JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
(BISMA)

Volume 4 Issue 1 (2026), Pages 39-48
Jurnal Pengabdian Masyarakat (Bisma)
p-ISSN 2986-7517, e-ISSN 2986-9307
https://ejournal.darunnajah.ac.id/index.php/bisma
doi: https://doi.org/10.61159/bisma

# Mathematics Learning Assistance and Small-Class Management Through a Student Internship at AiBi Intelligent Bimbel

**Siti Kurniawati**, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Merangin, Indonesia
**Cica Fuji Lestari**, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Merangin, Indonesia
**Muhammad Arfandi**, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Merangin, Indonesia
**Muzakir**, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Merangin, Indonesia

Corresponding author: sitikurniawati313@gmail.com

**Article Info**

***Article history:***

Received: 19 Oct 2026
Revised: 25 Oct 2026
Accepted: 09 Nov 2026

***Keywords:***

Mathematics tutoring; Small-class management; Student internship; Individualized instruction; Non-formal education

**Abstract**

Non-formal tutoring centers are expected to accommodate learners with diverse mathematical abilities despite limitations in staffing and instructional resources. This community service article describes mathematics learning assistance and small-class management delivered through a student internship at AiBi Intelligent Bimbel in Bangko, Indonesia, from 3 to 29 August 2026. Three Mathematics Education students participated in a five-stage program comprising initial observation, partner-needs diagnosis, activity planning, implementation, and evaluation. Qualitative information was gathered through classroom observation, participation in tutoring, discussions with the center's management, and activity documentation. Initial observations identified limited teaching personnel, predominantly conventional instruction, differences in learning pace within groups of up to six learners, and limited social media promotion. In response, the interns supported instruction, introduced finger-based multiplication and contextual calculation strategies, provided individualized guidance, and helped develop promotional content. Post-activity observations indicated greater classroom participation, more varied mathematical explanations, and opportunities for more responsive tutoring. However, the activity did not administer standardized pre- and post-tests or measure promotional reach; therefore, the reported changes should be interpreted as descriptive indications rather than causal evidence. The experience suggests that diagnostic, personalized, and practice-oriented internships can support non-formal mathematics learning when accompanied by systematic monitoring.

**To cite this article:** Kurniawati, S., Lestari, C. F., & Arfandi, M. (2026). Mathematics Learning Assistance and Small-Class Management Through a Student Internship at AiBi Intelligent Bimbel, Vol. 4. No. 1. 2026. Hlm 39-48. https://doi.org/10.61159/bisma.v4i1

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## A. Pendahuluan

Kemampuan matematika merupakan fondasi bagi penguasaan numerasi, pemecahan masalah, dan pembelajaran lanjutan. Namun, peserta didik tidak selalu memperoleh dukungan yang setara untuk membangun fondasi tersebut. Perbedaan pengetahuan prasyarat, pengalaman belajar, rasa percaya diri, dan kecepatan memahami konsep membuat kebutuhan belajar matematika bersifat heterogen. Penelitian longitudinal menunjukkan bahwa pencapaian matematika dan kecemasan terhadap matematika saling berkaitan sepanjang fase awal sekolah; karena itu, hambatan kognitif dan pengalaman

emosional siswa sebaiknya dilihat secara terpadu (Szczygieł et al., 2024). Studi Möhring et al. (2024) juga menemukan bahwa kecemasan berkaitan dengan pemilihan strategi aritmetika dan ketepatan penyelesaian soal. Kondisi ini memperkuat kebutuhan akan bantuan belajar yang tidak sebatas mengulang rumus, melainkan menata kembali pengalaman belajar siswa.

Lembaga pendidikan nonformal, termasuk bimbingan belajar, berperan sebagai ruang pendampingan tambahan bagi siswa dengan kebutuhan yang belum seluruhnya terfasilitasi oleh pembelajaran sekolah. Pengabdian yang dilakukan melalui bimbingan belajar dapat memberi kesempatan siswa bertanya dan mengulang konsep dalam situasi yang lebih fleksibel. Pendampingan di lingkungan komunitas Indonesia telah dilaporkan membantu memfasilitasi latihan dan pemahaman matematika, walaupun rancangan kegiatan dan kekuatan bukti keberhasilannya berbeda antarprogram (Ningsih et al., 2023; Tomahuw et al., 2024; Wahyuni et al., 2023). Kajian ini relevan karena akses terhadap kegiatan tambahan saja belum cukup: mutu diagnosis, kualitas penjelasan, dan keberlanjutan praktik pendampingan menentukan nilai pembelajaran yang diperoleh siswa.

Literatur internasional memberikan dasar empiris bagi penggunaan tutoring sebagai intervensi tambahan. Meta-analisis Nickow et al. (2024) atas percobaan lapangan menunjukkan bahwa tutoring pada jenjang pra-sekolah hingga menengah berpotensi memberi manfaat positif, meskipun hasilnya bervariasi menurut jenis tutor, intensitas, dan konteks. Gortazar et al. (2024) memperlihatkan melalui eksperimen bahwa tutoring matematika daring dalam kelompok dua siswa dapat mendukung hasil akademik peserta didik yang rentan. Pada program yang dipimpin universitas, Hamlin et al. (2026) juga melaporkan manfaat tutoring kelompok kecil untuk siswa sekolah menengah, disertai catatan tentang biaya implementasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa maupun lembaga pendidikan tinggi berpotensi memperluas dukungan belajar, tetapi kualitas pelaksanaan tetap harus diperhatikan.

Pengelolaan kelas kecil sering diasumsikan lebih mudah karena peserta didiknya lebih sedikit. Kenyataannya, kelompok kecil tetap dapat memperlihatkan jarak penguasaan konsep, perbedaan pola konsentrasi, dan variasi kebutuhan bantuan. Rosholm et al. (2025) menunjukkan bahwa intervensi kelompok kecil yang diawali dengan pemetaan kompetensi dan penyesuaian pembelajaran dapat mendukung siswa berprestasi rendah. Eksperimen Gunnes et al. (2025) turut memperlihatkan pentingnya menelaah ukuran kelompok bersama dengan materi dan pelatihan pengajar, bukan menilai jumlah siswa secara terpisah. Oleh sebab itu, kelas kecil perlu dipandang sebagai kesempatan untuk melakukan diferensiasi, bukan sekadar mengurangi kepadatan siswa.

Pada pembelajaran matematika dasar, variasi penyajian materi dan penggunaan representasi konkret berpotensi menjembatani peralihan dari pengalaman sehari-hari menuju simbol. Carbonneau et al. (2013) menemukan dukungan bagi penggunaan benda manipulatif dalam pembelajaran matematika, dengan hasil yang bergantung pada strategi pendampingan dan rancangan pembelajaran. Di Indonesia, penelitian Asadulloh et al. (2024), Cahyono et al. (2024), dan Kartika et al. (2024) menyoroti peran media konkret atau manipulatif dalam membangun pemahaman numerasi. Temuan tersebut mengarahkan pengajar agar tidak berhenti pada aktivitas menarik, tetapi memastikan setiap alat atau teknik benar-benar dihubungkan dengan makna operasi hitung.

Metode berhitung praktis seperti perkalian dengan jari dapat digunakan sebagai pintu masuk untuk mengaktifkan partisipasi, khususnya pada siswa yang masih mengalami kesulitan mengingat fakta perkalian. Walaupun demikian, keberhasilan mempercepat penghitungan tidak otomatis menunjukkan penguasaan konsep. Kegiatan bermain atau manipulasi perlu dilengkapi penjelasan tentang alasan suatu prosedur bekerja, contoh tandingan, dan kesempatan siswa menguraikan kembali langkahnya. Nurafifah et al. (2024) mendokumentasikan pendampingan konsep FPB dan KPK melalui congklak dan sempoa, sedangkan Putri dan Kurniawati (2024) melaporkan penerapan congklak untuk pembelajaran matematika sekolah dasar. Kedua studi memberikan contoh bagaimana alat sederhana dapat ditempatkan sebagai penunjang aktivitas matematis, bukan tujuan akhir kegiatan.

Selain aspek kognitif, kualitas interaksi tutor–siswa berhubungan dengan keterlibatan dan rasa aman saat melakukan kesalahan. Wang et al. (2024) menemukan hubungan antara dukungan pengajar yang dipersepsi siswa, relasi guru–siswa, efikasi diri, dan kecemasan matematika. Penelitian Merrick dan Fyfe (2025) memperlihatkan bahwa jenis serta frekuensi umpan balik dalam tugas matematika dapat berkaitan dengan keputusan anak untuk bertahan mengerjakan tugas. Artinya, tutor perlu memberikan petunjuk bertahap dan umpan balik yang menjelaskan kesalahan secara konstruktif. Temuan Demedts et al. (2024), dalam konteks permainan pendidikan digital, turut memperkuat pentingnya bentuk umpan balik yang menjelaskan alasan perbaikan, bukan sekadar menandai jawaban salah.

Program pendampingan di bimbingan belajar juga berhadapan dengan tantangan kelembagaan. Tenaga pengajar terbatas menyebabkan pembagian waktu kurang merata; pembelajaran yang monoton berisiko memperbesar kebosanan; dan pengelolaan promosi digital belum tentu menjadi prioritas operasional. Studi Rahmi dan Sartika (2025) mengenai promosi les privat melalui Instagram menunjukkan bahwa pesan dan pengemasan konten perlu diperhatikan dalam komunikasi lembaga nonformal. Namun, promosi berbeda dari mutu layanan akademik: pembuatan konten merupakan luaran komunikasi, sedangkan pertambahan siswa atau perubahan jangkauan audiens hanya dapat dinyatakan setelah diukur. Pembedaan ini penting agar laporan pengabdian tidak menyamakan keberadaan poster dengan keberhasilan promosi.

AiBi Intelligent Bimbel adalah lembaga pendidikan nonformal di Bangko yang menyelenggarakan program calistung, pendampingan akademik berbagai jenjang, dan program keagamaan. Berdasarkan catatan awal kegiatan, pembelajaran matematika di lembaga tersebut dihadapkan pada keterbatasan tenaga pendidik, dominasi metode ceramah dan latihan soal, perbedaan kemampuan peserta didik dalam kelompok beranggotakan maksimal enam orang, serta pemanfaatan media sosial yang belum optimal. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Merangin melaksanakan praktik kerja di lembaga tersebut pada 3–29 Agustus 2026. Fokus kegiatan mencakup pemetaan kondisi awal, bantuan mengajar, variasi teknik perhitungan dan contoh kontekstual, pendampingan individual, serta penyusunan materi promosi digital.

Berbeda dari penelitian eksperimental yang mengukur efek tutoring menggunakan tes terstandar, artikel ini merupakan laporan pengabdian berbasis praktik lapangan dan evaluasi deskriptif. Kesenjangan yang ingin diisi bersifat praktis, yaitu bagaimana mahasiswa dapat menghubungkan diagnosis kebutuhan mitra dengan rancangan pendampingan yang realistis pada kelas kecil, sekaligus mengidentifikasi aspek yang dapat dan belum dapat dievaluasi. Dengan demikian, tujuan pengabdian ini ialah mendeskripsikan pelaksanaan pendampingan matematika dan pengelolaan kelas kecil, menafsirkan perubahan perilaku belajar yang teramati secara proporsional, serta merumuskan rekomendasi pemantauan berkelanjutan yang relevan bagi AiBi Intelligent Bimbel. Pembahasan yang disajikan juga menempatkan temuan observasi dalam dialog dengan hasil penelitian nasional dan internasional agar rekomendasi tidak semata bersifat pengalaman personal. Kontribusi utama artikel adalah rangkaian kerja yang menghubungkan masalah pembelajaran, respons praktis, serta batas pembuktian hasil, sehingga dapat digunakan sebagai bahan perbaikan mutu layanan berbasis kebutuhan.

## B. Metode

Kegiatan menggunakan pendekatan pengabdian partisipatif berbasis praktik kerja mahasiswa dengan analisis deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena sasaran kegiatan bukan menguji hipotesis kausal, melainkan memahami kebutuhan mitra, melaksanakan respons yang dapat diterapkan dalam pembelajaran rutin, dan mendokumentasikan perubahan proses selama kegiatan. Pelaksana kegiatan adalah tiga mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Merangin. Lokasi kegiatan adalah AiBi Intelligent Bimbel, Bangko, dengan rentang pelaksanaan 3–29 Agustus 2026. Subjek pengamatan adalah siswa yang mengikuti sesi bimbingan matematika dan tutor yang berinteraksi dalam kegiatan; jumlah keseluruhan siswa dan

frekuensi sesi tidak tercantum dalam dokumen kegiatan, sehingga tidak ditetapkan angka partisipan atau dosis pendampingan yang tidak dapat diverifikasi.

Tahap pertama adalah identifikasi kondisi awal melalui pengamatan langsung pada kegiatan belajar. Perhatian diarahkan pada cara siswa mengikuti penjelasan, keterlibatan saat diminta mencoba soal, ketepatan dan urutan langkah pengerjaan, serta variasi kecepatan belajar. Tahap kedua adalah diagnosis masalah mitra dengan mengaitkan catatan observasi dan informasi dari pengelola. Empat kebutuhan utama yang teridentifikasi meliputi dukungan tenaga pengajar, variasi metode belajar, pengelolaan kelompok dengan kemampuan beragam, serta materi komunikasi digital. Diagnosis ini menjadi dasar untuk memilih bentuk kegiatan yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dalam batas waktu praktik kerja.

Tahap ketiga berupa perencanaan aktivitas bersama kebutuhan pembelajaran yang sedang berlangsung di bimbel. Mahasiswa menyiapkan penguatan konsep perkalian dan pembagian melalui teknik berhitung jari, cara perhitungan bilangan berakhiran nol, dan contoh dari benda di sekitar siswa. Pengelolaan kelas dirancang dengan memperhatikan penjelasan bertahap serta kesempatan mencoba ulang secara individual. Tahap keempat ialah implementasi: mahasiswa membantu tutor mengajar, memberi petunjuk yang disesuaikan dengan titik kesulitan setiap siswa, mempraktikkan variasi penyajian materi, dan menyusun poster, brosur, serta video singkat untuk akun media sosial lembaga. Tahap kelima adalah refleksi dan evaluasi proses berdasarkan hasil observasi serta dokumentasi kegiatan.

Sumber informasi dalam laporan meliputi observasi perilaku belajar di kelas, partisipasi langsung mahasiswa sebagai pengajar pendamping, komunikasi/wawancara dengan pengelola bimbel, serta dokumentasi foto kegiatan. Indikator yang diamati mencakup perhatian dan keaktifan siswa, kemampuan mengikuti tahapan pengerjaan, kemauan mencoba ulang setelah mendapat petunjuk, pembagian perhatian tutor, dan tersedianya produk promosi. Data tersebut ditelaah secara deskriptif dengan cara mengelompokkan catatan ke dalam empat isu kebutuhan mitra, menyandingkan gambaran awal dan pengamatan selama/akhir kegiatan, lalu menafsirkan maknanya berdasarkan publikasi ilmiah. Pemeriksaan kesesuaian dilakukan antarsumber informasi yang tersedia, tanpa mengklaim telah dilaksanakan prosedur triangulasi formal dengan protokol yang terdokumentasi.

Evaluasi bersifat formatif dan berfokus pada kelayakan proses pendampingan. Tabel sebelum–sesudah menampilkan ringkasan pengamatan dan refleksi kegiatan, bukan skor tes, angka peningkatan, atau ukuran efek statistik. Karena tidak terdapat jumlah peserta yang terverifikasi, instrumen baku, nilai pretest–posttest, kelompok pembanding, dan ukuran jangkauan media sosial, temuan tidak digunakan untuk menyimpulkan efektivitas secara kausal. Pendekatan pelaporan yang berhati-hati sejalan dengan anjuran Kraft (2020) agar dampak intervensi pendidikan dinilai dengan mempertimbangkan rancangan, ukuran hasil, dan konteksnya. Informasi terkait persetujuan penggunaan foto dan persetujuan peserta perlu diverifikasi oleh penulis/pengelola sebelum publikasi. Dalam rancangan pemantauan berikutnya, aspek kompetensi matematika, keaktifan, dan komunikasi digital perlu diukur dengan instrumen berbeda sesuai karakter hasilnya. Hal ini diperlukan untuk mencegah penilaian kegiatan hanya berdasarkan impresi pelaksana dan untuk memberi umpan balik yang lebih bisa ditindaklanjuti pengelola.

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Pemetaan Kondisi Awal dan Diagnosis Kebutuhan

Pengamatan awal menunjukkan heterogenitas kemampuan matematika pada peserta didik. Sebagian siswa dapat segera mengikuti penjelasan dan menyelesaikan latihan, sedangkan sebagian lainnya memerlukan penjabaran yang lebih rinci. Pada pembelajaran yang didominasi ceramah dan pengerjaan soal, tutor menghadapi tantangan untuk memantau langkah kerja siswa secara merata. Temuan tersebut menunjukkan perlunya membedakan kesulitan mengingat prosedur dari kesulitan memahami mengapa prosedur digunakan. Dalam program pendampingan, pemetaan kebutuhan

semacam ini berfungsi sebagai landasan pemilihan contoh, ritme penjelasan, dan bentuk bantuan individual, bukan sebagai diagnosis klinis atau kategorisasi kemampuan yang bersifat tetap.

Masalah pada sisi lembaga mengerucut pada empat kelompok. Pertama, keterbatasan tenaga pengajar mengakibatkan tutor perlu menangani mata pelajaran atau tingkat belajar yang beragam. Kedua, variasi strategi pembelajaran relatif terbatas. Ketiga, meskipun satu kelompok berisi paling banyak enam siswa, perbedaan kecepatan belajar tetap membuat distribusi perhatian menjadi tantangan. Keempat, penyebaran informasi layanan melalui media sosial belum dioptimalkan. Keempat masalah tersebut saling berhubungan: keterbatasan waktu mengurangi ruang persiapan pembelajaran kreatif, sementara layanan yang belum terdokumentasi baik menyulitkan komunikasi tentang program kepada masyarakat.

Pengalaman pada AiBi berbeda dari konteks penelitian besar yang menggunakan peserta homogen atau intervensi berintensitas tinggi, sebab praktik kerja mahasiswa berlangsung pada alur pelayanan bimbingan yang sudah berjalan. Rosholm et al. (2025) menunjukkan arti penting penyesuaian instruksi berdasarkan kesenjangan kompetensi; pada konteks AiBi, implikasinya adalah memanfaatkan pengamatan sederhana untuk menentukan jenis penjelasan, alih-alih menganggap semua siswa memerlukan satu metode yang sama. Sementara itu, Gunnes et al. (2025) memperlihatkan bahwa struktur kelompok, metode, dan dukungan bagi pengajar harus dinilai bersama. Dengan demikian, ukuran kelas enam siswa merupakan karakteristik organisasi, bukan bukti bahwa perhatian individual sudah otomatis memadai.

**2. Implementasi Pendampingan Matematika**

Mahasiswa berperan sebagai pengajar pendamping dalam sesi bimbingan, terutama ketika tutor membutuhkan bantuan untuk menjelaskan ulang materi atau mendampingi siswa yang belum memahami soal. Strategi yang dikenalkan terdiri atas perkalian menggunakan jari, penyederhanaan perhitungan perkalian dan pembagian dengan bilangan berakhiran nol, serta pemberian contoh menggunakan benda di sekitar. Pemilihan strategi diarahkan untuk memberikan pilihan representasi yang lebih mudah dijangkau siswa. Pada contoh perkalian 6–9, penggunaan jari diposisikan sebagai strategi prosedural tambahan yang perlu dihubungkan dengan konsep bilangan dan operasi dasar.

Secara pedagogis, media atau prosedur konkret bermanfaat apabila siswa diarahkan untuk menjelaskan kembali hubungan antara tindakan dan ide matematika. Carbonneau et al. (2013) menunjukkan manfaat manipulatif yang bergantung pada tingkat bimbingan instruksional, sedangkan Asadulloh et al. (2024) dan Cahyono et al. (2024) menyoroti pengaruh media konkret terhadap keterlibatan dan pemahaman siswa. Temuan laporan kegiatan ini bersifat sejalan pada tingkat proses: mahasiswa melaporkan siswa lebih mudah mengikuti demonstrasi yang terlihat langsung. Namun, karena tidak ada tes transfer atau penguasaan konsep yang terstandar, aktivitas berhitung lebih cepat tidak dinyatakan sebagai bukti peningkatan numerasi secara umum.

Penggunaan contoh yang dekat dengan pengalaman siswa juga memberi jalan bagi diskusi mengenai makna sebuah operasi hitung. Ketika siswa menjelaskan cara mendapatkan jawaban dan menerima koreksi pada bagian yang belum dipahami, tutor dapat menilai apakah kesulitan muncul dari pemahaman konsep, ketelitian berhitung, atau urutan langkah. Pendampingan yang menggunakan alat sederhana sejalan dengan praktik yang didokumentasikan Nurafifah et al. (2024) dan Putri dan Kurniawati (2024). Namun, kegiatan di AiBi tidak mengganti kurikulum, tidak menerapkan paket metode permainan yang terstandardisasi, dan tidak mendokumentasikan seluruh materi pertemuan; oleh karena itu, generalisasi ke seluruh topik matematika perlu dibatasi.

Penelitian Handayani et al. (2024) dan Kartika et al. (2024) memberikan konteks bahwa pembelajaran dengan media konkret atau model aktif dapat diterapkan dalam kelas sekolah dasar dengan evaluasi berulang. Dibandingkan dengan penelitian tindakan kelas tersebut, kekuatan praktik di AiBi adalah fleksibilitas dan hubungan langsung dengan kebutuhan siswa, sedangkan kelemahannya

adalah kurangnya data capaian terukur. Kegiatan ini lebih tepat dipahami sebagai tahap implementasi awal yang menawarkan alternatif strategi penjelasan, bukan pembuktian bahwa teknik perkalian jari lebih unggul daripada metode lain.



Gambar 1. Dokumentasi mahasiswa saat mendampingi kegiatan belajar pada kelompok kecil di AiBi Intelligent Bimbel. Sumber: dokumentasi kegiatan (2026).

### 3. Pengelolaan Kelas Kecil dan Pendampingan Personal

Pendampingan personal diterapkan ketika siswa mengalami kebuntuan dalam menyelesaikan soal. Mahasiswa menelaah bagian yang belum dipahami, memberi arahan singkat, kemudian memberikan kesempatan siswa mencoba kembali. Pola ini memungkinkan aktivitas belajar disesuaikan dengan kecepatan individual tanpa harus memisahkan siswa dari kelompok kecilnya. Dalam konteks pengelolaan kelas, penambahan pengajar pendamping turut memberi ruang bagi tutor utama untuk membagi perhatian secara lebih fleksibel. Pengamatan akhir menunjukkan bahwa bantuan satu per satu lebih tersedia dibandingkan kondisi yang dilaporkan pada observasi awal, walaupun jumlah menit dukungan setiap anak belum tercatat.

Penerapan tersebut memiliki dasar dalam riset tutoring. Nickow et al. (2024) menggarisbawahi keberagaman dampak tutoring berdasarkan rancangan program; Gortazar et al. (2024) menunjukkan bahwa layanan kelompok kecil juga dapat berhasil pada konteks siswa rentan; dan Hamlin et al. (2026) melaporkan manfaat program kampus yang menyediakan tutor dalam kelompok sangat kecil. Meskipun demikian, hasil dari eksperimen tersebut tidak dapat langsung diatribusikan kepada program AiBi karena lamanya pendampingan, kriteria peserta, keahlian tutor, dan instrumen pengukuran berbeda. Kesamaan yang dapat ditarik berada pada logika intervensi: penambahan kapasitas tutor membuka peluang pemberian bantuan yang lebih disesuaikan.

Aspek relasional juga penting dalam memberikan bantuan individual. Anak yang kesulitan memerlukan kesempatan salah tanpa merasa dipermalukan; tutor dapat mengawali umpan balik dengan mengidentifikasi langkah yang sudah benar, lalu memberi pertanyaan penuntun pada tahap yang belum tepat. Wang et al. (2024) menautkan dukungan pengajar dengan hubungan guru–siswa serta efikasi diri, sedangkan Merrick dan Fyfe (2025) menyoroti kaitan antara umpan balik dan kemauan siswa melanjutkan tugas. Demedts et al. (2024) menambahkan bukti bahwa kualitas penjelasan dalam umpan balik menjadi dimensi penting, walaupun studinya dilakukan melalui permainan digital dan tidak identik dengan sesi tatap muka di bimbel.

Dari sisi organisasi, penambahan tiga mahasiswa tidak semestinya dipandang sebagai pengganti permanen tutor. Praktik kerja berbatas waktu, dan pembelajaran yang lebih responsif hanya akan bertahan apabila lembaga mengintegrasikan prosedur pemetaan, catatan kemajuan singkat, serta pembagian peran saat sesi. Cara tersebut juga menghindari ketergantungan pada metode yang dimiliki

seorang pendamping tertentu. Kelas kecil dapat dikelola dengan pembukaan bersama, latihan tingkat bertahap, pemeriksaan individual singkat, dan refleksi di akhir, tetapi rancangan operasional rinci tersebut merupakan rekomendasi lanjutan, bukan langkah yang seluruhnya telah terdokumentasi selama kegiatan.

**4. Pendampingan Komunikasi dan Promosi Digital**

Selain kegiatan belajar, mahasiswa membantu mitra membuat poster, brosur, dan video pendek untuk media sosial. Luaran ini dimaksudkan untuk memperkenalkan aktivitas dan layanan bimbel kepada calon peserta serta orang tua. Sebelum pendampingan, promosi digambarkan masih banyak mengandalkan informasi dari mulut ke mulut. Pada akhir kegiatan, tersedianya konten promosi menunjukkan penambahan jenis materi komunikasi yang dapat digunakan lembaga. Namun, data impresi, jangkauan, pertanyaan calon orang tua, maupun konversi pendaftaran tidak tercatat; dengan demikian, peningkatan visibilitas digital belum dapat dinyatakan sebagai hasil terukur.

Studi Rahmi dan Sartika (2025) memberikan pembanding penting karena mengevaluasi pendekatan komunikasi digital pada layanan les privat. Untuk AiBi, temuan tersebut menyiratkan perlunya konsistensi identitas lembaga, informasi program yang jelas, serta dokumentasi kegiatan yang tidak melanggar privasi peserta. Promosi diperlakukan sebagai dukungan keberlanjutan layanan dan bukan ukuran langsung mutu matematika. Sebaiknya pengelola menetapkan indikator sederhana, seperti jumlah konten yang dipublikasikan, respons pertanyaan masuk, dan pendaftaran dari kanal tertentu, apabila pada periode berikutnya ingin menilai kontribusi komunikasi digital secara lebih objektif.

**5. Evaluasi Perubahan yang Teramati dan Implikasi**

Pada akhir praktik kerja, catatan evaluasi menggambarkan adanya perubahan positif dalam suasana belajar: siswa dilaporkan lebih antusias ketika strategi perhitungan dan representasi konkret diperkenalkan, beberapa siswa lebih bersedia mencoba kembali soal, dan bantuan individual lebih mudah diberikan. Pihak mitra juga memperoleh tambahan tenaga pendamping dan variasi ide pengajaran. Gambaran tersebut selaras dengan laporan pengabdian Fatmawati et al. (2024), Bhoke dan Suka (2024), serta Wahyuni et al. (2023), yang menekankan pentingnya pendampingan belajar sesuai kebutuhan setempat. Walaupun demikian, perbandingan ini hanya mendukung relevansi strategi secara konseptual karena karakteristik peserta dan evaluasinya tidak identik.

Tabel 1 merangkum hasil pengamatan secara naratif. Kolom setelah kegiatan tidak boleh dibaca sebagai perubahan nilai akademik seluruh peserta. Siswa yang terlihat aktif bukan berarti secara otomatis mencapai ketuntasan konsep, demikian pula foto dan konten media sosial bukan indikator pertambahan pendaftar. Pembedaan jenis luaran ini justru memperjelas kontribusi pengabdian: pada jangka pendek, mahasiswa membantu pengelolaan kegiatan belajar dan mendukung ketersediaan perangkat komunikasi; untuk jangka menengah, lembaga masih memerlukan perangkat pengukuran yang lebih kuat.

Perspektif evaluasi yang lebih luas memperlihatkan alasan pentingnya pengukuran berulang. Zhang et al. (2026) menemukan asosiasi positif yang relatif kecil antara les privat matematika dan hasil kognitif dalam meta-analisis, serta tidak menemukan hubungan bermakna pada aspek nonkognitif secara keseluruhan. Temuan tersebut mengingatkan bahwa asumsi semua bimbingan belajar selalu efektif tidak didukung secara seragam. Talkhan et al. (2025) juga memperlihatkan nilai kerja sama dalam pembelajaran matematika, tetapi bentuk kerja sama perlu disesuaikan dengan materi dan usia peserta. Dengan merujuk Kraft (2020), evaluasi periode berikutnya sebaiknya menggunakan capaian yang terkait langsung dengan tujuan belajar, bukan hanya penilaian antusiasme pengamat.

Evaluasi yang realistis bagi AiBi dapat dimulai melalui tes diagnostik singkat terkait materi sebelum pendampingan, lembar pencatatan kesulitan setiap siswa, penilaian ulang dengan soal setara, dan rekaman kehadiran serta durasi bantuan tutor. Penilaian motivasi dapat menggunakan rubrik observasi yang konsisten, sementara konten promosi dievaluasi dengan statistik media sosial dan pertanyaan

pendaftaran. Rekomendasi ini bersifat prospektif; instrumen tersebut belum dilaporkan sebagai bagian dari kegiatan Agustus 2026. Karena tidak terdapat kelompok pembanding dan data dasar yang terukur, pengaruh khusus masing-masing strategi—misalnya teknik jari, media kontekstual, atau tambahan tutor—belum dapat dipisahkan. Keterbatasan ini tidak menghapus kontribusi praktis kegiatan, tetapi menentukan batas kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Ulasan Andarsa et al. (2025) mengenai media konkret juga dapat menjadi rujukan pemilihan alat pembelajaran, dengan tetap memperhatikan perlunya bukti langsung dari peserta didik AiBi. Keberlanjutan program membutuhkan dokumentasi latihan per topik, refleksi tutor, dan mekanisme tindak lanjut terhadap siswa yang belum berhasil setelah satu kali pendampingan.

**Tabel 1. Ringkasan Perubahan yang Teramati Sebelum dan Selama/Akhir Pendampingan**

| Aspek | Gambaran Kondisi Awal | Indikasi pada Selama/Akhir Kegiatan |
|---|---|---|
| Pemahaman konsep | Sebagian siswa cenderung mengingat prosedur dan membutuhkan penjelasan ulang. | Sebagian siswa lebih mudah mengikuti contoh konkret dan teknik berhitung saat dipandu. |
| Partisipasi belajar | Sebagian siswa cepat bosan ketika kegiatan didominasi ceramah dan latihan soal. | Siswa dilaporkan lebih antusias dan mau mencoba kembali ketika diberi variasi cara belajar. |
| Perhatian individual | Tutor kesulitan membagi perhatian karena rentang kecepatan belajar dalam kelompok kecil. | Penambahan pengajar pendamping memungkinkan lebih banyak kesempatan arahan satu per satu. |
| Komunikasi lembaga | Materi promosi digital belum beragam; informasi banyak bergantung dari mulut ke mulut. | Poster, brosur, dan video singkat telah disusun; angka jangkauan dan dampak promosi belum diukur. |

Catatan: perbandingan berbasis observasi dan refleksi pelaksana; bukan hasil tes kuantitatif maupun estimasi efek intervensi.

## D. Kesimpulan

Praktik kerja mahasiswa di AiBi Intelligent Bimbel menunjukkan nilai praktis kolaborasi perguruan tinggi dengan lembaga pendidikan nonformal untuk merespons kebutuhan pembelajaran matematika pada kelas kecil. Melalui pemetaan kondisi awal, identifikasi kendala, bantuan pengajaran, variasi strategi berhitung, pendampingan personal, dan penyusunan konten promosi, kegiatan memberikan dukungan langsung pada proses belajar serta kebutuhan operasional mitra. Perubahan yang dapat dipertanggungjawabkan ialah tersedianya dukungan tutor tambahan, penerapan alternatif penjelasan matematika, bertambahnya kesempatan bantuan individual, serta terbentuknya materi komunikasi digital. Kesan antusiasme dan kemudahan mengikuti penjelasan dicatat sebagai indikasi kualitatif, bukan pembuktian peningkatan nilai atau dampak kausal.

Secara implementatif, lembaga disarankan menerapkan catatan diagnostik dan perkembangan sederhana pada setiap kelompok belajar, menyusun bank contoh konkret yang terkait tujuan kompetensi, serta menetapkan tata kerja ketika menerima mahasiswa pendamping berikutnya. Evaluasi lanjutan perlu mencatat jumlah peserta, frekuensi pertemuan, hasil penilaian awal dan akhir, dan statistik komunikasi digital agar efektivitas dan keberlanjutan pendampingan dapat dinilai lebih kuat. Temuan kegiatan ini dapat menjadi dasar pengembangan model kemitraan pembelajaran nonformal yang adaptif, dengan tetap memperhatikan keterbatasan durasi praktik kerja dan sifat data yang deskriptif.

## Pernyataan Tambahan

**Ucapan terima kasih:** Penghargaan disampaikan kepada pengelola dan tutor AiBi Intelligent Bimbel yang telah menyediakan ruang praktik kerja dan pendampingan.

**Konflik kepentingan:** Pernyataan konflik kepentingan para penulis belum tersedia pada naskah asal dan perlu dikonfirmasi sebelum pengajuan.

**Kontribusi penulis:** Rincian kontribusi konseptualisasi, pelaksanaan, analisis, dan penulisan tiap penulis perlu dikonfirmasi oleh penulis.

**Pendanaan:** Informasi sumber pendanaan belum dicantumkan dalam dokumen kegiatan yang tersedia.

**Ketersediaan data:** Data pendukung berupa catatan observasi dan dokumentasi kegiatan disebutkan dalam naskah sumber; rincian akses dan penyimpanan perlu dikonfirmasi oleh penulis.

**Pernyataan tanggung jawab:** Isi dan interpretasi artikel merupakan tanggung jawab penulis dan tidak dengan sendirinya mewakili sikap resmi institusi.

## E. Daftar Pustaka

Andarsa, F. D., Setiawati, F. P., Adrias, & Syam, S. P. (2025). Pengaruh penggunaan media konkret dalam meningkatkan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, *4*(2), 357–364. https://doi.org/10.31980/pme.v4i2.2587

Asadulloh, Bahtiar, R. S., & Santoso, E. (2024). Penggunaan media benda konkret untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar. *Journal of Science and Education Research*, *3*(2), 43–49. https://doi.org/10.62759/jser.v3i2.129

Bhoke, W., & Suka, F. R. (2024). Pendampingan bimbingan kelompok belajar matematika berbasis pendekatan matematika realistik pada siswa kelas V sekolah dasar di Desa Witurombaua. *Bakti Cendana*, *7*(2), 109–115. https://doi.org/10.32938/bc.7.2.2024.109-115

Cahyono, B., Karoso, S., Sugito, & Baso, R. S. (2024). Implementasi media manipulatif untuk pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, *2*(1), 1–6. https://doi.org/10.20961/ijolii.v2i01.1303

Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, *105*(2), 380–400. https://doi.org/10.1037/a0031084

Demedts, F., Kiili, K., Ninaus, M., Lindstedt, A., Reynvoet, B., Sasanguie, D., & Depaepe, F. (2024). The effectiveness of explanatory adaptive feedback within a digital educational game to enhance fraction understanding. *Learning and Instruction*, *94*, Article 101976. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101976

Fatmawati, E., Muhimah, M., & Aryanti, S. (2024). Pendampingan kegiatan belajar bahasan inggris dan matematika. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Lentera*, *1*(1). https://doi.org/10.59422/djpl.v1i01.266

Gortazar, L., Hupkau, C., & Roldán-Monés, A. (2024). Online tutoring works: Experimental evidence from a program with vulnerable children. *Journal of Public Economics*, *232*, Article 105082. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2024.105082

Gunnes, T., Kirkebøen, L. J., Lindenskov, L., & Rønning, M. (2025). Small- and large-group instruction and a didactic method in mathematics for low-performing adolescents: Results from a randomized field experiment. *The Scandinavian Journal of Economics*, *127*(3), 613–652. https://doi.org/10.1111/sjoe.12581

Hamlin, D., Peltier, C., & Reeder, S. (2026). Effects of a university-led high-impact tutoring program on low-achieving high school students: A 3-year randomized controlled trial. *American Educational Research Journal*. Advance online publication. https://doi.org/10.3102/00028312261450125

Handayani, A., Rokhmaniyah, R., & Wahyudi, W. (2024). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) menggunakan media konkret untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika tentang pecahan pada siswa kelas III SD. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *12*(3). https://doi.org/10.20961/jkc.v12i3.85780

Kartika, K., Ummah BK, M. K., & Rudini, M. (2024). Model discovery learning dengan menggunakan media konkret dalam meningkatkan numerasi siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *8*(4), 2908–2923. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8364

Kraft, M. A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher*, *49*(4), 241–253. https://doi.org/10.3102/0013189X20912798

Merrick, M., & Fyfe, E. R. (2025). Should I stay or should I go? Children's motivation in response to feedback and its association with math anxiety and math self-concept. *Contemporary Educational Psychology*, *82*, Article 102393. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2025.102393

Möhring, W., Moll, L., & Szubielska, M. (2024). Mathematics anxiety and math achievement in primary school children: Testing different theoretical accounts. *Journal of Experimental Child Psychology*, *247*, Article 106038. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.106038

Nickow, A., Oreopoulos, P., & Quan, V. (2024). The promise of tutoring for PreK–12 learning: A systematic review and meta-analysis of the experimental evidence. *American Educational Research Journal*, *61*(1), 74–107. https://doi.org/10.3102/00028312231208687

Ningsih, N., Wondo, M. T. S., Mei, M. F., Seto, S. B., Meke, K. D. P., Naja, F. Y., Sa'o, S., Djou, A. M. G., & Bolak, A. (2023). Pendampingan belajar matematika di rumah pada masa pandemi Covid-19. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 64–71. https://doi.org/10.37478/mahajana.v4i1.2569

Nurafifah, L., Wati, M., & Ismunandar, D. (2024). Pendampingan belajar matematika pada materi FPB dan KPK dengan mengimplementasikan permainan congklak dan media sempoa di MI PUI Tulungagung. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(1), 111–129. https://doi.org/10.31943/abdi.v6i1.159

Putri, A. K., & Kurniawati, W. (2024). Meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan media congklak siswa kelas IV MI Al-Hadi II. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan*, *16*(1), 17–26. https://doi.org/10.31603/edukasi.v16i1.10966

Rahmi, E., & Sartika, I. (2025). Strategi komunikasi digital melalui Instagram @robotickidz dalam promosi les privat di RoboticKidz Bogor. *Jurnal Sarjana Ilmu Komunikasi (J-SIKOM)*, *6*(1), 64–77. https://doi.org/10.36085/jsikom.v6i1.8225

Rosholm, M., Tonnesen, P. B., Rasmussen, K., Overgaard, S., Færch, J. V., Malm, S. G., & Harder, J. (2025). A tailored small group instruction intervention in mathematics benefits low achievers. *npj Science of Learning*, *10*, Article 18. https://doi.org/10.1038/s41539-025-00310-9

Szczygieł, M., Szűcs, D., & Toffalini, E. (2024). Math anxiety and math achievement in primary school children: Longitudinal relationship and predictors. *Learning and Instruction*, *92*, Article 101906. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101906

Talkhan, E., Alhubaidah, S., Muthanna, A., & Qadhi, S. (2025). The effect of cooperative learning toward mathematics achievement of primary students: A systematic review using meta-analysis. *Social Sciences & Humanities Open*, *12*, Article 102247. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102247

Tomahuw, R., Santi, S., & Hapsari, R. P. D. (2024). Pendampingan bimbingan belajar anak usia 4–12 tahun guna meningkatkan pemahaman siswa di Kelurahan Koang Jaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(2), 55–59. https://doi.org/10.70429/bhaktimas.v1i2.76

Wahyuni, N. R. S., Fitri, A., & Anggraini, R. S. (2023). Pendampingan belajar matematika materi logika matematika dalam membimbing siswa yang mengalami kesulitan. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 94–98. https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v4i2.3662

Wang, C., Xu, Q., & Fei, W. (2024). The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: Chain mediation of teacher–student relationship and math self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, *15*, Article 1333012. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1333012

Zhang, Y., Liu, L., Wang, Z., & Wang, L. (2026). The association between private tutoring and mathematics learning outcomes in primary and secondary schools: A three-level meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, *127*, Article 102877. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2026.102877