

Pendampingan Pembelajaran Numerasi melalui Aktivitas Reflektif dan Eksploratif untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri serta Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Nurul Afni Sinaga ✉, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Arlin Maya Sari, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Yulia Zahara, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Fitri Ayu Ningtiyas, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Rifaatul Mahmuzah, Universitas Malikussaleh, Indonesia

✉ nurulsinaga@unimal.ac.id

Abstract: Kemampuan numerasi dan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar bermakna bagi siswa. Namun, proses pembelajaran matematika di sekolah masih menghadapi tantangan, terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir strategis, keberanian mencoba berbagai penyelesaian, dan keterlibatan aktif siswa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran numerasi melalui aktivitas reflektif dan eksploratif untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis serta kepercayaan diri siswa. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang melibatkan guru sebagai mitra utama melalui tahapan identifikasi kebutuhan, pendampingan perancangan pembelajaran, implementasi di kelas, serta refleksi dan evaluasi. Peserta kegiatan terdiri atas 20 guru sekolah dasar dan 40 siswa sebagai penerima manfaat program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendampingan mampu meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan aktivitas pembelajaran numerasi yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa. Rata-rata kompetensi guru meningkat dari 59,5% menjadi 85,75% setelah program pendampingan. Implementasi pembelajaran menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, serta kepercayaan diri dalam belajar matematika. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendampingan kolaboratif berbasis refleksi dan eksplorasi dapat menjadi alternatif strategi untuk memperkuat kualitas pembelajaran numerasi di sekolah dasar.

Keywords: Numerasi; pemecahan masalah matematis; aktivitas eksploratif; aktivitas reflektif.

Received May 21, 2026; **Accepted** June 17, 2026; **Published** June 30, 2026

Published by Mandailing Global Edukasia © 2026.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

INTRODUCTION

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi fundamental yang perlu dimiliki peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan yang melibatkan informasi kuantitatif, interpretasi data, serta pengambilan keputusan berbasis bukti.

Numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan operasi hitung, tetapi juga mencakup kemampuan memahami konsep matematika, menerapkan strategi penyelesaian masalah, serta mengevaluasi hasil penyelesaian secara kritis (Ayuningsih et al., 2025). Namun, kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih menjadi tantangan, terutama dalam menerapkan konsep matematika pada situasi kontekstual yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Witono & Sofian Hadi, 2025).

Permasalahan kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga dipengaruhi oleh proses belajar dan aspek psikologis peserta didik. Banyak siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi permasalahan matematika yang membutuhkan strategi penyelesaian, sehingga cenderung menghindari soal sulit dan berorientasi pada jawaban akhir. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk memahami proses berpikir, melakukan refleksi terhadap strategi yang digunakan, serta melihat kesalahan sebagai bagian dari proses belajar. Karim et al (2025) menyatakan bahwa lingkungan belajar yang memberikan kesempatan eksplorasi dan refleksi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta mendukung perkembangan kemampuan berpikir matematis. Selain itu, kepercayaan diri dalam belajar matematika menjadi faktor penting dalam keberhasilan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki keyakinan terhadap kemampuannya cenderung lebih aktif mencoba berbagai strategi dan memiliki ketahanan ketika menghadapi kesulitan (Luttenberger et al., 2018).

Aktivitas reflektif dan eksploratif dalam pembelajaran matematika tidak hanya berperan dalam meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga memiliki mekanisme psikologis dalam membangun regulasi diri dan mengurangi hambatan emosional seperti kecemasan matematika (*math anxiety*). Pada perspektif *Self-Regulated Learning* (SRL), refleksi membantu siswa melakukan pemantauan terhadap proses berpikir, mengevaluasi strategi yang digunakan, serta menentukan langkah perbaikan ketika mengalami kesulitan. Proses tersebut dapat meningkatkan persepsi kontrol siswa terhadap tugas matematika sehingga mengurangi perasaan takut gagal dan ketidakberdayaan ketika menghadapi permasalahan yang kompleks. Sagitarini, et al (2023) menyatakan bahwa regulasi diri, aspek metakognitif, dan faktor emosional memiliki hubungan penting dalam proses belajar matematika, karena siswa yang mampu mengelola proses belajarnya cenderung lebih mampu menghadapi tuntutan kognitif matematika. Sementara itu, aktivitas eksploratif memberikan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mencoba berbagai strategi, melakukan kesalahan, dan memperbaiki pemahamannya tanpa merasa langsung dinilai benar atau salah. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep *growth mindset* yang dikemukakan oleh Sinaga et al (2025), yaitu pandangan bahwa kemampuan matematika dapat berkembang melalui usaha, strategi yang tepat, dan pengalaman belajar. Ketika kesalahan diposisikan sebagai bagian dari proses menemukan solusi, siswa lebih terbuka terhadap tantangan dan memiliki ketekunan yang lebih baik dalam belajar matematika. Dapat dikatakan integrasi aktivitas reflektif dan eksploratif dalam pembelajaran numerasi tidak hanya mendukung perkembangan kemampuan matematis, tetapi juga membangun pengalaman belajar yang lebih aman secara psikologis bagi siswa sekolah dasar.

Pembelajaran matematika modern menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang bermakna. Aktivitas reflektif membantu siswa memahami proses berpikir, mengevaluasi langkah penyelesaian, dan memperbaiki strategi yang digunakan, sedangkan aktivitas eksploratif mendorong siswa menemukan berbagai alternatif penyelesaian serta mengembangkan fleksibilitas berpikir. Secara teoritis, proses refleksi mendukung kemampuan regulasi diri dalam belajar sehingga siswa mampu memahami bagaimana suatu penyelesaian diperoleh, bukan hanya mengetahui hasil akhirnya (Witono & Sofian Hadi, 2025). Sementara itu, menurut Alfiah et al (2018) kemampuan pemecahan masalah berkembang melalui tahapan memahami masalah, merencanakan strategi, melakukan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.

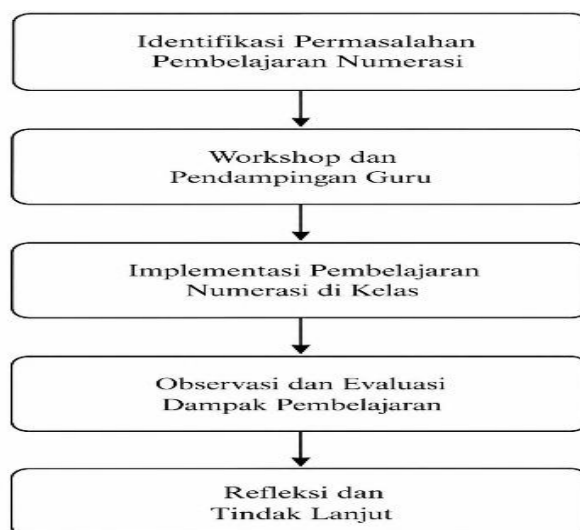
Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas pemecahan masalah, refleksi, dan eksplorasi memberikan dampak positif terhadap kemampuan matematika siswa. Kholid et al (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir matematis melalui proses analisis dan evaluasi strategi. Selanjutnya, (Suarsana et al., 2018) menemukan bahwa aktivitas dan diskusi matematis dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta pemahaman konsep. Isnani (2024) juga menjelaskan bahwa refleksi setelah penyelesaian masalah membantu siswa mengenali strategi yang efektif dan memperbaiki kesalahan konseptual. Meskipun demikian, kegiatan pendampingan numerasi masih perlu dikembangkan dengan mengintegrasikan aspek kemampuan matematis dan pengalaman belajar positif, seperti keberanian mencoba, mengevaluasi proses berpikir, serta ketekunan dalam menyelesaikan masalah.

Permasalahan kemampuan numerasi pada tingkat sekolah dasar juga ditemukan pada sekolah mitra kegiatan pengabdian. Berdasarkan hasil studi awal melalui observasi pembelajaran dan diskusi dengan guru yang tergabung dalam forum KKG Banda Sakti ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika non-rutin yang membutuhkan kemampuan memahami informasi, memilih strategi penyelesaian, dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut sejalan dengan data nilai kelas yang menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik sekolah dasar masih menjadi salah satu aspek yang perlu diperkuat, terutama pada indikator kompetensi menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Hasil asesmen diagnostik awal yang dilakukan oleh tim pengabdian juga menunjukkan bahwa siswa lebih mudah menyelesaikan soal prosedural dibandingkan soal yang menuntut penalaran dan eksplorasi berbagai strategi penyelesaian. Temuan tersebut menunjukkan perlunya pendampingan kepada guru untuk mengembangkan pembelajaran numerasi yang tidak hanya berfokus pada penguasaan prosedur, tetapi juga memberikan pengalaman belajar melalui aktivitas pemecahan masalah, eksplorasi strategi, dan refleksi terhadap proses berpikir siswa.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan program pengabdian kepada masyarakat yang memberikan pengalaman belajar matematika melalui aktivitas reflektif dan eksploratif. Pendampingan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami matematika sebagai proses berpikir yang dapat dikembangkan melalui latihan dan pengalaman, bukan sekadar kumpulan rumus. Melalui eksplorasi strategi, diskusi solusi, dan refleksi pembelajaran, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus membangun kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan matematika.

METHODS

Kegiatan pengabdian ini menggunakan desain *Participatory Action Research* (PAR) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Desain ini dipilih karena kegiatan tidak hanya bertujuan memberikan intervensi pembelajaran, tetapi juga melibatkan peserta secara aktif dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan kegiatan, refleksi, dan evaluasi hasil pendampingan. Menurut Nursanti et al (2024) tindakan partisipatif menekankan adanya siklus kegiatan yang meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi untuk menghasilkan perubahan yang berkelanjutan dalam suatu komunitas. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu identifikasi kebutuhan pembelajaran numerasi, perancangan perangkat dan aktivitas pembelajaran, implementasi pembelajaran melalui pendampingan guru di kelas, dan refleksi serta evaluasi keberlanjutan program. Pada tahap implementasi, guru menerapkan aktivitas numerasi berbasis refleksi dan eksplorasi kepada siswa dengan pendampingan dari tim pengabdian. Alur kegiatan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program Pengabdian

Peserta dalam kegiatan pengabdian ini terdiri atas guru sekolah dasar sebagai mitra utama dan siswa sebagai penerima manfaat program. Sebanyak 20 guru sekolah dasar terlibat dalam kegiatan pendampingan, pelatihan, penyusunan perangkat pembelajaran, serta implementasi aktivitas numerasi di kelas. Guru berperan aktif dalam mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, mengembangkan strategi pembelajaran numerasi berbasis aktivitas reflektif dan eksploratif, serta menerapkan hasil pendampingan dalam proses pembelajaran. Selain itu, sebanyak 40 siswa sekolah dasar dilibatkan sebagai penerima manfaat dari implementasi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Siswa terpilih merupakan kelas V dari dua sekolah dasar mitra yang dipilih berdasarkan rekomendasi guru karena memiliki nilai numerasi di bawah KKM. Siswa mengikuti aktivitas numerasi yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar melalui eksplorasi strategi penyelesaian masalah, diskusi matematis, dan refleksi terhadap proses berpikir. Keterlibatan siswa bertujuan untuk melihat dampak penerapan pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Material kegiatan berupa perangkat pembelajaran numerasi, modul pendampingan guru, lembar aktivitas siswa, instrumen evaluasi pembelajaran, dan instrumen refleksi. Modul pendampingan disusun untuk membantu guru memahami prinsip pembelajaran numerasi melalui aktivitas pemecahan masalah, eksplorasi berbagai strategi, serta refleksi terhadap proses penyelesaian.

Tabel 1. Instrumen Evaluasi Kegiatan

Instrumen	Indikator	Responden
Angket kompetensi guru	Pemahaman pembelajaran numerasi, kemampuan merancang aktivitas eksploratif, kemampuan melakukan refleksi pembelajaran	Guru
Lembar observasi pembelajaran	Keterlibatan siswa, penggunaan strategi penyelesaian, aktivitas diskusi dan refleksi	Guru
Tes numerasi siswa	Pemahaman konsep, strategi pemecahan masalah, kemampuan mengevaluasi solusi	Siswa
Angket respon siswa	Kepercayaan diri dan pengalaman mengikuti pembelajaran matematika	Siswa

Tahap pertama kegiatan diawali dengan identifikasi permasalahan melalui observasi pembelajaran dan diskusi bersama guru. Kegiatan ini bertujuan memperoleh gambaran mengenai kendala guru dalam mengembangkan pembelajaran numerasi, terutama dalam membangun kemampuan pemecahan masalah dan keterlibatan aktif

siswa (Maryam et al., 2024). Tahap kedua dilakukan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan guru. Pada tahap ini guru diberikan pemahaman mengenai perancangan aktivitas numerasi berbasis masalah, penyusunan pertanyaan pemantik, strategi eksplorasi solusi, serta teknik refleksi pembelajaran. Tahap ketiga adalah implementasi pembelajaran di kelas. Guru menerapkan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan kepada siswa, sementara tim pengabdian melakukan pendampingan dan observasi terhadap proses pembelajaran. Aktivitas siswa diarahkan untuk memahami masalah, mencoba berbagai strategi penyelesaian, mendiskusikan hasil, dan melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya. Tahap terakhir adalah refleksi dan evaluasi program. Guru bersama tim pengabdian melakukan diskusi mengenai keberhasilan implementasi, kendala yang muncul, serta perbaikan yang diperlukan untuk keberlanjutan penerapan pembelajaran numerasi.

Data kegiatan dianalisis secara deskriptif dengan menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil angket kompetensi guru dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis menggunakan persentase peningkatan dan nilai rata-rata untuk menggambarkan perubahan setelah implementasi program. Data kualitatif yang diperoleh melalui observasi pembelajaran, wawancara, dan refleksi guru dianalisis melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi ketercapaian program pengabdian dan keberlanjutan penerapan pembelajaran numerasi oleh guru.

RESULTS

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui tahapan identifikasi kebutuhan, pendampingan perancangan pembelajaran, implementasi pembelajaran numerasi, serta evaluasi hasil kegiatan. Pada tahap awal, hasil observasi dan diskusi bersama guru menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih dominan menggunakan metode penjelasan konsep dan latihan soal rutin. Guru menyampaikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan kontekstual, menentukan strategi penyelesaian, serta menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh. Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian bersama guru menyusun aktivitas pembelajaran numerasi yang menekankan eksplorasi berbagai strategi penyelesaian dan refleksi terhadap proses berpikir.

Tahap pendampingan dilakukan melalui kegiatan pelatihan dan kolaborasi penyusunan perangkat pembelajaran. Guru diberikan pendampingan dalam mengembangkan lembar aktivitas siswa, merancang permasalahan numerasi kontekstual, serta menyusun pertanyaan pemantik yang dapat mendorong siswa menjelaskan strategi penyelesaian. Hasil evaluasi kegiatan pendampingan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru dalam merancang pembelajaran numerasi berbasis aktivitas reflektif dan eksploratif.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Guru

Lembar aktivitas eksploratif ini dirancang sebagai media pendukung pembelajaran numerasi yang membantu siswa memahami masalah kontekstual melalui tahapan memahami informasi, mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, membandingkan cara berpikir, dan melakukan refleksi. Aktivitas dalam lembar kerja memberikan ruang bagi siswa untuk mencoba lebih dari satu metode, mengemukakan alasan matematis, serta mengevaluasi proses penyelesaian yang dilakukan. Media ini digunakan guru sebagai bentuk scaffolding pembelajaran untuk mendorong keterlibatan aktif, kemampuan pemecahan masalah, dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

LEMBAR AKTIVITAS EKSPLORATIF
Menemukan Berbagai Cara Penyelesaian Masalah

Nama Kelompok : _____
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

A. MASALAH KONTEKSTUAL

Pak Rudi memiliki kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 24 m dan lebar 15 m. Di sekeliling kebun akan dibuat jalan setapak selebar 2 m.

Berapa luas jalan setapak tersebut?

B. AYO EKSPLORASI!

- Pahami masalah di atas dengan menuliskan informasi penting yang diketahui dan ditanyakan.
- Coba selesaikan masalah tersebut dengan minimal dua cara/strategi yang berbeda.
- Tuliskan langkah penyelesaian secara lengkap dan sistematis.

Strategi/Cara 1

Langkah-langkah:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- ...

Hasil (Luas jalan setapak) = _____ m²

Strategi/Cara 2

Langkah-langkah:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- ...

Hasil (Luas jalan setapak) = _____ m²

Strategi Lain?

Adakah cara lain yang bisa kalian gunakan? Tuliskan idemu di sini!

C. BANDINGKAN DAN ANALISIS

Lengkapi tabel berikut untuk membandingkan strategi yang kalian gunakan.

Aspek yang Dibandingkan	Strategi 1	Strategi 2	Strategi Lain (jika ada)
Langkah yang digunakan			
Kelahiran			
Kekurangan			
Menurut kamu, cara yang paling efisien adalah...			

D. REFLEKSI

1. Apa saja informasi penting yang membantu kalian memahami masalah ini?
2. Strategi mana yang paling mudah dipahami? Mengapa?
3. Apa yang kalian pelajari hari ini?
4. Jika ada masalah serupa, strategi apa yang akan kalian pilih? Mengapa?

E. SIMPULKANI

Tuliskan kesimpulan kalian tentang cara menentukan luas jalan setapak pada kebun tersebut.

TIPS:

- ✓ Baca masalah dengan teliti.
- ✓ Coba lebih dari satu cara.
- ✓ Gunakan gambar atau sketsa jika membantu.
- ✓ Diskusikan dengan anggota kelompokmu.

Gambar 3. Lembar Aktivitas Eksploratif

Data peningkatan kompetensi guru sebelum dan setelah kegiatan pendampingan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan Kompetensi Guru dalam Merancang Pembelajaran Numerasi

Aspek Kompetensi Guru	Sebelum Pendampingan (%)	Setelah Pendampingan (%)
Memahami karakteristik pembelajaran numerasi	65	88
Merancang aktivitas pemecahan masalah matematis	60	85
Mengembangkan aktivitas eksplorasi strategi	58	86
Menerapkan kegiatan refleksi dalam pembelajaran	55	84
Rata-rata	59,5	85,75

Setelah mengikuti kegiatan pendampingan, guru mengimplementasikan pembelajaran numerasi melalui aktivitas yang telah dikembangkan bersama tim

pengabdian. Implementasi dilakukan pada siswa sekolah dasar dengan materi matematika yang disajikan dalam bentuk permasalahan kontekstual. Selama kegiatan pembelajaran, siswa diarahkan untuk memahami permasalahan, mencoba berbagai alternatif strategi, mendiskusikan solusi, dan melakukan refleksi terhadap langkah penyelesaian yang digunakan. Hasil observasi selama implementasi menunjukkan adanya perubahan aktivitas belajar siswa. Siswa mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam diskusi kelompok, keberanian menyampaikan strategi penyelesaian, serta kemampuan menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh.



Gambar 4. Kegiatan Implementasi Siswa

Persentase aktivitas siswa selama pembelajaran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Aktivitas Siswa Selama Implementasi Pembelajaran Numerasi

Indikator Aktivitas Siswa	Persentase Ketercapaian (%)
Mengidentifikasi informasi dalam masalah	86
Menggunakan strategi penyelesaian masalah	82
Berdiskusi dan menyampaikan ide matematis	84
Melakukan refleksi terhadap penyelesaian	80
Rata-rata	83

Evaluasi hasil implementasi pembelajaran dilakukan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kepercayaan diri siswa sebelum dan setelah kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran numerasi berbasis aktivitas reflektif dan eksploratif. Peningkatan hasil evaluasi siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Kemampuan Siswa Sebelum dan Setelah Implementasi

Komponen Evaluasi	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Kemampuan pemecahan masalah matematis	62,4	82,6
Kepercayaan diri dalam belajar matematika	68,5	85,2

Selain data kuantitatif, hasil refleksi siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respons positif terhadap pembelajaran yang diterapkan. Siswa menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran membantu mereka memahami bahwa suatu masalah matematika dapat diselesaikan melalui berbagai cara dan memberikan kesempatan untuk mencoba strategi yang berbeda.

DISCUSSION

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pendampingan guru dalam merancang dan menerapkan pembelajaran numerasi berbasis aktivitas reflektif dan eksploratif memberikan perubahan positif terhadap kualitas pembelajaran matematika. Peningkatan kompetensi guru setelah mengikuti pendampingan menunjukkan bahwa penguatan kapasitas pendidik menjadi aspek penting dalam mengembangkan pembelajaran numerasi yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada

proses berpikir matematis siswa. Temuan ini sejalan dengan pendapat Hammond et al (2022) yang menjelaskan bahwa program pengembangan profesional guru yang dilakukan secara berkelanjutan dan berbasis praktik memiliki pengaruh lebih besar terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dibandingkan pelatihan yang hanya bersifat teoritis. Pendampingan melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) memberikan ruang bagi guru untuk terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, menyusun solusi, menerapkan strategi, dan melakukan refleksi terhadap praktik pembelajaran yang telah dilakukan. Pendekatan kolaboratif tersebut memungkinkan guru tidak hanya menerima pengetahuan baru, tetapi juga membangun pemahaman berdasarkan pengalaman langsung di kelas. Menurut (Nursanti et al., 2024), PAR efektif digunakan dalam pengembangan praktik pendidikan karena menempatkan peserta sebagai aktor perubahan yang melakukan proses refleksi secara terus-menerus terhadap tindakan yang dilakukan. Hasil kegiatan ini memperkuat temuan (Sudirman et al., 2026) bahwa keterlibatan guru dalam proses penyelidikan terhadap praktik pembelajarannya sendiri dapat meningkatkan kemampuan profesional dan pengambilan keputusan pedagogis.

Peningkatan kemampuan guru dalam merancang aktivitas numerasi menunjukkan bahwa pendampingan yang diberikan mampu membantu guru mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa. Sebelum kegiatan, pembelajaran matematika cenderung berfokus pada penyelesaian soal rutin, sedangkan setelah pendampingan guru mulai mengembangkan aktivitas yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian. Hal ini sesuai dengan pandangan Susi Nurmilah & Rahmat (2023); Siswanto & Meliasari (2024); (Siswanto et al., 2025) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis berkembang melalui pengalaman belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah, merancang strategi, melakukan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.

Implementasi pembelajaran pada siswa menunjukkan bahwa aktivitas eksploratif dan reflektif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Siswa tidak hanya diarahkan untuk memperoleh jawaban benar, tetapi juga dilibatkan dalam menjelaskan alasan, membandingkan strategi, dan mengevaluasi proses penyelesaian. Kondisi tersebut sesuai dengan prinsip pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Darto et al (2022) bahwa pembelajaran matematika yang efektif perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah, membangun argumen, serta mengomunikasikan ide matematis. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa pengalaman belajar melalui eksplorasi berbagai strategi dapat membantu siswa mengembangkan fleksibilitas berpikir. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Kholid et al. (2020) yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis karena siswa terlibat dalam proses analisis dan evaluasi strategi. Selain itu, (Wahyuni & Budi Antoro, 2025) menyatakan bahwa pembelajaran eksploratif memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan hubungan antar konsep dan mengembangkan kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak bersifat rutin.

Selain aspek kognitif, peningkatan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika menjadi temuan penting dalam kegiatan ini. Aktivitas pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba berbagai strategi dan mendiskusikan solusi membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih positif. Siswa tidak hanya menilai keberhasilan dari jawaban akhir, tetapi juga memahami bahwa proses mencoba, memperbaiki kesalahan, dan menemukan strategi merupakan bagian dari pembelajaran matematika. Temuan ini mendukung penelitian Januaripin & Munasir (2024) yang menunjukkan bahwa keyakinan terhadap kemampuan yang dapat berkembang berhubungan dengan peningkatan motivasi dan keterlibatan akademik siswa.

Meskipun kegiatan pendampingan menunjukkan peningkatan kompetensi guru dan keterlibatan siswa, proses implementasi pembelajaran berbasis aktivitas reflektif dan

eksploratif masih menghadapi beberapa kendala yang menyebabkan sebagian peserta belum mencapai indikator optimal. Sekitar 14–20% guru dan siswa masih mengalami hambatan dalam menerapkan aktivitas refleksi secara konsisten, terutama karena adanya kebiasaan pembelajaran sebelumnya yang lebih berorientasi pada penyampaian materi dan pencapaian jawaban benar dibandingkan proses berpikir. Pada sisi guru, sebagian masih membutuhkan waktu untuk beradaptasi dalam merancang pertanyaan pemantik yang mampu menggali alasan, strategi, dan evaluasi siswa. Sementara itu, pada sisi siswa, beberapa peserta masih cenderung pasif, menunggu arahan guru, serta merasa kurang yakin untuk mengemukakan strategi alternatif karena terbiasa dengan pola pembelajaran satu cara penyelesaian. Faktor budaya kelas yang masih menempatkan guru sebagai sumber utama pengetahuan, keterbatasan waktu pembelajaran, serta perbedaan kemampuan awal siswa menjadi tantangan dalam pelaksanaan siklus PAR. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan praktik pembelajaran memerlukan proses pendampingan berkelanjutan agar aktivitas reflektif dan eksploratif dapat menjadi bagian alami dari budaya belajar matematika di sekolah.

Berdasarkan hasil kegiatan dan kajian penelitian terdahulu, dapat dirumuskan bahwa model pendampingan berbasis PAR dengan fokus pada aktivitas reflektif dan eksploratif merupakan alternatif pendekatan yang dapat digunakan untuk memperkuat pembelajaran numerasi di sekolah dasar. Model ini mengintegrasikan pengembangan kompetensi guru, pengalaman belajar aktif siswa, serta evaluasi berkelanjutan melalui refleksi. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi dalam membangun praktik pembelajaran matematika yang lebih bermakna, terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa.

CONCLUSION

Kegiatan pengabdian melalui pendampingan pembelajaran numerasi berbasis aktivitas reflektif dan eksploratif telah memberikan kontribusi terhadap penguatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar melalui peningkatan kapasitas guru sebagai mitra utama program. Dari aspek profesionalisme guru, kegiatan pendampingan mampu meningkatkan kemampuan guru dalam mengidentifikasi permasalahan pembelajaran numerasi, merancang aktivitas pembelajaran berbasis pemecahan masalah, mengembangkan pertanyaan pemantik, serta menerapkan strategi pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian dan melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya. Proses PAR yang melibatkan guru secara aktif juga mendorong terbentuknya praktik reflektif dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran sehingga guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi sebagai fasilitator yang mampu menciptakan pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna.

Implementasi pembelajaran numerasi melalui aktivitas reflektif dan eksploratif memberikan dampak terhadap perkembangan kemampuan kognitif dan psikologis siswa. Pada aspek kognitif, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, mengembangkan alternatif solusi, serta mengevaluasi hasil penyelesaian matematis. Pada aspek psikologis, kegiatan ini membantu meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi permasalahan matematika, keberanian mengemukakan ide, serta ketekunan dalam mencoba strategi penyelesaian yang berbeda. Meskipun demikian, perubahan budaya belajar matematika membutuhkan proses yang berkelanjutan karena sebagian siswa dan guru masih memerlukan pendampingan dalam membiasakan aktivitas refleksi dan eksplorasi sebagai bagian dari pembelajaran sehari-hari.

Sebagai tindak lanjut, program pengabdian serupa perlu dikembangkan melalui pendampingan berkelanjutan dan pembentukan komunitas belajar guru agar praktik pembelajaran numerasi yang telah dikembangkan dapat diterapkan secara konsisten. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis digital, perluasan sasaran sekolah mitra,

serta evaluasi jangka panjang terhadap perkembangan kemampuan numerasi siswa menjadi peluang pengembangan program pada masa mendatang. Dengan demikian, pendekatan pendampingan kolaboratif berbasis PAR dapat menjadi strategi berkelanjutan dalam memperkuat profesionalisme guru sekaligus meningkatkan kualitas pengalaman belajar matematika siswa di sekolah dasar.

REFERENCES

- Alfiah, A. N., Putra, N. M. D., & Subali, B. (2018). Media Scrapbook Sebagai Jurnal Refleksi untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Regulasi Diri. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p57-67>
- Ayuningsih, S., Purnomo, E. A., & Aziz, A. (2025). Model Pembelajaran Osborn dan Pendekatan Kontekstual terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 9(1). <https://doi.org/10.21009/jrpms.091.05>
- Darto, D., Kartono, K., Mulyono, M., & Widowati, W. (2022). Pembelajaran Matematika Melalui Konteks untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan dan Tulis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 244–250. <http://pps.unnes.ac.id/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes/>
- Hammond, L. D., Flook, L., Schachner, A., & Wojcikiewicz, S. (2022). *Educator Learning to Enact the Science of Learning and Development*. Learning Policy Institute.
- Isnani, T. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Konsepsi Aritmetika. *Jurnal Komunitas Literasi*, 1(2), 68–74. <https://jkl.kokatulis.id/index.php/jkl/article/view/16>
- Januaripin, M., & Munasir. (2024). Kepercayaan Diri sebagai Prediktor Prestasi Akademik Siswa. *Kamaliyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 114–128. <https://doi.org/10.69698/jpai.v2i1.575>
- Karim, A., Dalila, F., & Pratama, D. (2025). Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.69503/epammf68>
- Kholid, M. N., Sa'dijah, C., Hidayanto, E., & Permadi, H. (2020). How are students' reflective thinking for problem solving? *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1135–1146. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.688210>
- Luttenberger, S., Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. In *Psychology Research and Behavior Management* (Vol. 11, Number 1, pp. 311–322). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S141421>
- Maryam, M., Usman, U., & Ramadhany, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Matematika, Sains Dan Pembelajarannya*, 10(1), 60–66. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v10i1.453>
- Nursanti, F., Fitriyani, F., Indriani, I., & Prasetyo, P. (2024). Pemanfaatan Ecobrick Sebagai Inovasi Pembelajaran Berbasis Lingkungan Di Sekolah SMPN 6 Samarinda Dengan Program Kerja Adiwiyata. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(2), 71–76. <https://doi.org/10.30872/jirpg.v1i2.4552>
- Sagitarini, N.M.D., Candiasa, I.M., & Pujawan, I.G.N. (2023). Pengaruh Ketahananmalangan, Regulasi Diri, dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*. 13(1), 27–43. <https://doi.org/10.23887/jpepi.v13i1.1874>

- Sinaga, N.A., Ningtiyas, F.A., Astuti, W., Nadia, T & Rahmadhani. (2025). Pelatihan Mindfulness dalam E-Modul sebagai Upaya Mengurangi Math Anxiety Siswa SD dan Memotivasi Pembelajaran berbasis Growth Mindset. *Jurnal Solma*. 14(3) 3608-3618. [10.22236/solma.v14i3.20879](https://doi.org/10.22236/solma.v14i3.20879)
- Siswanto, E., & Meliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1). <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Siswanto, E., Rahayu, W., & Meiliasari, D. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 09(01), 181–195. <https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.185>
- Suarsana, I. M., Widasih, N. P. S., & Suparta I Nengah. (2018). The Effect of Brain Based Learning on Second Grade Junior Students' Mathematics Conceptual Understanding on Polyhedron. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 145–156. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1173645>
- Sudirman, Siallagan, S., Mahfuza, S., Nasution, S. J., Najah, F., & Aulia, N. S. (2026). Penelitian Tindakan Kelas: Kajian Literatur Terhadap Pengembangan Profesionalisme Guru. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(4), 134–144. <https://sfa-alfatih-press.com/JIPP/article/view/110>
- Susi Nurmilah, A., & Rahmat, C. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8), 5911–5916. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i8.2661>
- Wahyuni, D., & Budi Antoro. (2025). Eksplorasi Pola Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Computational Thinking. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 9(1), 46–61. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v9i1.11129>
- Witono, S., & Sofian Hadi, M. (2025). Numerasi dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2489–2496. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7180>