

Penguatan Kemampuan Perencanaan Pembelajaran Numerasi Bagi Guru SDN Bulakrejo 2 Sukoharjo

Fairusy Fitria Haryani¹Sukarmin^{2*}Sarwanto³Widha Sunarno⁴Shofi Hikmatuz Zahroh⁵Elvin Yusliana Ekawati⁶Linda Dwi Astuti⁷Indhah Permatasari⁸Daru Wahyuningsih⁹Yuli Astuti¹⁰^{1,2*,3,4,5,6,7,8,9}Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia¹⁰SD Negeri Bulakrejo 2, Sukoharjo, Indonesiasukarmin67@staff.uns.ac.id^{2*)}**Kata Kunci:**

[numerasi,
kemampuan,
guru,
pembelajaran]

Abstrak: Hasil rapor pendidikan Indonesia khususnya Kabupaten Sukoharjo pada aspek Kemampuan Numerasi mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya dan termasuk kategori baik atau lebih dari 70%. Namun demikian, hasil ini tidak menjadikan kemampuan numerasi siswa sebagai hal yang biasa atau tidak penting, sebaliknya penguatan kemampuan numerasi siswa tetap harus dilakukan. Penguatan kemampuan numerasi siswa membutuhkan kepercayaan diri guru dan perencanaan pembelajaran numerasi yang baik oleh guru. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menguatkan kemampuan perencanaan pembelajaran numerasi bagi guru-guru SD Negeri Bulakrejo 2. Kegiatan pengabdian dilakukan secara luring berupa pendampingan dan demonstrasi dengan tahapan sebagai berikut: (1) penyampaian materi yang mencakup konsep numerasi, model pembelajaran numerasi, serta hasil asesmen nasional numerasi; (2) demonstrasi bentuk pembelajaran berbasis kegiatan kontekstual dengan pemanfaatan teknologi; (3) diskusi yang berfokus pada penerapan ide pembelajaran numerasi dalam konteks kelas masing-masing; dan (4) evaluasi terhadap persepsi guru, kepercayaan diri, serta efektivitas metode yang digunakan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa (1) guru-guru mendapatkan persepsi numerasi yang lebih luas, tidak hanya berhitung; (2) kepercayaan diri guru dalam numerasi dan merancang pembelajaran numerasi bagi siswa pada kategori sangat baik meningkat dari 49% menjadi 81%; (3) peserta merasa sangat puas dengan konten materi dan teknis pelaksanaan pendampingan. Melalui ide rancangan pembelajaran yang telah didesain guru, diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi modul ajar atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di kelas. Implikasi lebih luas dari program ini adalah mendorong peningkatan kualitas pembelajaran numerasi yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penerapan numerasi dalam kehidupan sehari-hari, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Published by:



Copyright © 2025 The Author(s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License

<https://dmi-journals.org/jai/>

Pendahuluan

Kemampuan numerasi siswa Indonesia menurut data PISA di beberapa tahun terakhir tergolong rendah dibandingkan negara-negara lainnya (Hanifah & Novaliyosi, 2023). Kemampuan numerasi atau literasi matematika (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020) merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep bilangan dan perhitungan di kehidupan sehari-hari (Nurhayati et al., 2022). Secara lebih luas, kemampuan numerasi dapat didefinisikan sebagai keterampilan dalam memahami dan menganalisis matematis untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari (Alfarisi et al., 2023). Oleh karena itu, kemampuan numerasi sangat diperlukan di kehidupan sehari-hari.

Meskipun penting, guru masih menghadapi berbagai tantangan dalam merancang pembelajaran numerasi yang efektif. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan pemahaman guru tentang konsep numerasi yang lebih luas daripada sekadar berhitung, kesulitan mengintegrasikan numerasi dengan berbagai mata pelajaran, dan kurangnya referensi model pembelajaran numerasi yang inovatif dan kontekstual. Selain itu, beban administrasi yang tinggi juga sering mengurangi waktu guru dalam mengembangkan rancangan pembelajaran yang berkualitas. Kualitas pembelajaran dapat diukur melalui kemampuan guru dalam merancang pembelajaran. Merancang pembelajaran dengan baik akan menentukan capaian dan tujuan pembelajaran (Wote & Sabarua, 2020; Zulwisli et al., 2022). Namun demikian, belum semua guru dapat merancang skenario pembelajarannya sendiri.

Hasil kuisioner awal mengenai penilaian diri guru terhadap kemampuan numerasi diilustrasikan pada Gambar 1. Survei awal ini mendeskripsikan bahwa sebagian besar guru SD Negeri Bulakrejo 2 memiliki kepercayaan diri yang sangat baik dalam memahami dan membelajarkan numerasi kepada siswanya. Meskipun demikian dalam mendefinisikan numerasi dan matematika sebagian besar guru hanya menggunakan istilah “berhitung” atau “menghitung”. Sedangkan sebagian kecil menggunakan kata “angka”, “rumus”, “data empiris”, “pemecahan masalah”, dan “kehidupan sehari-hari” dalam mendefinisikan numerasi dan matematika. Sebagian besar dari guru memiliki pendapat bahwa numerasi lebih kepada kemampuan siswa dalam menerapkan konsep sedangkan matematika lebih cenderung kepada teori/konsep. Hasil kuisioner awal ini mengungkapkan bahwa persepsi guru mengenai numerasi terbatas pada konteks menerapkan konsep berhitung dan kepercayaan diri guru terhadap numerasi dan cara pembelajarannya tergolong baik.



Gambar 1. Hasil penilaian guru terhadap kemampuan numerasinya

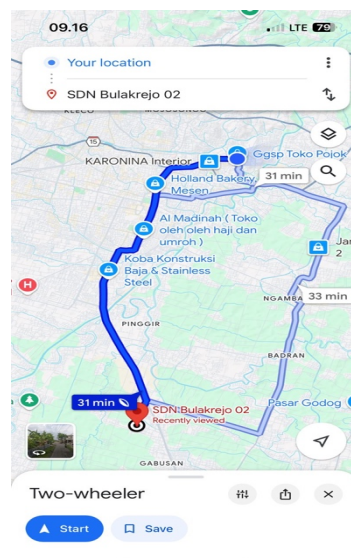
Meskipun demikian, penguatan kemampuan guru dalam membelajarkan numerasi kepada siswa perlu dilakukan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran yang berkualitas dapat dilakukan melalui perancangan pembelajaran yang

baik. Oleh karena itu, kelompok Manajemen dan Inovasi Pembelajaran Fisika (MIPF) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret mengadakan kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk menguatkan kemampuan perencanaan pembelajaran numerasi bagi guru-guru SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo.

Program pengabdian yang dilakukan ini memiliki pendekatan yang unik dibandingkan program sejenis. Selain mengintegrasikan demonstrasi berbasis teknologi dengan konsep numerasi yang kontekstual, program ini juga menekankan pada pendampingan berkelanjutan yang mendorong guru untuk mengembangkan ide pembelajaran numerasi sesuai dengan karakteristik siswa dan lingkungan sekolah mereka. Pendampingan yang dilakukan secara aktif melalui diskusi dan praktik langsung memberikan ruang bagi guru untuk mengeksplorasi dan merancang model pembelajaran numerasi yang inovatif, berbasis masalah, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh grup Manajemen dan Inovasi Pembelajaran Fisika (MIPF) dilakukan secara luring yang bertempat di SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo, yang berjarak 11 km dari Universitas Sebelas Maret, pada hari Sabtu, 12 Oktober 2024. Kegiatan ini ditujukan untuk memberikan penguatan terhadap kemampuan perancangan pembelajaran numerasi bagi guru-guru SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo. Sejumlah 15 guru berpartisipasi dalam kegiatan ini yang didampingi oleh Pengawas SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo..

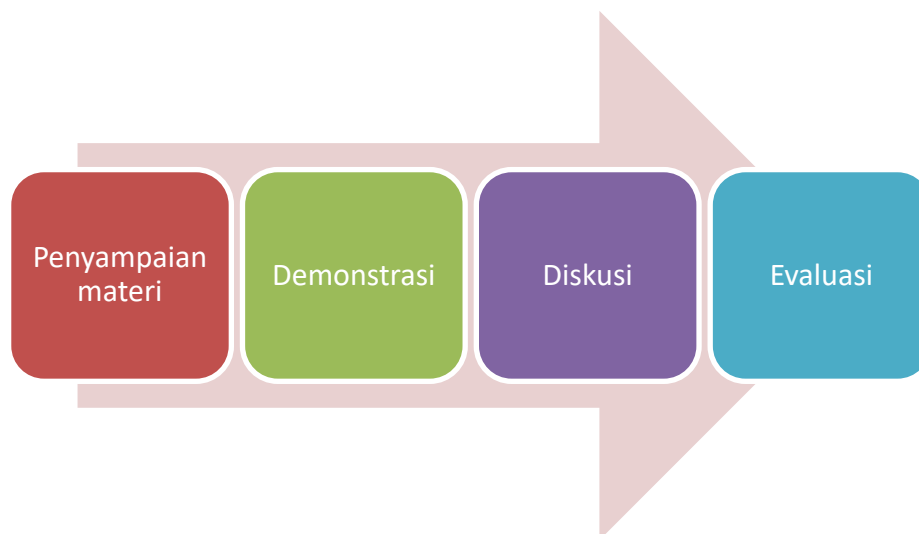


Gambar 2. Lokasi Mitra dari Universitas Sebelas Maret

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk pendampingan yang diawali dengan penyampaian materi, demonstrasi bentuk pembelajaran, diskusi kegiatan numerasi, dan evaluasi, seperti digambarkan pada Gambar 3. Kegiatan pendampingan dipilih karena pendampingan mendapatkan respon guru yang baik dalam meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran (Anshori & Kosim, 2021; F. Haryani et al., 2024; Rahimah, 2022). Penyampaian materi dilakukan melalui metode ceramah dan tanya jawab yang diawali dengan guru mengidentifikasi kepercayaan diri mereka terhadap kemampuan numerasinya. Materi yang disampaikan diantaranya tentang konsep model

kemampuan numerasi, hasil asesmen nasional kemampuan numerasi siswa Indonesia, diskusi bentuk numerasi dalam kegiatan pembelajaran di tingkat SD. Kegiatan berikutnya yaitu demonstrasi bentuk pembelajaran yang dapat menguatkan kemampuan numerasi melalui pembentukan hologram. Konten materi yang disajikan adalah IPA yaitu pemanasan global dan pembiasan cahaya. Guru memposisikan diri sebagai siswa yang selanjutnya diberikan permasalahan untuk dapat dicari solusi bersama secara berkelompok. Setelah kegiatan demonstrasi selesai, diskusi tanya jawab dilakukan untuk mengidentifikasi capaian atau luaran kemampuan yang dapat muncul selama kegiatan berlangsung. Hasil diskusi ini selanjutnya digunakan guru untuk mendeskripsikan kegiatan pembelajaran yang dapat direncanakan untuk menguatkan salah satu bentuk kemampuan numerasi siswa. Pada akhir kegiatan, guru mengisi evaluasi kegiatan pengabdian yang ditinjau dari konten/materi, teknis pelaksanaan dan penilaian diri terhadap kepercayaan diri dalam pengembangan pembelajaran numerasinya melalui kuisioner online.

Indikator keberhasilan kegiatan ini yaitu: **1)Peningkatan pemahaman guru** terhadap konsep numerasi yang lebih luas, yang diukur melalui hasil diskusi dan penjabaran konsep numerasi dalam rencana pembelajaran yang dirancang guru; **2)Peningkatan kepercayaan diri guru** dalam merancang pembelajaran numerasi yang diukur melalui skor evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan; **3)Kepuasan peserta** terhadap materi, metode pelaksanaan, dan relevansi kegiatan terhadap praktik mengajar yang diukur melalui kuisioner evaluasi.



Gambar 3. Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian

Selama penyelenggaraan kegiatan pengabdian, guru-guru berpartisipasi secara aktif dalam mengembangkan kepercayaan diri terhadap numerasi dan perencanaan pembelajaran numerasinya di kelas. Hasil produk dalam kegiatan ini adalah perencanaan kegiatan guru dalam menguatkan aspek numerasi siswa yang selanjutnya dapat dikembangkan dalam bentuk skenario pembelajaran atau modul ajar guru. Melalui perencanaan dan penerapan pembelajaran yang baik dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa (Kurniawati et al., 2023; Nida Winarti et al., 2022; Parnawi & Alfisyahrin, 2023).

Analisis data dari kuisioner evaluasi dilakukan dengan menghitung persentase peningkatan pada aspek pemahaman konsep numerasi, kepercayaan diri guru, dan

tingkat kepuasan peserta. Data tersebut kemudian dikategorikan ke dalam kriteria sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk memberikan umpan balik kepada guru dan menyusun rekomendasi pengembangan program ke depannya.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, pengawas SD Negeri Bulakrejo 2 memiliki peran penting sebagai fasilitator yang menjembatani komunikasi antara tim pengabdian dan guru. Pengawas berperan dalam mengidentifikasi kebutuhan guru terkait pembelajaran numerasi serta memberikan masukan dalam merancang materi yang relevan dan aplikatif. Selain itu, pengawas turut aktif dalam mendampingi guru selama kegiatan berlangsung, membantu mengarahkan diskusi kelompok, dan memberikan refleksi terkait praktik pembelajaran numerasi yang telah diterapkan sebelumnya. Kolaborasi ini berperan besar dalam meningkatkan efektivitas program dan memastikan keberlanjutan implementasi hasil pendampingan di kelas.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pendampingan yang dilakukan bertujuan untuk memberikan penguatan kemampuan perencanaan pembelajaran bagi guru-guru SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo. Pada awal kegiatan, materi mengenai model numerasi diberikan kepada guru dilanjutkan dengan diskusi pembahasan integrasi konten/materi yang dapat dikembangkan oleh guru. Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi untuk memberikan penguatan terhadap konsep materi yang telah diberikan. Selanjutnya guru mendiskusikan rancangan pembelajaran yang mampu menguatkan elemen numerasi siswa. Kegiatan ditutup melalui kuisisioner evaluasi yang diisi oleh guru.



Gambar 4. Penyampaian materi

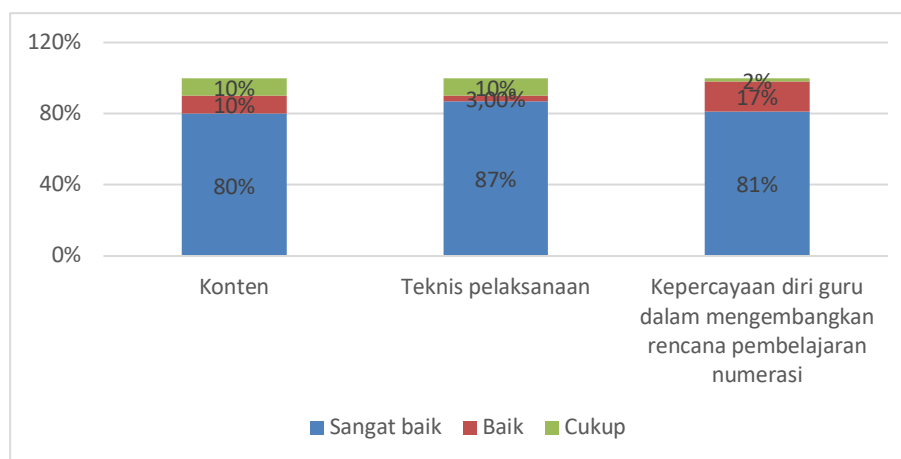
Selama kegiatan demonstrasi pembelajaran, guru-guru antusias dalam mengikutinya. Seluruh peserta pendampingan dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Permasalahan diberikan kepada guru untuk mampu memproyeksikan gambar pada video yang awalnya mendatar menjadi vertikal atau berdiri tegak. Guru selanjutnya mencari di internet dan mencoba mendesain bentuk alat proyeksi. Beberapa kata kunci diberikan dalam bentuk pertanyaan kepada setiap kelompok. Meskipun demikian dari ketiga kelompok, hanya satu kelompok yang berhasil memproyeksikan gambar. Meskipun hasil proyeksi tidak semuanya berhasil, seluruh guru aktif berpartisipasi selama kegiatan tersebut. Tantangan ini menjadi bahan evaluasi penting bahwa dalam perencanaan pembelajaran numerasi, guru perlu diberikan pemahaman lebih mendalam tentang prinsip ilmiah yang mendasari kegiatan pembelajaran yang dirancang.



Gambar 5. Demonstrasi kegiatan

Bentuk demonstrasi yang dilakukan merupakan contoh kegiatan pembelajaran yang menarik yang dapat diadopsi oleh guru dalam merencanakan pembelajarannya dan disertai dengan integrasi teknologi. Kegiatan yang menarik dalam pembelajaran yang didesain guru akan mendorong siswa untuk lebih termotivasi dalam pembelajaran (F. F. Haryani & Nursanti, 2022). Hal ini dikarenakan pemberian motivasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa (Adawiyah et al., 2023). Selain itu, selama demonstrasi, peserta pendampingan menggunakan teknologi dan kemampuannya dalam memanfaatkan teknologi. Hal ini diperkuat dengan kegiatan pembelajaran online yang telah dilakukan pada saat Covid-19 yang menunjukkan bahwa kemampuan pendidik dalam menggunakan teknologi sangat penting selama proses pembelajaran (F. F. Haryani et al., 2023).

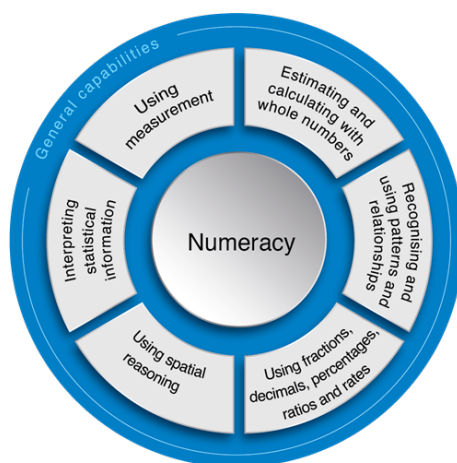
Jika dibandingkan dengan penelitian atau program pengabdian sejenis, hasil program ini menunjukkan keunggulan pada aspek integrasi teknologi dalam demonstrasi pembelajaran numerasi yang kontekstual. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Rahimah (2022) mengenai peningkatan kemampuan guru dalam penyusunan modul ajar berbasis numerasi menunjukkan bahwa pendekatan berbasis diskusi saja belum cukup efektif untuk meningkatkan kepercayaan diri guru. Sementara itu, program pengabdian ini berhasil meningkatkan kepercayaan diri guru melalui kombinasi metode ceramah, demonstrasi berbasis teknologi, diskusi kelompok, dan evaluasi praktik langsung. Pendekatan ini terbukti lebih efektif dalam memberikan pemahaman yang aplikatif kepada guru.



Gambar 4. Hasil Evaluasi Kegiatan Pendampingan

Hasil evaluasi ditinjau dari segi konten/materi, teknis penyelenggaraan, kepercayaan diri guru dalam pengembangan rancangan pembelajaran numerasi yang dapat dilihat pada Gambar 3. Sejumlah 80% guru berpendapat bahwa konten yang diberikan selama kegiatan pengabdian sangat baik. Konten yang diberikan tidak hanya terbatas pada numerasi, melainkan contoh materi yang dapat diintegrasikan dalam peningkatan kemampuan numerasi di tingkat sekolah dasar. Sedangkan teknis melaksanakan mendapatkan skor sebesar 87% untuk kategori sangat baik. Materi diberikan melalui ceramah, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab, memberikan kesempatan kepada guru untuk meluruskan persepsi mengenai numerasi dan meningkatkan kepercayaan diri guru dalam mengembangkan rancangan pembelajaran numerasinya.

Secara lebih mendalam peserta guru mampu mengidentifikasi elemen numerasi pada materi yang akan diajarkan, seperti pada tabel 1. Elemen keterampilan numerasi siswa dalam proses pembelajaran dapat dijabarkan melalui (1) menggunakan pengukuran, (2) menggunakan visualisasi spasial, (3) mengestimasi dan menghitung angka, (3) mengenali dan menggunakan pola dan hubungan, (5) menggunakan fraksi, desimal, persentase, rasio dan laju, (6) menginterpretasikan informasi statistik (Australian Curriculum, 2024), seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Keterampilan numerasi

Sebagian besar guru mengidentifikasi elemen numerasi pada aspek menggunakan pengukuran dalam rancangan pembelajarannya. Hal ini dikarenakan elemen menggunakan pengukuran memiliki sifat yang cenderung lebih kontekstual. Meskipun demikian, uraian yang dijelaskan guru, sebenarnya dapat diintegrasikan lebih lanjut pada elemen numerasi lainnya. Selain itu, guru mampu menjabarkan aktivitas siswa dengan mengintegrasikan konten di luar matematika. Sebagai contoh, guru mengintegrasikannya dengan konten keagamaan yaitu siswa mampu menghitung zakat dengan menggunakan ukuran sha' yang setara dengan 2.5 kg. Hasil uraian ini mengindikasikan bahwa guru mampu menjabarkan perencanaan pembelajaran numerasi dengan baik.

Tabel 1. Identifikasi Elemen Numerasi pada Pembelajaran Pasca Kegiatan Pengabdian

Elemen Numerasi	Materi/ Tujuan Pembelajaran/ Kegiatan
Menggunakan pengukuran	Mengukur panjang benda dengan satuan baku dan tidak baku. Siswa menggunakan penggaris atau meteran untuk mengukur benda di dalam kelas Siswa menggunakan jengkal atau batang korek api untuk mengukur benda di kelas

Elemen Numerasi	Materi/ Tujuan Pembelajaran/ Kegiatan
	Menghitung zakat dengan menggunakan ukuran sha'/wadah yang setara dengan 2.5 kg Saya akan mengajak siswa untuk melakukan pengukuran luasnya ruang kelas untuk mendesain letak tempat duduk Anak-anak diminta berlari dari jarak yang lebih dekat (1 meter) dan anak-anak diminta melompat satu per satu Siswa membagi 1 kertas HVS untuk 5 siswa Siswa mengestimasi ukuran baling-baling supaya kicir angin dapat bergerak. Siswa mempersiapkan alat ukur yang sesuai dengan yang diukur, siswa mencatat hasil pengukuran, siswa memeriksa kembali hasil pengukuran
Menaksir dan menghitung bilangan bulat	Desimal
Menginterpretasikan informasi statistik matematika	Siswa mengurutkan jumlah siswa yang memiliki minuman kesukaan: sirup, air putih, susu, dan teh
Mengenali dan menggunakan pola dan hubungan	Siswa berbaris berdasarkan tinggi badan dari yang pendek ke yang tinggi atau sebaliknya Siswa merangkai bunga dari 3 jenis/warna bunga/manik-manik

Secara lebih lanjut, Tabel 1 menjelaskan bahwa guru-guru tidak lagi menggunakan istilah menghitung/berhitung dalam mendefinisikan numerasi. Guru lebih banyak menguraikan aktivitas pembelajaran yang bersifat lebih kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kemudian diidentifikasi elemen numerasi yang didapatkan. Hal ini mengungkapkan bahwa persepsi guru mengenai numerasi di akhir kegiatan pengabdian meluas, tidak hanya terbatas pada menghitung/berhitung.

Kesimpulan

Kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh grup Manajemen dan Inovasi Pembelajaran Fisika (MIPF) dalam rangka memberikan penguatan kemampuan perencanaan pembelajaran numerasi bagi guru-guru di SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo telah terlaksana dengan sangat baik. Hal ini dikarenakan (1) guru-guru SD Negeri Bulakrejo 2 Sukoharjo mendapatkan persepsi numerasi yang lebih luas, tidak terbatas pada "berhitung"; (2) kepercayaan diri guru dalam numerasi dan merancang pembelajaran numerasi bagi siswa pada kategori sangat baik meningkat sebesar 30%, dari 49% menjadi 81%; (3) peserta pendampingan sangat puas terhadap konten dan teknis penyelenggaraan pendampingan. Selanjutnya, ide rancangan pembelajaran yang telah didesain guru untuk penguatan kemampuan numerasi siswa diharapkan dapat dikembangkan lebih detail dalam bentuk modul ajar atau skenario pembelajaran yang dapat diimplementasikan di kelas. Untuk memastikan dampak yang berkelanjutan, direkomendasikan agar dilakukan pelatihan lanjutan yang berfokus pada pengembangan model pembelajaran numerasi berbasis teknologi dan aktivitas kontekstual. Selain itu, hasil rancangan pembelajaran yang telah dikembangkan guru dapat disusun menjadi modul ajar yang siap digunakan dan didistribusikan ke sekolah-sekolah lain sebagai

bahan ajar yang inovatif. Potensi perluasan program ini ke lingkup regional atau nasional sangat memungkinkan, terutama dengan melibatkan lebih banyak sekolah mitra dan kolaborasi dengan pihak dinas pendidikan setempat. Dengan demikian, model pembelajaran numerasi yang efektif ini dapat diterapkan secara lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan numerasi di Indonesia.

Ucapan Terimakasih

Pengabdian ini didanai oleh RKAT PTNBH Universitas Sebelas Maret Tahun Anggaran 2024 melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Grup Riset (PKM HGR-UNS) dengan Nomor Perjanjian Penugasan Pengabdian: 195.1/UN27.22/PT.01.03/2024.

Referensi

- Adawiyah, N., Makki, M., & Nisa, K. (2023). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Numerasi Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1).
- Alfarisi, A., Suryaningrum, C. W., & Firdaus, H. P. E. (2023). Analisis kemampuan numerasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah TIMSS ditinjau dari gender. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.33387/dpi.v12i1.6046>
- Anshori, A. H., & Kosim, N. (2021). Pendampingan dan Penguatan Kemampuan Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran secara Daring. *Jurnal Dedikasia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.30983/dedikasia.v1i2.5044>
- Australian Curriculum. (2024, November 11). *Numeracy (Version 8.4)*. <https://www.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/general-capabilities/numeracy/>.
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis pengetahuan numerasi mahasiswa matematika calon guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>
- Hanifah, S. N., & Novaliyosi. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Permasalahan Aljabar Berdasarkan Gaya Belajar Kolb. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 23(2), 204–217. <https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:204663c7-8fbe-3776-a5cd-4144cfa2a77b>
- Haryani, F. F., & Nursanti, A. D. (2022). Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah pada Pembelajaran Daring selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(3). <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i3.44835>
- Haryani, F. F., Sarwanto, & Maryono, D. (2023). Online learning in Indonesian higher education: New indicators during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(3). <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.24086>
- Haryani, F., Sukarmin, S., Supurwoko, S., & Wahyuningsih, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Moodle Bagi Guru SMP Kota Surakarta. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(2), 466–475. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i2.736>
- Kurniawati, D., Fauzi, A., Budiharti, R., & Haryani, F. F. (2023). Experimental Discovery Learning Model and TPACK-based Problem-Based Learning Supported Media

- Moodle Reviewed from Student Process Science Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5107>
- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas iii sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Nurhayati, N., Asrin, A., & Dewi, N. K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Tinggi dalam Penyelesaian Soal Pada Materi Geometri di SDN 1 Teniga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.678>
- Parnawi, A., & Alfisyahrin, R. (2023). Penerapan strategi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan intelektual siswa pada pembelajaran pendidikan agama islam. *Berajah Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.47353/bj.v3i1.204>
- Rahimah, R. (2022). Peningkatan kemampuan guru smp negeri 10 kota tebingtinggi dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka melalui kegiatan pendampingan tahun ajaran 2021/2022. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 6(1). <https://doi.org/10.30821/ansiru.v6i1.12537>
- Wote, A. Y. V., & Sabarua, J. O. (2020). Analisis Kesiapan Guru dalam Melaksanakan Proses Belajar Mengajar di Kelas. *KAMBOTI: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 1(1). <https://doi.org/10.51135/kambotivol1iss1pp1-12>
- Zulwisli, Z., Herayono, A., Jalinus, N., & Ridwan, R. (2022). Pemanfaatan model pembelajaran teknologi dan multimedia sebagai strategi pembelajaran aktif. *Ensiklopedia of Journal*, 4(4). <https://doi.org/10.33559/eoj.v4i4.1161>
- .