi kegiatan pada sesi ini adalah seperti terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Dokumentasi Penyampaian Materi Arah Kebijakan Dinas Kabupaten Bantul

Sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 5, sesi penyampaian materi ini dilaksanakan selama 30 menit dan ditambah dengan 15 menit tanya-jawab dengan peserta. Sesi selanjutnya adalah pemberian materi penyusunan *milieu* (desain didaktis) yang akan disampaikan oleh Dr. Rina Dyah Rahmawati, M.Pd. Fokus materi adalah menjelaskan prosedur uji coba perangkat pembelajaran dengan model *Didactical Design Research* yang dilanjutkan pada penyusunan LKPD untuk dikerjakan siswa. Adapun dokumentasi kegiatan tersebut adalah seperti terlihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Dokumentasi Penyampaian Materi Penyusunan Desain Didaktis (Milieu)

Gambar 6 menunjukkan keterlibatan aktif peserta workshop dalam menyimak materi yang disampaikan. Para peserta tampak antusias mengikuti setiap sesi. Mereka duduk dengan fokus di depan, mencatat materi yang disampaikan oleh pemateri, beberapa di antaranya mengangkat tangan untuk bertanya atau berpartisipasi dalam diskusi. Setelah kegiatan pemberian materi berakhir, peserta diajak untuk beristirahat (ISHOMA) selama kurang lebih 1 jam. Kegiatan setelah ISHOMA adalah workshop penyusunan milieu dimana peserta akan dibagi berdasarkan 6 guru pengimbas yang sudah dipilih sebelumnya. Keenam kelompok ini akan didampingi oleh 2 anggota tim PULITNUM guna mendiskusikan analisis *learning obstacle* dan desain didaktis yang akan dirancang. Workshop ini dilaksanakan dalam 2 jam. Berikut dokumentasi kegiatan workshop seperti terlihat pada Gambar 7.

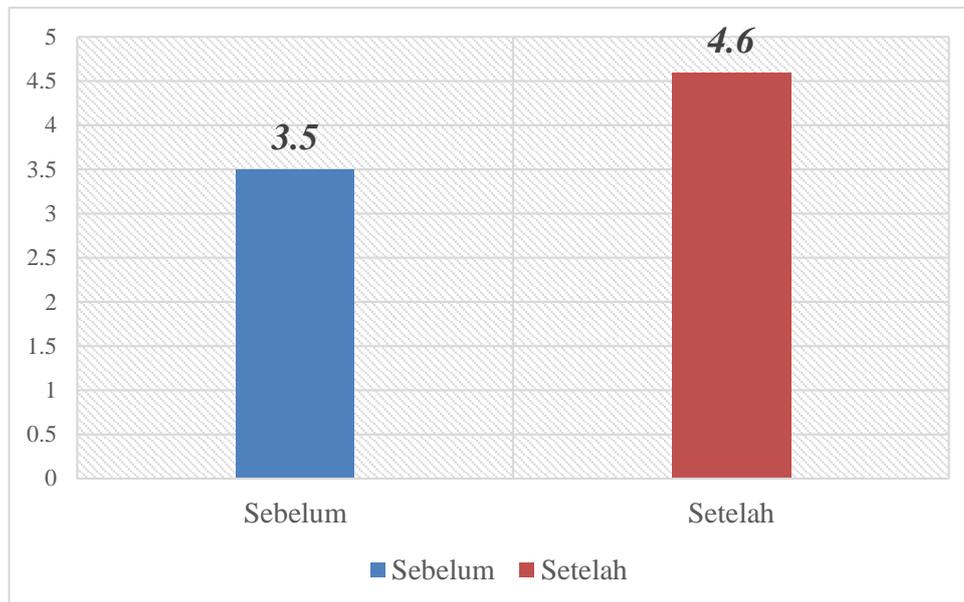


**Gambar 7.** Dokumentasi Workhsop Penyusunan Milieu oleh Guru dan tim PULITNUM

Gambar 7 menunjukkan diskusi workshop, terlihat peserta terlibat secara aktif dalam menganalisis *learning obstacle* dan merancang desain didaktis di masing-masing kelompok kecil. Setiap peserta terlihat berkontribusi, baik dengan mengajukan pertanyaan kritis maupun memberikan solusi terhadap kendala pembelajaran yang mereka identifikasi. Para guru mencoba mengintegrasikan berbagai strategi pembelajaran untuk mengatasi hambatan yang telah dianalisis guna merancang pembelajaran yang efektif.

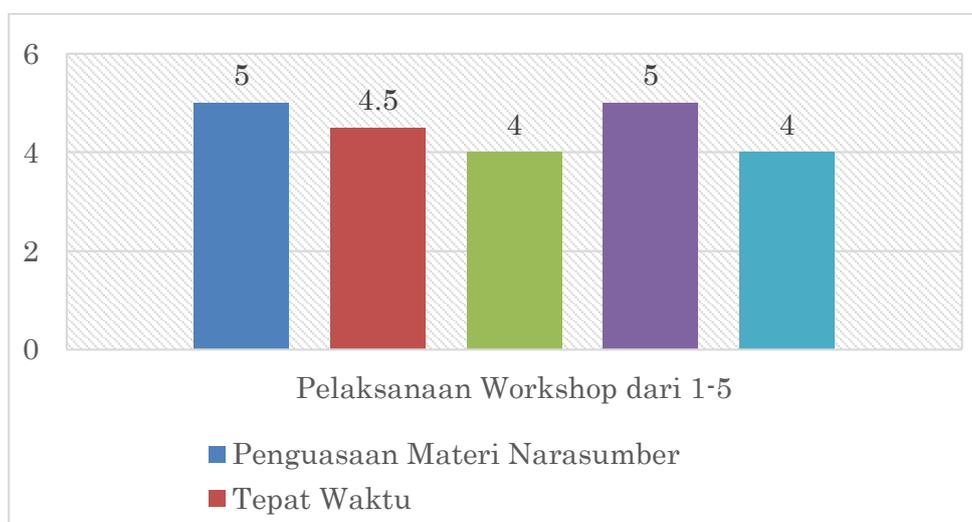
### **3. Monitoring dan Evaluasi**

Untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan workshop yang sudah dilaksanakan. Tim PKM menggunakan dua indikator capaian yakni (1) Hasil angket evaluasi; dan (2) Produk yang dihasilkan oleh guru setelah kegiatan workshop. Hasil angket evaluasi dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



**Gambar 8.** Peningkatan Pemahaman Guru Sebelum dan Setelah Workhsop

Dari hasil evaluasi pemahaman guru terhadap desain didaktis pasca workshop mengalami peningkatan. Awalnya rata-rata pemahaman guru dari skala 1-5 adalah 3.5. Setelah pemberian materi dan workhsop penyusunan langsung dengan pendampingan, rata-rata pemahaman guru meningkat menjadi 4.6. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan workhsop sudah berhasil meningkatkan pemahaman guru. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh McNeill & Knight (2013), yang menyatakan bahwa *profesional development* yang terstruktur dan mendalam dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru secara signifikan. Selain itu, dari sisi pelaksanaan workshop, hasil angket respon dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Respon Guru terhadap Pelaksanaan Workshop

Dari hasil angket, penguasaan materi oleh narasumber dan kebermanfaatan kegiatan masing-masing mendapatkan skor sempurna 5

dari 5, yang menunjukkan bahwa materi yang disampaikan sangat relevan dan bermanfaat bagi para peserta. Meskipun terdapat sedikit keterlambatan di awal kegiatan yang menyebabkan nilai ketepatan waktu pelaksanaan workshop mendapat skor 4.5, keseluruhan kegiatan tetap dinilai baik. Peserta juga memberikan penilaian yang cukup tinggi untuk aspek kemungkinan implementasi dan lokasi workshop dengan skor 4 dari 5. Hal ini menandakan bahwa peserta merasa tempat pelaksanaan sudah cukup memadai dan materi yang diberikan dapat diterapkan dalam konteks pembelajaran di sekolah mereka.

Komparasi hasil ini didukung oleh teori dari Golovanova & Asafova (2017), yang menekankan pentingnya komponen pembinaan dan dukungan berkelanjutan dalam pelatihan guru agar terjadi peningkatan keterampilan dan penerapan di kelas. Selain evaluasi melalui angket, keberhasilan workshop juga diukur dari jumlah produk yang dihasilkan oleh para guru setelah kegiatan. Dari 25 peserta, sebanyak 22 guru atau 88% mengunggah analisis learning obstacle, dan 19 guru atau 76% mengunggah rancangan desain didaktis. Persentase yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu menghasilkan produk luaran yang diharapkan. Pelatihan yang mendorong guru untuk menghasilkan dan berbagi hasil karya mereka dapat memperkuat pemahaman dan penerapan materi yang dipelajari.

Lebih lanjut, teori pembelajaran konstruktivis dari Eggen & Kauchak (2016); Santrock (2016) juga mendukung hasil ini, karena workshop yang melibatkan partisipasi aktif dan kolaborasi dalam penyusunan desain didaktis memungkinkan guru untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung. Pendekatan ini menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pemahaman yang lebih dalam dan keterampilan praktis. Selain itu, teori andragogi oleh Amiruddin et al. (2023) menyatakan bahwa orang dewasa belajar lebih efektif ketika mereka terlibat secara langsung dalam proses belajar dan materi yang dipelajari relevan dengan pekerjaan mereka. Dalam konteks workshop ini, relevansi materi dengan praktik pengajaran sehari-hari guru membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka, sehingga hasil pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berdampak.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan workshop yang dilaksanakan oleh tim PKM berhasil meningkatkan pemahaman guru terhadap desain didaktis, dengan peningkatan rata-rata skor dari 3.5 menjadi 4.6. Selain itu, kegiatan ini juga memotivasi guru untuk menghasilkan produk yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran. Aspek-aspek seperti penguasaan materi, kebermanfaatan, ketepatan waktu, dan lokasi pelaksanaan dinilai sangat positif oleh peserta, yang mana menunjukkan keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Secara keseluruhan, kegiatan ini sukses dan

memberikan dampak positif bagi peningkatan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang efektif, dengan keberhasilan mencapai 90%. Keberhasilan program ini juga berpotensi membentuk budaya pembelajaran profesional di kalangan guru melalui pelatihan dan kolaborasi berkelanjutan. Program PKM yang sukses dapat menjadi model kebijakan pendidikan, menekankan pentingnya pengembangan profesional guru. Produk yang dihasilkan dari workshop ini, seperti analisis *learning obstacle* dan rancangan desain didaktis, bisa menjadi sumber daya pendidikan yang berharga dan dapat disebarluaskan ke sekolah-sekolah lain untuk digunakan dan diadaptasi sesuai kebutuhan mereka.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Pada Masyarakat (DRPMPM) Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amiruddin, A., Baharuddin, F. R., Takbir, T., Setialaksana, W., & Nurlaela, N. (2023). Andragogy, Peeragogy, Heutagogy and Cybergogy Contribution on Self-Regulated Learning: A Structural Equation Model Approach. *International Journal of Instruction*, 16(3), 551–572. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16330a>
- Askew, M., Brown, M., Rhodes, V., Wiliam, D., & Johnson, D. (1997). *Effective Teachers of Numeracy* (1st ed.). School of Education, King's Collage.
- Catalano, M. (2014). A Sampling of Popular Books for Numeracy Readers. *Numeracy*, 7(1), 89–119. <https://doi.org/10.5038/1936-4660.7.1.7>
- Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (2016). Educational psychology: Windows on Classrooms. In *Annual review of psychology* (10th ed., Vol. 4). Pearson Education Limited. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.04.020153.002131>
- Garcia, C., Argelagós, E., & Privado, J. (2023). Information skills instruction in Higher Education students using the 4C/ID model. *9th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'23)*, 137–144. <https://doi.org/10.4995/HEAd23.2023.16149>
- Golovanova, I., & Asafova, E. (2017). Training of a Modern Teacher in the Settings of Interactive Technologies Implementation. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 11(4), 131–142.
- Griffiths, T. G. (2021). Education to transform the world: limits and possibilities in and against the SDGs and ESD. *International Studies in Sociology of Education*, 30(1–2), 73–92. <https://doi.org/10.1080/09620214.2020.1854829>
- Kent, A. J., Vujakovic, P., Eades, G., & Davis, M. (2020). Putting the UN SDGs on the Map: The Role of Cartography in Sustainability Education. *The Cartographic Journal*, 57(2), 93–96. <https://doi.org/10.1080/00087041.2020.1770424>
- Kim, R., & Albert, L. R. (2015). *Mathematics Teaching and Learning* (1st ed.). Springer International Publishing Switzerland.
- Mainali, B. (2021). Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 15(3), 56–78. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1111>

- McNeill, K. L., & Knight, A. M. (2013). Teachers' pedagogical content knowledge of scientific argumentation: The impact of professional development on K-12 teachers. *Science Education*, *12*(3), 45–57. <https://doi.org/10.1002/sc.21081>
- Meeks, L., Kemp, C., & Stephenson, J. (2014). Standards in literacy and numeracy: Contributing factors. *Australian Journal of Teacher Education*, *39*(7), 106–139. <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v39n7.3>
- Munna, A. S., & Kalam, A. (2021). Teaching and learning process to enhance teaching effectiveness: a literature review. *International Journal of Humanities and Innovation (IJHI)*, *4*(1), 1–4.
- Nartani, C. I., Hidayat, R. A., & Sumiyati, Y. (2015). Communication in Mathematics Contextual. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, *2*(4), 2349–5219.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers Mathematics, Inc.
- Pant, M. (2006). Participatory training. *Learning Package on Participatory Adult Learning, Documentation, and Information Networking(Paldin): Participatory Lifelong Learning and Information and Communication Technologies*, 117–138.
- Rushton, S. J. (2018). Teaching and learning mathematics through error analysis. *Fields Mathematics Education Journal*, *3*(1), 14–26. <https://doi.org/10.1186/s40928-018-0009-y>
- Santrock, J. W. (2016). *Educational Psychology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Segers, E., Kleemans, T., & Verhoeven, L. (2015). Role of Parent Literacy and Numeracy Expectations and Activities in Predicting Early Numeracy Skills. *Mathematical Thinking and Learning*, *7*(3), 1–18. <https://doi.org/10.1080/10986065.2015.1016819>
- Simonović, N. (2021). Teachers' Key Competencies for Innovative Teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, *9*(3), 331–345. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2021-9-3-331-345>
- Siregar, D. N. (2016). Emphasizing Morals, Values, Ethics, and Character Education in Science Education and Science Teaching. *The Malaysian Online Journal of Educational Sciences (MOJES)*, *5*(2), 44–66.
- Sullivan, P., Zevenbergen, R., & Mousley, J. (2003). The Contexts of mathematics tasks and the context of the classroom: Are we including all students? *Mathematics Education Research Journal*, *15*(2), 107–121. <https://doi.org/10.1007/BF03217373>
- Tariq, V. (2014). Numeracy, Mathematical Literacy and the Life Sciences. *MSOR Connections*, *4*(2), 25–29. <https://doi.org/10.11120/msor.2004.04020025>
- Uysal, H. (2012). Evaluation of an in-service training program for primary-school language teachers in Turkey. *Australian Journal of Teacher Education*, *37*(7), 14–29. <https://doi.org/10.14221/ajte.2012v37n7.4>
- Weng, X., Cui, Z., Ng, O.-L., Jong, M. S. Y., & Chiu, T. K. F. (2022). Characterizing Students' 4C Skills Development During Problem-based Digital Making. *Journal of Science Education and Technology*, *31*(3), 372–385. <https://doi.org/10.1007/s10956-022-09961-4>
- Wright, R. J. (2013). Assessing early numeracy: Significance, trends, nomenclature, context, key topics, learning framework and assessment tasks. *South African Journal of Childhood Education*, *3*(2), 20–34. <https://doi.org/10.4102/sajce.v3i2.38>