

Pemberdayaan Tutor Desa melalui Model Pembelajaran *Peer-Tutoring* untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Anak di Daerah Pelosok

Kaharuddin¹, Ahmad Arkam Ramadhani², Sitti Hajar³,
Nurfaidah Syam⁴, Asdar⁵, A. Marwan Fachruddin⁶, Zul Fadhli Al Alim⁷,
Muh Noor Amin Sholeh⁸, Sukmawati⁹, Andi Kaharuddin^{10*}

^{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8} Universitas Muhammadiyah Bulukumba

^{4, 9, 10} Universitas Lakidende Unaaha

* andikaharuddinunismuhmks@gmail.com

Abstrak

Program penguatan literasi numerasi di wilayah perdesaan masih menghadapi persoalan berlapis, mulai dari keterbatasan pendamping belajar, rendahnya keberlanjutan dukungan belajar di luar sekolah, hingga belum optimalnya pelibatan sumber daya komunitas sebagai ekosistem pendidikan lokal. Artikel pengabdian ini memaparkan pelaksanaan program pemberdayaan tutor desa di Daerah Pelosok melalui model pembelajaran *peer-tutoring* untuk meningkatkan literasi numerasi anak usia sekolah dasar. Kegiatan dirancang sebagai pengabdian partisipatif berbasis kebutuhan masyarakat dengan sasaran 12 tutor desa, 6 anak, serta dukungan pemerintah desa dan orang tua. Program dilaksanakan melalui tujuh tahap, yakni identifikasi kebutuhan awal, koordinasi dengan mitra desa, pemetaan tutor desa, pelatihan strategi *peer-tutoring*, penyusunan perangkat belajar numerasi kontekstual, implementasi pendampingan belajar, serta monitoring-refleksi dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tutor desa mengalami peningkatan dalam memahami prinsip *peer-tutoring*, mengelola kelompok belajar kecil, menyusun aktivitas numerasi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak, dan melakukan umpan balik sederhana berbasis proses. Pada sisi peserta didik, terjadi peningkatan partisipasi belajar, keberanian menjelaskan langkah penyelesaian, ketekunan menuntaskan tugas, serta capaian numerasi dasar pada operasi hitung, perbandingan, dan pemecahan masalah kontekstual sederhana. Program juga memperlihatkan dampak sosial-edukatif berupa tumbuhnya budaya belajar kolaboratif, penguatan relasi tutor-anak-orang tua, serta meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap tutor desa sebagai agen pembelajaran komunitas. Dengan demikian, model *peer-tutoring* terbukti layak digunakan sebagai strategi penguatan literasi numerasi berbasis komunitas yang murah, adaptif, dan berpotensi direplikasi pada wilayah perdesaan dengan karakteristik serupa.

Kata Kunci: pemberdayaan tutor desa, *peer-tutoring*, literasi numerasi, pendidikan berbasis komunitas, numerasi anak

Pendahuluan

Literasi numerasi telah bergeser dari sekadar kemampuan berhitung menuju kecakapan menggunakan konsep, prosedur, dan penalaran matematika untuk memahami situasi sehari-hari, mengambil keputusan, serta memecahkan masalah secara masuk akal. Pada konteks pendidikan dasar, literasi numerasi menjadi fondasi bagi keberhasilan belajar pada mata pelajaran lain karena anak dituntut mampu menafsirkan kuantitas, pola, perbandingan, data sederhana, dan hubungan antarkonsep secara fungsional. Hasil pemetaan internasional dan analisis pembelajaran dasar menunjukkan bahwa kemampuan fondasional, termasuk numerasi, masih menjadi tantangan besar bagi banyak negara berkembang, terutama pada kelompok anak yang hidup di wilayah dengan sumber belajar terbatas (OECD, 2023; Alejo et al., 2023). Persoalan tersebut menjadi semakin serius ketika dukungan belajar di luar sekolah lemah, sementara di sisi lain sekolah tidak selalu memiliki kapasitas untuk memberi pendampingan individual secara memadai.

Dalam konteks Indonesia, persoalan literasi numerasi tidak dapat dibaca hanya sebagai isu performa akademik, melainkan sebagai masalah pemerataan kesempatan belajar. Anak-anak di wilayah perdesaan atau daerah dengan akses layanan belajar yang terbatas cenderung menghadapi hambatan ganda: materi numerasi dipersepsi abstrak, praktik pembelajaran kurang kontekstual, dan kesempatan berlatih di rumah tidak selalu tersedia. Kajian tentang literasi numerasi pada sekolah dasar menunjukkan bahwa kesulitan anak bukan hanya pada operasi hitung, tetapi juga pada kemampuan memahami makna bilangan, menjelaskan alasan, membaca situasi kontekstual, dan memindahkan strategi dari satu masalah ke masalah lain (Ekowati et al., 2019; Ma'arifah & Mareza, 2024). Dengan demikian, intervensi yang dibutuhkan bukan sekadar penambahan jam belajar, melainkan pembelajaran yang dekat dengan pengalaman anak, memberi ruang interaksi, dan dapat berlangsung secara berkelanjutan di komunitas.

Daerah Pelosok sebagai lokasi pengabdian memperlihatkan ciri yang lazim ditemukan pada wilayah perdesaan yang sedang berupaya memperkuat dukungan belajar berbasis masyarakat. Berdasarkan identifikasi awal bersama perangkat desa, orang tua, dan penggerak lokal, ditemukan tiga persoalan utama. Pertama, sejumlah anak mengalami kesulitan dalam numerasi dasar, terutama pada operasi campuran, perbandingan, pengukuran sederhana, dan penerapan hitung dalam situasi keseharian seperti pembagian barang, pengelolaan uang saku, dan pembacaan waktu. Kedua, kegiatan belajar di luar sekolah belum terorganisasi secara konsisten. Ketiga, terdapat sejumlah pemuda dan relawan lokal yang sesungguhnya memiliki kepedulian tinggi, tetapi belum mempunyai perangkat pedagogik yang cukup untuk mendampingi anak secara efektif. Situasi ini memperlihatkan bahwa masalah numerasi di Pelosok bukan semata-mata masalah kemampuan anak, melainkan juga keterbatasan ekosistem dukungan belajar yang tersedia di lingkungan sekitar mereka.

Pada titik inilah tutor desa menjadi penting. Tutor desa dalam artikel ini dipahami sebagai warga atau relawan lokal yang memiliki kedekatan sosial dengan anak dan keluarga, serta terlibat dalam pendampingan belajar secara informal maupun semi-formal di komunitas. Dalam pendidikan berbasis komunitas, aktor-aktor semacam ini memiliki posisi strategis karena mereka bekerja dari relasi sosial yang sudah terbentuk, memahami

konteks kultural setempat, dan lebih mungkin menjaga keberlanjutan program setelah kegiatan formal selesai. Pendidikan komunitas yang efektif tidak hanya bertumpu pada transfer materi, tetapi pada proses transformasi kapasitas lokal agar masyarakat memiliki pelaku, mekanisme, dan sumber daya untuk menyelesaikan persoalan pendidikannya sendiri (Ng & Madyaningrum, 2014). Karena itu, pengabdian yang berorientasi pada tutor desa sesungguhnya merupakan investasi pada infrastruktur sosial pendidikan desa.

Pemilihan model *peer-tutoring* didasarkan pada pertimbangan pedagogik dan sosial sekaligus. Secara pedagogik, pembelajaran sebaya mendorong anak untuk belajar melalui penjelasan, pengulangan, demonstrasi langkah, serta negosiasi makna bersama teman. Kajian klasik dan kontemporer menunjukkan bahwa *peer learning* dan *peer tutoring* dapat meningkatkan hasil akademik, motivasi, efikasi diri, dan kualitas interaksi belajar bila dirancang dengan struktur yang jelas (Topping, 2005; Moliner & Alegre, 2022). Dalam pembelajaran matematika, *peer tutoring* terbukti membantu anak memahami konsep secara lebih operasional karena mereka tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga berlatih memberi penjelasan, mengamati kesalahan teman, dan merevisi strategi penyelesaian (Robinson et al., 2005; Alegre et al., 2019a).

Sejumlah program pendidikan berbasis komunitas di berbagai negara memperlihatkan bahwa keterlibatan komunitas dan relawan lokal dapat menjadi strategi efektif untuk memperbaiki pembelajaran dasar bila dirancang dengan kerangka yang jelas. Pengalaman program skala besar di India menunjukkan bahwa penguatan pembelajaran fondasional melalui pendekatan sederhana, adaptif, dan dekat dengan kebutuhan anak dapat menghasilkan perbaikan nyata ketika komunitas dilibatkan secara aktif (Banerji & Chavan, 2016; Kumar et al., 2024). Dalam konteks Indonesia, praktik pelibatan komunitas dan orang tua di wilayah rural juga berkontribusi pada tumbuhnya budaya belajar yang lebih suportif bagi anak (Wijaya et al., 2022). Namun, masih relatif sedikit artikel pengabdian yang secara spesifik memfokuskan pemberdayaan tutor desa sebagai simpul utama intervensi numerasi berbasis *peer-tutoring*.

Kesenjangan praktis itulah yang menjadi dasar pengabdian ini. Banyak program literasi numerasi berhenti pada penyediaan modul, pelatihan sesaat, atau pendampingan yang terlalu bergantung pada tim luar. Padahal, persoalan pembelajaran dasar di desa memerlukan model yang mampu memperkuat kapasitas pelaku lokal agar intervensi tetap hidup setelah program selesai. Pengabdian ini memosisikan tutor desa bukan sebagai pelaksana pasif, melainkan sebagai subjek pemberdayaan yang belajar merancang, memfasilitasi, merefleksikan, dan menyesuaikan pembelajaran bersama anak. Dengan kata lain, keberhasilan program tidak diukur hanya dari peningkatan kemampuan anak, tetapi juga dari munculnya kapasitas lokal yang dapat menjaga kesinambungan dukungan belajar di desa.

Kebaruan program terletak pada integrasi tiga unsur secara bersamaan: penguatan kapasitas tutor desa, penggunaan model *peer-tutoring* yang terstruktur, dan pengembangan aktivitas numerasi kontekstual berbasis lingkungan anak. Integrasi ini penting karena banyak intervensi hanya menekankan salah satu unsur, misalnya pelatihan tutor tanpa desain interaksi belajar, atau pendampingan anak tanpa strategi penguatan agen lokal. Program di Pelosok justru disusun agar tutor desa dapat menguasai logika pedagogis *peer-tutoring*, mempraktikkannya pada kelompok kecil, dan memodifikasi aktivitas numerasi sesuai kondisi lapangan. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya

bertujuan memecahkan masalah belajar jangka pendek, tetapi juga membangun mekanisme pembelajaran komunitas yang lebih tahan lama.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan pengabdian ini adalah: (1) memperkuat kapasitas tutor desa di Daerah Pelosok dalam merancang dan mengimplementasikan model *peer-tutoring* untuk pembelajaran numerasi; (2) meningkatkan partisipasi belajar dan kemampuan literasi numerasi dasar anak melalui aktivitas belajar kelompok kecil yang kontekstual; dan (3) membangun fondasi keberlanjutan program belajar berbasis komunitas dengan melibatkan pemerintah desa, orang tua, dan tutor lokal. Artikel ini selanjutnya memaparkan metode pelaksanaan, hasil program, analisis dampak, serta evaluasi keberlanjutan untuk menunjukkan bahwa *peer-tutoring* dapat menjadi strategi penguatan literasi numerasi yang layak pada konteks perdesaan.

Profil sasaran kegiatan memperlihatkan bahwa program dirancang secara berlapis, yakni menempatkan tutor desa sebagai inti pemberdayaan, anak sebagai penerima manfaat langsung, serta orang tua dan pemerintah desa sebagai penyangga keberlanjutan. Komposisi sasaran tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Sasaran Kegiatan

Kategori Peserta	Jumlah	Rentang Usia	Karakteristik Pendidikan/Kemampuan Awal	Peran dalam Program
Tutor desa inti	12 orang	17–28 tahun	Relawan lokal, pemuda desa, pernah mendampingi anak secara informal namun belum terlatih pedagogi numerasi	Peserta pelatihan, fasilitator kelompok kecil, pelaksana monitoring sederhana
Anak kelompok dasar	1 anak	8–10 tahun	Masih mengalami kesulitan pada operasi hitung dasar, nilai tempat, dan pemahaman soal sederhana	Peserta utama pendampingan numerasi intensif
Anak kelompok menengah	3 anak	9–11 tahun	Mampu berhitung prosedural tetapi lemah pada soal cerita, perbandingan, dan pengukuran	Peserta pendampingan dan calon <i>peer helper</i> terbatas
Anak kelompok lanjut	2 anak	10–12 tahun	Relatif lebih siap pada tugas numerasi dasar dan komunikasi belajar	<i>Peer helper</i> , model penjelas langkah, serta peserta penguatan lanjutan
Orang tua/pendamping rumah	10 orang	Dewasa	Memiliki kepedulian tinggi tetapi belum percaya diri mendampingi numerasi	Pendukung kebiasaan belajar di rumah dan kehadiran anak
Pemerintah desa/mitra lokal	12 orang	Dewasa	Perangkat desa dan tokoh masyarakat pendukung kegiatan sosial-edukatif	Penyedia dukungan kelembagaan, ruang, koordinasi, dan legitimasi program

Susunan sasaran pada Tabel 1 menunjukkan bahwa intervensi tidak dipusatkan hanya pada peserta didik, tetapi pada ekosistem pendukungnya. Dengan konfigurasi ini, proses penguatan numerasi diposisikan sebagai urusan kolektif desa, bukan sekadar masalah individual anak.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat berbasis pemberdayaan partisipatif yang dilaksanakan di Daerah Pelosok selama tiga bulan, yaitu Januari sampai 2026. Pendekatan yang digunakan menempatkan masyarakat sebagai mitra aktif dalam keseluruhan siklus program, mulai dari identifikasi persoalan, pemetaan sumber daya, penentuan bentuk intervensi, pelaksanaan, hingga evaluasi hasil. Pengabdian dirancang bukan sebagai layanan satu arah dari tim luar, melainkan sebagai proses penguatan kapasitas lokal dengan sasaran utama tutor desa dan anak usia sekolah dasar yang memerlukan dukungan belajar numerasi. Pilihan pendekatan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa masalah belajar di perdesaan akan lebih berkelanjutan ditangani jika solusi dibangun melalui partisipasi komunitas dan sesuai dengan ritme sosial setempat.

Sasaran program terdiri atas 12 tutor desa yang berasal dari unsur pemuda, relawan belajar, dan pendamping kegiatan anak; 6 anak usia 8–12 tahun yang dibagi ke dalam kelompok kemampuan dasar, menengah, dan lanjut; 10 orang tua atau pendamping rumah tangga yang dilibatkan pada tahap penguatan kebiasaan belajar; serta unsur pemerintah desa dan tokoh masyarakat sebagai mitra pendukung. Penetapan sasaran dilakukan melalui koordinasi dengan kepala desa, perangkat dusun, dan penggerak lokal, lalu dipadukan dengan hasil pengamatan awal terhadap anak-anak yang memerlukan dukungan tambahan pada aspek numerasi dasar. Kelompok anak dipilih dengan mempertimbangkan keberagaman kemampuan, keteraturan kehadiran, dan kesiapan keluarga untuk mendukung program.

Pelaksanaan program terdiri atas tujuh tahap. Tahap pertama ialah identifikasi kebutuhan awal melalui observasi lingkungan belajar, diskusi kelompok terarah dengan orang tua dan perangkat desa, serta pemetaan kesulitan numerasi anak menggunakan lembar tugas diagnostik sederhana. Tahap kedua ialah koordinasi dengan perangkat desa dan mitra lokal untuk menyepakati jadwal, tempat kegiatan, pola pelibatan orang tua, serta mekanisme dukungan logistik minimal. Tahap ketiga ialah seleksi dan pemetaan tutor desa berdasarkan komitmen, kedekatan dengan anak, kemampuan komunikasi, dan ketersediaan waktu. Tahap keempat berupa pelatihan model *peer-tutoring* yang mencakup konsep dasar, prinsip pengelompokan anak, teknik *scaffolding*, pemberian umpan balik, serta praktik simulasi. Tahap kelima ialah penyusunan perangkat sederhana pembelajaran numerasi berupa lembar aktivitas kontekstual, kartu soal, permainan berhitung, alat bantu konkret, dan format pemantauan perkembangan. Tahap keenam merupakan implementasi pendampingan belajar numerasi oleh tutor desa dalam kelompok kecil selama delapan pertemuan. Tahap ketujuh ialah monitoring, refleksi, dan evaluasi bersama seluruh pemangku kepentingan desa.

Instrumen yang digunakan dalam evaluasi program mencakup: (1) lembar observasi kapasitas tutor desa; (2) rubrik penilaian pelaksanaan *peer-tutoring*; (3) lembar tugas numerasi anak yang memotret kemampuan operasi dasar, perbandingan, pengukuran, dan pemecahan masalah kontekstual; (4) jurnal refleksi tutor; (5) daftar kehadiran dan partisipasi anak; serta (6) panduan wawancara singkat untuk tutor, anak, orang tua, dan mitra desa. Untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh, data dikumpulkan secara triangulatif melalui observasi partisipatif, diskusi reflektif mingguan, dokumentasi kegiatan, dan perbandingan hasil asesmen awal serta akhir. Pendekatan ini dipilih agar

evaluasi tidak hanya menilai produk akhir, tetapi juga menangkap dinamika proses belajar dan perubahan perilaku yang muncul selama intervensi.

Indikator keberhasilan program meliputi dua dimensi utama, yaitu dimensi penguatan kapasitas tutor dan dimensi perubahan pada anak. Pada tingkat tutor, indikator mencakup pemahaman terhadap prinsip *peer-tutoring*, kemampuan menyusun aktivitas numerasi kontekstual, keterampilan memfasilitasi diskusi kelompok kecil, dan konsistensi melakukan umpan balik serta pencatatan perkembangan belajar. Pada tingkat anak, indikator mencakup kehadiran, keterlibatan aktif, keberanian menjelaskan langkah penyelesaian, kemampuan menuntaskan tugas numerasi dasar, dan peningkatan hasil kerja pada lembar tugas. Selain itu, program juga menilai indikator sosial berupa keterlibatan orang tua, dukungan pemerintah desa, dan keberterimaan model oleh komunitas. Penetapan indikator yang berlapis ini penting karena keberhasilan pengabdian berbasis pemberdayaan tidak dapat dinilai hanya dari skor belajar, melainkan juga dari terbentuknya kapasitas sosial yang menopang keberlanjutan.

Analisis hasil kegiatan dilakukan secara deskriptif-analitis. Data kuantitatif sederhana, seperti tingkat kehadiran, partisipasi, dan persentase anak yang mampu menuntaskan jenis tugas tertentu, digunakan untuk menunjukkan arah perubahan sebelum dan sesudah program. Sementara itu, data kualitatif dari observasi, jurnal refleksi, dan wawancara dianalisis melalui proses reduksi, pengelompokan tema, interpretasi pola, dan perbandingan silang antar-sumber. Hasil analisis kemudian dibaca bersama kerangka pendidikan berbasis komunitas, teori *peer learning*, dan temuan penelitian terdahulu terkait numerasi untuk menghasilkan pembahasan yang tidak berhenti pada deskripsi kegiatan, tetapi mampu menjelaskan makna perubahan yang terjadi di lapangan.

Tahapan operasional program dirancang berurutan agar setiap kegiatan memiliki fungsi yang jelas sejak fase awal hingga evaluasi. Rangkaian tersebut diringkas pada Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan Pelaksanaan Program Pengabdian

Tahap	Tujuan	Bentuk kegiatan	Pelaksana	Output tiap tahap
Identifikasi kebutuhan awal	Memetakan persoalan numerasi anak dan kesiapan komunitas	Observasi, diskusi kelompok, asesmen diagnostik sederhana	Tim pengabdian, perangkat desa, orang tua	Peta masalah, daftar sasaran, gambaran kebutuhan intervensi
Koordinasi mitra	Menyepakati dukungan sosial dan teknis program	Rapat koordinasi, penentuan jadwal, tempat, dan peran	Tim, pemerintah desa, tokoh masyarakat	Kesepakatan pelaksanaan dan dukungan lokal
Pemetaan tutor desa	Menentukan tutor potensial yang siap dilatih	Seleksi berbasis komitmen, komunikasi, kedekatan sosial	Tim dan mitra desa	Daftar 12 tutor desa inti
Pelatihan <i>peer-tutoring</i>	Meningkatkan kapasitas pedagogik tutor	Workshop, simulasi, praktik sejawat, refleksi	Tim pengabdian dan tutor desa	Tutor memahami prinsip <i>peer-tutoring</i> dan fasilitasi kelompok kecil

Tahap	Tujuan	Bentuk kegiatan	Pelaksana	Output tiap tahap
Penyusunan perangkat numerasi	Menyiapkan bahan belajar kontekstual yang murah dan mudah digunakan	Pembuatan kartu, lembar aktivitas, permainan, rubrik pemantauan	Tutor desa didampingi tim	Perangkat numerasi kontekstual siap pakai
Implementasi pendampingan	Menerapkan pembelajaran numerasi berbasis kelompok kecil	Delapan sesi belajar, rotasi peran, umpan balik	Tutor desa, anak, <i>peer helper</i>	Proses pembelajaran berjalan rutin dan terdokumentasi
Monitoring dan evaluasi	Menilai efektivitas program dan menyusun keberlanjutan	Observasi, refleksi mingguan, wawancara singkat, asesmen akhir	Tim, tutor, orang tua, pemerintah desa	Data perubahan, evaluasi program, dan rencana tindak lanjut

Struktur bertahap pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa pengabdian tidak berhenti pada pelatihan, melainkan bergerak dari diagnosis kebutuhan menuju pelebagaan praktik. Urutan ini penting agar perubahan yang muncul pada tutor dan anak tidak berdiri sendiri, melainkan didukung koordinasi sosial dan mekanisme evaluasi.

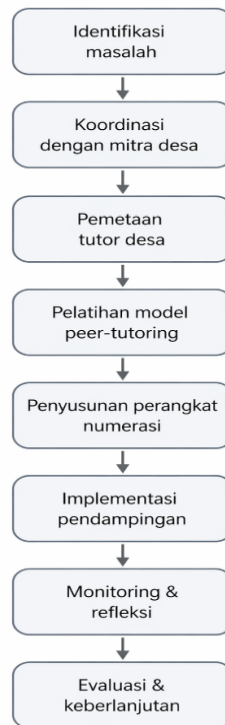
Tabel 3. Materi Pelatihan Tutor Desa

Topik Pelatihan	Submateri	Metode Pelatihan	Tujuan Pembelajaran	Hasil yang Diharapkan
Dasar literasi numerasi	Makna literasi numerasi, kesulitan umum anak, numerasi kontekstual	Paparan interaktif dan studi kasus	Tutor memahami numerasi sebagai kemampuan bernalar dan memecahkan masalah	Tutor mampu membaca kebutuhan belajar anak secara lebih tepat
Konsep <i>peer-tutoring</i>	Prinsip, format kelompok, rotasi peran, etika interaksi	Workshop dan simulasi	Tutor memahami cara membangun interaksi sebaya yang terstruktur	Tutor mampu membentuk kelompok dan mengatur peran anak
Desain aktivitas numerasi	Operasi hitung, perbandingan, pengukuran, soal cerita berbasis konteks lokal	Praktik penyusunan perangkat	Tutor mampu membuat aktivitas sederhana dari benda sekitar	Tersusun perangkat belajar yang murah dan relevan
Teknik fasilitasi dan umpan balik	Pertanyaan pemandu, <i>scaffolding</i> , koreksi non-menghakimi, penguatan proses	<i>Microteaching</i> dan umpan balik sejawat	Tutor mampu mendampingi anak tanpa terlalu dominan	Interaksi belajar menjadi lebih dialogis
Monitoring perkembangan anak	Lembar cek, catatan refleksi, dokumentasi kemajuan	Pendampingan teknis dan latihan pencatatan	Tutor dapat memantau proses dan hasil belajar secara sederhana	Data perkembangan belajar lebih tertib dan dapat digunakan untuk refleksi

Tabel 3 menegaskan bahwa kapasitas tutor dibangun secara menyeluruh, mulai dari cara membaca kesulitan anak hingga kemampuan mendokumentasikan perkembangan belajar. Dengan orientasi demikian, tutor tidak hanya belajar 'mengajar', tetapi juga belajar merefleksikan proses belajar.

Tabel 4. Indikator Evaluasi Keberhasilan Program

Aspek yang dinilai	Indikator	Kondisi awal	Target perubahan	Metode evaluasi
Kapasitas tutor desa	Memahami prinsip <i>peer-tutoring</i>	Sebagian besar tutor belum mengenal struktur pembelajaran sebaya	Minimal 80% tutor mampu menjelaskan dan mempraktikkan prinsip dasar	Observasi pelatihan, tanya jawab, simulasi
Desain pembelajaran	Menyusun aktivitas numerasi kontekstual	Perangkat belajar belum tersedia dan pembelajaran masih umum	Setiap tutor memiliki minimal 3 perangkat aktivitas siap pakai	Telaah perangkat, rubrik penilaian
Implementasi fasilitas	Mengelola kelompok kecil dan memberi umpan balik	Tutor cenderung dominan menjelaskan	Tutor lebih banyak memandu daripada memberi jawaban langsung	Observasi sesi pendampingan
Partisipasi anak	Kehadiran, bertanya, membantu teman, menuntaskan tugas	Kehadiran belum stabil dan anak cenderung pasif	Terjadi peningkatan konsisten selama delapan pertemuan	Daftar hadir, lembar partisipasi
Kemampuan numerasi anak	Operasi dasar, perbandingan, pengukuran, soal cerita sederhana	Capaian tidak merata dan banyak kesalahan pada tugas kontekstual	Mayoritas anak menunjukkan perbaikan pada minimal tiga indikator	Asesmen awal-akhir, lembar tugas
Dukungan komunitas	Keterlibatan orang tua dan pemerintah desa	Belum ada dukungan yang terorganisasi	Tersedia ruang, komunikasi orang tua, dan komitmen tindak lanjut	Wawancara singkat dan dokumentasi kegiatan



Gambar 1. Alur pelaksanaan program pemberdayaan tutor desa berbasis peer-tutoring

Gambar 1 memperlihatkan bahwa program disusun sebagai siklus yang dimulai dari identifikasi kebutuhan dan berakhir pada evaluasi serta keberlanjutan. Penempatan monitoring dan refleksi pada ujung alur menunjukkan bahwa hasil pengabdian tidak dipahami sebagai keluaran sesaat, melainkan sebagai dasar untuk memperkuat praktik belajar komunitas yang dapat diteruskan oleh desa.

Hasil dan Pembahasan

Temuan awal menunjukkan bahwa masalah numerasi anak di Pelosok bersifat heterogen. Pada kelompok kemampuan dasar, anak umumnya masih mengalami hambatan pada operasi hitung campuran, penentuan nilai tempat, dan penggunaan strategi untuk memeriksa jawaban. Pada kelompok menengah, kesulitan lebih banyak muncul pada soal cerita, perbandingan, dan pengukuran. Sementara itu, anak pada kelompok lanjut relatif mampu melakukan perhitungan prosedural, tetapi belum konsisten menjelaskan alasan atau langkah penyelesaiannya. Gambaran ini memperlihatkan bahwa persoalan numerasi bukan hanya terletak pada “bisa atau tidak bisa menghitung”, melainkan juga pada kualitas pemahaman, fleksibilitas strategi, dan kebiasaan bernalar. Temuan tersebut sejalan dengan kajian literasi numerasi sekolah dasar yang menekankan pentingnya aspek penalaran dan aplikasi kontekstual, bukan semata akurasi operasi hitung (Ekowati et al., 2019; OECD, 2023).

Sebelum program berjalan, kapasitas tutor desa juga berada pada tingkat yang beragam. Sebagian tutor memiliki semangat tinggi dan pengalaman mendampingi anak dalam kegiatan mengaji atau belajar informal, tetapi belum terbiasa menyusun tujuan belajar spesifik, mengelola kelompok berdasarkan tingkat kemampuan, atau memberi

umpan balik yang terarah. Tutor cenderung menggunakan pola “menjelaskan lalu memberi soal” tanpa strategi diferensiasi. Ketika anak belum paham, tutor lebih sering mengulang penjelasan yang sama daripada memecah langkah atau menggunakan alat bantu konkret. Pola ini menunjukkan bahwa persoalan tutor bukan pada kemauan membantu, melainkan pada keterbatasan pengetahuan pedagogik praktis. Karena itu, pelatihan didesain untuk menjembatani kepedulian sosial mereka dengan keterampilan fasilitasi yang lebih sistematis.

Pelatihan tutor desa dilaksanakan dalam empat sesi intensif dan dua sesi praktik terarah. Pada sesi pertama, tutor diajak merefleksikan problem belajar numerasi anak di Pelosok dan memetakan situasi yang paling sering membuat anak gagal memahami soal. Pada sesi kedua, tim memperkenalkan prinsip *peer-tutoring*, termasuk cara menyusun pasangan atau kelompok kecil, peran tutor dan *tutee*, serta pentingnya rotasi peran agar anak tidak selalu ditempatkan sebagai penerima bantuan. Pada sesi ketiga, tutor berlatih merancang aktivitas numerasi kontekstual berbasis benda sekitar. Sesi keempat memfokuskan pada teknik observasi, pemberian pertanyaan pemandu, dan umpan balik yang mendorong anak berpikir ulang. Dua sesi praktik digunakan untuk simulasi mengajar, pengamatan sejawat, dan refleksi berbasis kasus nyata yang mungkin muncul di lapangan.

Perubahan paling nyata selama pelatihan adalah bergesernya cara pandang tutor terhadap proses belajar numerasi. Jika pada awalnya mereka cenderung menilai anak “bisa” atau “tidak bisa”, setelah pelatihan tutor mulai memandang kesalahan anak sebagai pintu masuk untuk memahami strategi berpikir yang belum matang. Tutor juga menjadi lebih sadar bahwa tujuan belajar kelompok kecil bukan sekadar menuntaskan semua soal, melainkan membangun keberanian anak untuk menjelaskan, mencoba, dan menilai kembali langkahnya. Pergeseran orientasi ini penting karena kualitas pembelajaran sebaya sangat ditentukan oleh bagaimana fasilitator membangun iklim belajar yang aman dan produktif, bukan semata oleh banyaknya latihan yang diberikan (Alegre et al., 2019a; Moliner & Alegre, 2022).

Selain penguatan konseptual, pelatihan juga menghasilkan perangkat belajar numerasi sederhana yang relevan dengan konteks Pelosok. Tutor bersama tim menyusun kartu bilangan, lembar aktivitas operasi hitung berbasis cerita lokal, permainan perbandingan ukuran menggunakan benda rumah tangga, lembar pengukuran panjang dan berat, serta tugas pengelolaan uang saku dan belanja sederhana. Perangkat ini sengaja dibuat dari bahan murah dan mudah direplikasi agar tidak berhenti sebagai produk proyek. Pendekatan ini sejalan dengan temuan bahwa pembelajaran numerasi awal lebih efektif ketika anak berinteraksi dengan representasi konkret dan visual sebelum bergerak ke simbol formal (Purwadi et al., 2019; Nelson & McMaster, 2019).

Implementasi pendampingan numerasi dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai enam anak. Setiap kelompok dipandu satu tutor desa, sementara satu atau dua anak yang menunjukkan kemajuan lebih cepat diberi peran sebagai teman bantu pada bagian tertentu dari kegiatan. Dalam praktiknya, model *peer-tutoring* di Pelosok tidak diterapkan secara kaku sebagai satu anak mengajar satu anak, melainkan sebagai pembelajaran kolaboratif terstruktur di mana tutor desa mengatur tugas, mengamati interaksi, dan menunjuk anak tertentu untuk memberi penjelasan kepada temannya. Desain semacam ini dipilih agar selaras dengan dinamika sosial anak di desa yang lebih

terbiasa belajar secara berkelompok. Literatur menunjukkan bahwa variasi format *peer tutoring* dapat tetap efektif selama struktur tugas, tujuan, dan tanggung jawab interaksi dirumuskan secara jelas (Hidayat et al., 2023; Alegre et al., 2019c).

Memasuki pertemuan ketiga sampai kelima, kualitas interaksi belajar menunjukkan perkembangan yang lebih stabil. Tutor tidak lagi terlalu dominan menjelaskan, melainkan lebih sering mengarahkan anak untuk membaca ulang soal, menunjukkan data yang diketahui, atau membandingkan dua strategi yang berbeda. Anak juga mulai menggunakan alat bantu konkret seperti stik hitung, tutup botol, penggaris, dan kartu bergambar secara lebih mandiri. Pada fase ini, tutor mencatat bahwa anak yang semula pasif mulai berani mempresentasikan langkah sederhana di depan kelompok. Temuan ini memperkuat argumen bahwa *peer tutoring* bekerja bukan hanya karena bantuan dari teman, tetapi karena struktur interaksi membuat anak lebih sering mengartikulasikan pikirannya sendiri (Robinson et al., 2005; Alegre et al., 2020).

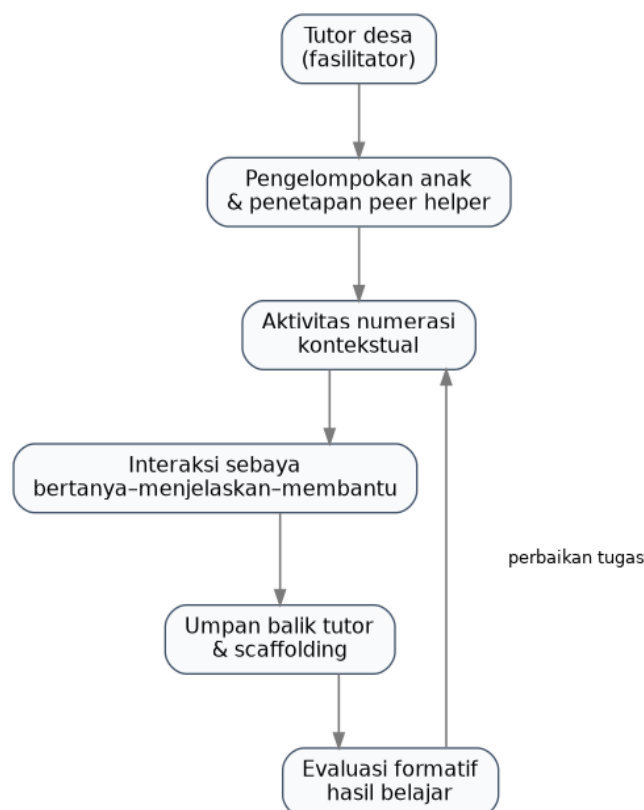
Aktivitas numerasi berbasis konteks lokal menjadi salah satu faktor yang meningkatkan keterlibatan anak. Soal-soal tentang pembagian hasil panen, perhitungan uang belanja kecil, pengelompokan telur, pengukuran panjang kayu, atau perbandingan isi wadah lebih mudah memancing respons daripada soal yang terlalu abstrak. Anak tampak lebih cepat memahami makna operasi ketika angka dihubungkan dengan pengalaman yang mereka kenal. Pada saat yang sama, tutor menjadi lebih percaya diri karena dapat memanfaatkan benda yang tersedia di lingkungan sekitar. Hal ini menegaskan bahwa kualitas pembelajaran di wilayah rural tidak selalu bergantung pada media canggih, tetapi pada kemampuan mengubah realitas keseharian menjadi sumber belajar yang bermakna (Wijaya et al., 2022; Suryanti et al., 2024).

Dari sisi partisipasi, program menunjukkan kenaikan yang konsisten. Kehadiran anak meningkat dari pertemuan awal ke pertemuan akhir, begitu pula keberanian bertanya, kemampuan menuntaskan tugas, dan keterlibatan dalam membantu teman. Kenaikan partisipasi ini penting untuk dibaca sebagai indikator keberhasilan proses, karena anak yang semula enggan terlibat sering kali juga memiliki pengalaman belajar yang rapuh. Dalam pembelajaran numerasi, partisipasi aktif berkorelasi dengan kesempatan anak menguji strategi, merevisi kesalahan, dan menguatkan pemahaman konsep. Oleh sebab itu, perubahan perilaku belajar yang tampak selama program dapat dipandang sebagai prasyarat bagi perbaikan kemampuan numerasi yang lebih berkelanjutan.

Pada aspek kemampuan numerasi, perbaikan paling menonjol terjadi pada tugas-tugas operasi hitung dasar, perbandingan bilangan, pengukuran sederhana, serta pemecahan masalah kontekstual satu langkah dan dua langkah. Anak lebih mampu mengidentifikasi informasi penting pada soal, menentukan operasi yang sesuai, dan menjelaskan alasan sederhana atas pilihannya. Perbaikan ini belum seragam untuk semua anak, terutama pada kelompok kemampuan dasar yang masih membutuhkan dukungan berulang. Namun, kecenderungan umum menunjukkan bahwa anak tidak hanya lebih banyak menjawab benar, tetapi juga lebih sadar pada proses berpikirnya. Temuan semacam ini konsisten dengan studi tentang *peer tutoring* dalam matematika yang menunjukkan manfaat pada capaian akademik sekaligus regulasi diri belajar (Alegre et al., 2019b; Moliner & Alegre, 2022).

Program juga memperlihatkan bahwa tutor desa dapat berfungsi sebagai perantara penting antara pendekatan pedagogik dan kultur komunitas. Karena berasal dari lingkungan sosial yang sama, tutor lebih mudah menerjemahkan bahasa tugas, mengaitkan materi dengan praktik keseharian, dan menjaga suasana belajar tetap cair. Anak tidak merasa sedang diuji secara formal, sehingga kecemasan belajar cenderung lebih rendah. Faktor kedekatan sosial ini kerap kurang diperhitungkan dalam intervensi pendidikan, padahal pada komunitas kecil ia justru menjadi modal utama untuk membangun kelekatan belajar. Dengan penguatan yang tepat, tutor desa dapat menjalankan peran yang biasanya sulit dikerjakan oleh program jangka pendek dari luar desa.

Secara sosial-edukatif, program mendorong tumbuhnya budaya belajar kolaboratif di tingkat komunitas. Ruang belajar yang sebelumnya sporadis menjadi lebih terjadwal. Tutor mulai saling bertukar perangkat aktivitas. Anak yang lebih mampu tidak lagi identik dengan yang paling cepat selesai, tetapi juga yang mau membantu temannya memahami langkah. Pergeseran norma kecil ini penting karena pendidikan berbasis komunitas bertahan bukan hanya karena ada kegiatan, melainkan karena terbentuk kebiasaan kolektif yang menghargai proses belajar bersama. Dalam perspektif pemberdayaan, perubahan semacam ini menandai mulai terbentuknya kepemilikan sosial atas program, yaitu ketika masyarakat tidak lagi melihat kegiatan sebagai milik tim pengabdian, tetapi sebagai praktik yang relevan bagi mereka sendiri.



Gambar 2. Skema implementasi model peer-tutoring dalam penguatan literasi numerasi anak

Walaupun demikian, pelaksanaan program tidak lepas dari hambatan. Perbedaan kemampuan anak yang cukup tajam membuat tutor perlu bekerja ekstra agar tugas tidak terlalu mudah bagi satu anak dan terlalu sulit bagi yang lain. Kehadiran beberapa anak juga belum stabil pada awal program karena berbenturan dengan kegiatan rumah tangga atau agenda keluarga. Di sisi tutor, tantangan yang menonjol adalah menjaga konsistensi pencatatan perkembangan dan menghindari kecenderungan kembali ke pola ceramah ketika waktu terasa sempit. Hambatan-hambatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan *peer-tutoring* tidak terjadi secara otomatis. Ia memerlukan supervisi, refleksi berkala, dan perangkat yang cukup fleksibel untuk menyesuaikan variasi kondisi lapangan.

Gambar 2 menegaskan bahwa tutor desa berperan sebagai fasilitator yang menghubungkan anak, aktivitas numerasi, umpan balik, dan evaluasi formatif. Skema ini menolak anggapan bahwa pembelajaran sebaya berarti membiarkan anak belajar sendiri. Justru, interaksi antaranak dibangun secara terarah dengan dukungan tutor, serta dikuatkan oleh lingkungan keluarga dan komunitas.

Tabel 5. Hasil Perubahan atau Capaian Program

Aspek	Sebelum program	Sesudah program	Temuan utama	Interpretasi singkat
Pemahaman tutor tentang <i>peer-tutoring</i>	Sebagian tutor hanya mengenal pendampingan informal tanpa struktur	Tutor memahami pengelompokan, rotasi peran, pertanyaan pemandu, dan umpan balik	Terjadi peningkatan kapasitas konseptual dan praktis	Tutor lebih siap menjadi fasilitator belajar komunitas
Kemampuan tutor menyusun perangkat numerasi	Belum ada perangkat kontekstual yang sistematis	Setiap tutor memiliki kartu, lembar aktivitas, dan permainan numerasi sederhana	Perangkat belajar menjadi lebih variatif dan terjangkau	Pembelajaran lebih mudah direplikasi di desa
Keaktifan anak saat belajar	Anak cenderung pasif, menunggu jawaban, dan mudah menyerah	Anak lebih sering bertanya, berdiskusi, dan membantu teman	Keterlibatan belajar meningkat pada hampir semua kelompok	Iklim belajar menjadi lebih partisipatif
Kinerja anak pada tugas numerasi dasar	Kesalahan tinggi pada operasi campuran, perbandingan, dan soal cerita	Anak lebih mampu memilih operasi, menggunakan alat bantu, dan menjelaskan langkah	Perbaikan terjadi terutama pada tugas kontekstual sederhana	<i>Peer-tutoring</i> efektif untuk penguatan kemampuan fondasional
Dukungan orang tua dan komunitas	Pendampingan rumah belum terarah	Orang tua lebih aktif mengingatkan kehadiran dan melibatkan anak pada hitung sehari-hari	Terjadi penguatan ekologi belajar di sekitar anak	Program mulai diterima sebagai kebutuhan bersama

Tabel 5 memperlihatkan bahwa perubahan yang terjadi bersifat ganda, yakni perubahan kapasitas fasilitator dan perubahan pengalaman belajar anak. Keduanya saling

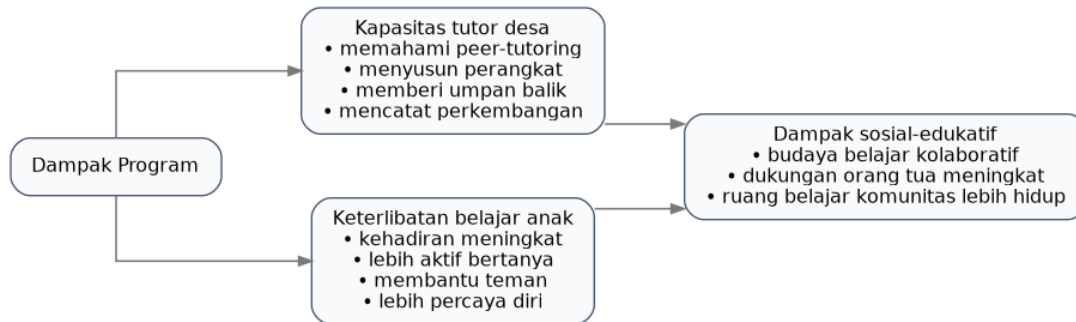
berkaitan: pembelajaran numerasi anak membaik ketika tutor memiliki cara kerja yang lebih terstruktur dan responsif.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil di Pelosok memperkuat tiga temuan penting. Pertama, *peer tutoring* efektif ketika interaksi antar anak tidak dibiarkan berjalan spontan tanpa arah, tetapi ditopang struktur tugas, peran, dan umpan balik yang jelas (Alegre et al., 2019a; Hidayat et al., 2023). Kedua, peningkatan capaian akademik lebih kuat ketika kegiatan memadukan latihan terstruktur dengan konteks yang bermakna bagi anak (Purwadi et al., 2019; Suryaningsih et al., 2025). Ketiga, dampak program menjadi lebih luas ketika aktor komunitas dilibatkan sebagai penggerak lokal, bukan hanya penerima manfaat pasif (Ng & Madyaningrum, 2014; Kumar et al., 2024). Dengan demikian, pengabdian ini berkontribusi bukan hanya pada tataran praktik lokal, tetapi juga pada penguatan argumen bahwa intervensi numerasi di perdesaan memerlukan sinergi antara strategi pedagogik dan pemberdayaan komunitas.

Dari sudut pandang pemberdayaan, capaian terpenting program ini bukan semata kenaikan hasil tugas numerasi, melainkan munculnya tutor desa sebagai agen belajar yang lebih percaya diri dan reflektif. Mereka tidak lagi hanya mengandalkan niat baik, tetapi mulai memiliki perangkat konseptual dan praktis untuk mendampingi anak. Transformasi ini bernilai strategis karena desa memerlukan pelaku lokal yang mampu menjaga ritme belajar anak secara berkesinambungan. Penguatan kapasitas seperti ini sejalan dengan pengabdian berbasis komunitas yang menempatkan transfer kompetensi dan pelebagaan praktik sebagai hasil utama, bukan sekadar penyelesaian kegiatan dalam jangka pendek (Rafiqah et al., 2025; Suryanti et al., 2024).

Pada saat yang sama, pengalaman Pelosok menunjukkan bahwa model *peer-tutoring* memiliki tingkat keberterimaan yang tinggi karena sesuai dengan budaya gotong royong dan kebiasaan anak belajar secara berkelompok. Nilai lokal tentang saling membantu dapat diterjemahkan ke dalam praktik pedagogik yang lebih terstruktur. Hal ini penting karena inovasi pendidikan sering gagal bukan karena konsepnya lemah, tetapi karena tidak nyambung dengan logika sosial komunitas. Dalam kasus ini, *peer-tutoring* justru memperoleh kekuatan dari kesesuaiannya dengan relasi sosial desa. Ketika nilai kolektif bertemu dengan desain pembelajaran yang tepat, program tidak terasa sebagai agenda luar yang dipaksakan, melainkan sebagai bentuk baru dari praktik saling bantu yang sudah akrab.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan bahwa pemberdayaan tutor desa melalui model *peer-tutoring* merupakan strategi yang layak untuk meningkatkan literasi numerasi anak di wilayah perdesaan. Kelayakan tersebut tampak pada tiga indikator utama: pertama, kapasitas tutor meningkat secara terukur dalam hal pemahaman, perencanaan, dan fasilitasi pembelajaran; kedua, anak menunjukkan perubahan positif pada partisipasi dan capaian numerasi dasar; dan ketiga, komunitas desa memperlihatkan penerimaan dan dukungan yang memberi peluang bagi keberlanjutan. Walaupun program ini belum menyelesaikan seluruh persoalan numerasi anak, ia berhasil membangun fondasi yang lebih kuat bagi ekosistem belajar lokal. Fondasi inilah yang menjadi prasyarat utama bagi intervensi lanjutan yang lebih mendalam dan berjangka panjang.



Gambar 3. Ringkasan dampak program terhadap kapasitas tutor desa dan keterlibatan belajar anak

Gambar 3 merangkum dua kelompok dampak yang paling menonjol selama pelaksanaan program, yaitu peningkatan kapasitas tutor desa dan membaiknya keterlibatan belajar anak. Kedua dampak tersebut memperlihatkan logika inti pengabdian ini: perubahan pada anak akan lebih mungkin bertahan bila ditopang oleh penguatan kapasitas pelaku lokal yang bekerja dekat dengan kehidupan mereka.

Dokumentasi Kegiatan



Gambar 4. Pelaksanaan program pemberdayaan tutor desa di Daerah Pelosok

Keterangan foto: Panel dokumentasi ini merangkum koordinasi awal, pelatihan tutor desa, dan pendampingan numerasi anak. Format visual disusun profesional agar mudah diganti dengan foto lapangan asli pada tahap finalisasi naskah.

Evaluasi Program dan Keberlanjutan

Evaluasi program menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan tidak hanya ditentukan oleh keberhasilan pelatihan awal, tetapi oleh konsistensi siklus praktik-refleksi yang dijalankan sepanjang implementasi. Pada tahap awal, capaian tutor meningkat cepat setelah pelatihan, namun kestabilan kualitas fasilitasi baru benar-benar terlihat setelah pertemuan ketiga ketika tutor telah mengalami situasi nyata, melakukan kesalahan, lalu merefleksikannya bersama. Temuan ini menegaskan bahwa dalam program pemberdayaan, pelatihan satu kali tidak cukup. Pembelajaran orang dewasa lebih efektif

ketika pengetahuan baru segera dipraktikkan, diamati, dan disempurnakan dalam konteks kerja nyata. Karena itu, kombinasi antara pelatihan, supervisi ringan, dan refleksi mingguan menjadi salah satu penopang utama keberhasilan program di Pelosok.

Berdasarkan indikator yang ditetapkan, sebagian besar target program tercapai. Pada dimensi tutor desa, peningkatan paling jelas tampak pada kemampuan mengelola kelompok kecil, memanfaatkan media konkret, serta memberi pertanyaan pemandu yang mendorong anak menjelaskan proses berpikir. Pada dimensi anak, target yang paling cepat tercapai ialah kehadiran, keberanian bertanya, dan penyelesaian tugas numerasi dasar. Adapun target yang masih memerlukan penguatan lanjutan adalah kemampuan argumentasi matematis yang lebih runtut serta konsistensi menggunakan strategi verifikasi jawaban. Hasil ini menunjukkan bahwa program telah efektif sebagai fondasi, tetapi pengembangan menuju keterampilan numerasi yang lebih kompleks tetap membutuhkan pendampingan berjangka lebih panjang.

Keberterimaan model *peer-tutoring* oleh masyarakat dapat dinilai tinggi. Tutor menilai model ini realistis diterapkan karena tidak menuntut sarana mahal, mudah dimodifikasi sesuai usia anak, dan memungkinkan mereka menjalankan pendampingan tanpa harus “menjadi guru sekolah”. Orang tua menerima program karena melihat anak lebih senang belajar dan tidak terlalu tegang ketika menghadapi tugas hitung. Pemerintah desa juga memandang kegiatan ini kompatibel dengan agenda penguatan sumber daya manusia desa. Tingkat keberterimaan tersebut penting karena keberlanjutan program komunitas sangat bergantung pada kesesuaian antara desain intervensi dan kemampuan sosial-ekonomi masyarakat untuk menopangnya setelah tim pengabdian selesai.

Potensi replikasi program cukup besar, terutama pada desa yang memiliki relawan muda, ruang belajar informal, atau kelompok kegiatan anak yang telah berjalan meski belum terstruktur. Model ini relatif mudah dipindahkan karena komponen intinya sederhana: pemetaan kebutuhan anak, pelatihan tutor lokal, perangkat numerasi kontekstual, dan mekanisme refleksi berkala. Namun, replikasi tidak boleh dilakukan secara mekanis. Setiap desa tetap perlu menyesuaikan contoh aktivitas, jadwal, bahasa interaksi, dan pola pelibatan keluarga dengan konteks sosial setempat. Dalam pengabdian berbasis komunitas, yang direplikasi seharusnya bukan bentuk permukaan kegiatannya, melainkan prinsip-prinsip kerja yang memungkinkan komunitas membangun versinya sendiri secara otentik.

Untuk menjamin keberlanjutan, program merekomendasikan lima langkah tindak lanjut. Pertama, pembentukan kelompok tutor inti desa yang bertugas mengoordinasikan jadwal belajar dan berbagi perangkat aktivitas. Kedua, penyusunan bank aktivitas numerasi kontekstual yang terus diperbarui oleh tutor. Ketiga, pelaksanaan forum refleksi bulanan antara tutor, orang tua, dan pemerintah desa guna memantau hambatan serta kebutuhan dukungan baru. Keempat, kaderisasi anak kelompok lanjut sebagai teman bantu bagi adik-adik kelas atau kelompok dasar. Kelima, integrasi kegiatan belajar numerasi komunitas ke dalam agenda sosial desa, misalnya melalui dukungan ruang, alat sederhana, atau pengakuan formal terhadap peran tutor. Jika langkah-langkah ini dijalankan, maka program tidak berhenti sebagai intervensi sesaat, tetapi berpotensi tumbuh menjadi ekosistem belajar desa yang lebih mapan dan adaptif.

Meski demikian, evaluasi juga menegaskan keterbatasan program. Durasi pelaksanaan yang relatif singkat membuat pengukuran dampak jangka panjang belum dapat dilakukan, terutama untuk melihat apakah perubahan numerasi anak bertahan beberapa bulan setelah pendampingan berakhir. Selain itu, instrumen yang digunakan masih berfokus pada kemampuan fondasional dan belum sepenuhnya menangkap perkembangan penalaran matematis yang lebih kompleks. Di tingkat tutor, pencatatan perkembangan belajar belum seluruhnya seragam, sehingga kualitas data antar-kelompok masih berbeda. Keterbatasan ini tidak mengurangi nilai program, tetapi penting dicatat agar interpretasi hasil tetap proporsional dan menjadi dasar penyempurnaan pada siklus pengabdian berikutnya.

Berdasarkan evaluasi tersebut, tindak lanjut yang paling mendesak bukanlah memperbanyak materi, melainkan memperdalam kualitas praktik yang sudah mulai terbentuk. Desa dan mitra lokal lebih membutuhkan penguatan rutin bagi tutor, penyederhanaan perangkat evaluasi, dan perluasan dukungan keluarga daripada ekspansi program yang terlalu cepat. Dengan strategi itu, perkembangan anak dapat dipantau lebih konsisten, sementara tutor memiliki ruang untuk memantapkan kompetensinya. Prinsip ini penting karena banyak program komunitas melemah justru ketika berkembang terlalu cepat tanpa fondasi yang kokoh. Pelosok menunjukkan bahwa keberlanjutan lebih mungkin tercapai melalui pertumbuhan bertahap, reflektif, dan berbasis kualitas interaksi daripada perluasan yang terburu-buru.

Kesimpulan

Pengabdian ini menunjukkan bahwa pemberdayaan tutor desa melalui model pembelajaran *peer-tutoring* merupakan strategi yang relevan, adaptif, dan berdaya guna untuk memperkuat literasi numerasi anak di Daerah Pelosok. Keberhasilan program tidak hanya tampak pada meningkatnya partisipasi dan capaian numerasi dasar anak, tetapi juga pada bertambahnya kapasitas tutor desa dalam merancang aktivitas belajar kontekstual, memfasilitasi interaksi sebaya, serta melakukan pendampingan yang lebih reflektif. Program turut menghasilkan dampak sosial-edukatif berupa menguatnya relasi belajar antara tutor, anak, orang tua, dan pemerintah desa, sehingga dukungan terhadap pembelajaran tidak lagi bertumpu sepenuhnya pada sekolah formal. Secara praktis, temuan ini menegaskan bahwa desa dapat memanfaatkan aktor lokal sebagai infrastruktur pendidikan komunitas yang murah namun efektif, sepanjang mereka memperoleh pelatihan, perangkat kerja, dan ruang refleksi yang memadai. Ke depan, keberlanjutan program memerlukan pelembagaan kelompok tutor inti, penguatan dokumentasi perkembangan belajar, serta dukungan kebijakan desa agar pendampingan numerasi berbasis komunitas dapat berlangsung secara konsisten dan direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Pelosok di Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan, para tutor desa, anak-anak peserta program, orang tua, tokoh masyarakat, dan seluruh mitra lokal yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan

ini. Apresiasi juga disampaikan kepada tim lapangan dan seluruh pihak yang berkontribusi dalam proses identifikasi kebutuhan, pelatihan, pendampingan, monitoring, dan refleksi program sehingga kegiatan pemberdayaan ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Alejo, A., Yao, H., & Reuge, N. (2023). Tracking progress on foundational learning: Findings from the RAPID 2023 analysis. UNICEF.
<https://www.unicef.org/reports/rapid-2023>
- Alegre, F., Moliner, L., Maroto, A., & Lorenzo-Valentin, G. (2019a). Peer tutoring in mathematics in primary education: A systematic review. *Educational Review*, 71(6), 797–813. <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1474176>
- Alegre, F., Moliner, L., Maroto, A., & Lorenzo-Valentin, G. (2019c). Peer tutoring and mathematics in secondary education: Literature review, effect sizes, moderators, and implications for practice. *Heliyon*, 5(9), e02491.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02491>
- Alegre, F., Moliner, L., Maroto, A., & Lorenzo-Valentin, G. (2020). Academic achievement and peer tutoring in mathematics: A comparison between primary and secondary education. *SAGE Open*, 10(2), Article 2158244020929295.
<https://doi.org/10.1177/2158244020929295>
- Banerji, R., & Chavan, M. (2016). Improving literacy and math instruction at scale in India's primary schools: The case of Pratham's Read India program. *Journal of Educational Change*, 17(4), 453–475. <https://doi.org/10.1007/s10833-016-9285-5>
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 3(1), 93–103. <https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Hidayat, R., Nasir, N., Fadzli, S. A. M., Rusli, N. S., Kamaruzzaman, N. N., Sheng, V. Y. Z., Mohammad, N. H. H., & Shukeri, A. S. (2023). Peer tutoring learning strategies in mathematics subjects: Systematic literature review. *European Journal of Educational Research*, 12(3), 1407–1423. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.3.1409>
- Kumar, D., Sunder, N., Sabates Aysa, R., & Wadhwa, W. (2024). Improving children's foundational learning through community-school participation: Experimental evidence from rural India. *Labour Economics*, 91, 102615.
<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2024.102615>
- Ma'arifah, E., & Mareza, L. (2024). Kemampuan literasi numerasi peserta didik SD Muhammadiyah Purwokerto. *Jurnal PGSD Universitas Lamappapoleonro*, 2(2), 59–64. <https://doi.org/10.57093/jpgsdunipol.v2i2.35>
- Moliner, L., & Alegre, F. (2022). Peer tutoring in middle school mathematics: Academic and psychological effects and moderators. *Educational Psychology*, 42(8), 1027–1044. <https://doi.org/10.1080/01443410.2022.2112148>
- Mutaf-Yildiz, B., Sasanguie, D., De Smedt, B., & Reynvoet, B. (2020). Probing the relationship between home numeracy and children's mathematical skills: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 2074.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02074>

- Ng, E. C. W., & Madyaningrum, M. E. (2014). Initiating transformative process through community education program: Two cases from Asia. *Journal of Community Psychology*, 42(5), 609–620. <https://doi.org/10.1002/jcop.21641>
- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Robinson, D. R., Schofield, J. W., & Steers-Wentzell, K. L. (2005). Peer and cross-age tutoring in math: Outcomes and their design implications. *Educational Psychology Review*, 17(4), 327–362. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-8137-2>
- Suryaningsih, T., Nisa, K., Widiyanto, R., Latip, A. E., & Siron, Y. (2025). Enhancing elementary students' numeracy skills through the Concrete Pictorial Abstract (CPA) approach. *Journal of Integrated Elementary Education*, 5(1), 224–236. <https://doi.org/10.21580/jieed.v5i1.25383>