

Pendampingan Guru-Guru dalam Membuat Alat Peraga Konkret untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Guru di PKBM Kota Palangka Raya

Emy Artuti, Oktaviana Ainun R*, Ichyatul Afrom, Widya Permata D.

Universitas Palangka Raya

*Email: oktavianaaainun29@fkip.upr.ac.id

Abstrak

Program pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi numerasi guru-guru di PKBM se-Kota Palangka Raya melalui kegiatan pembuatan dan pemanfaatan alat peraga konkret. Literasi numerasi merupakan kemampuan penting dalam menunjang pembelajaran yang bermakna, terutama di lingkungan pendidikan nonformal. Namun, sebagian besar guru di PKBM masih menghadapi kesulitan dalam menyampaikan konsep-konsep numerasi secara konkret dan aplikatif. Pendampingan dilakukan terhadap 25 guru dari 5 PKBM melalui serangkaian kegiatan berupa pelatihan, praktik membuat alat peraga sederhana, serta evaluasi berbasis pre-test dan post-test. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan numerasi guru, dengan rata-rata peningkatan skor sebesar 20,16 poin. Sebanyak 56% peserta mengalami peningkatan kategori tinggi, dan sisanya berada pada kategori sedang. Tidak terdapat peserta dengan peningkatan rendah. Temuan ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis alat peraga konkret mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan numerasi guru secara efektif. Program ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di PKBM, dan direkomendasikan untuk direplikasi di wilayah lain dengan konteks serupa.

Kata Kunci: *alat peraga konkret, literasi numerasi, pendampingan*

Abstract

This mentoring program aimed to improve numeracy literacy among teachers in Community Learning Centers (PKBM) across Palangka Raya City through the development and use of concrete teaching aids. Numeracy literacy is a crucial skill that supports meaningful learning, especially in non-formal education settings. However, many PKBM teachers still face challenges in delivering numeracy concepts in a concrete and practical manner. The program involved 25 teachers from 5 PKBM and included training sessions, hands-on workshops on creating simple teaching aids, and assessments using pre-tests and post-tests. Descriptive analysis showed a significant improvement in teachers' numeracy skills, with an average score increase of 20.16 points. A total of 56% of participants showed improvement in the high category, while the remaining fell into the moderate category. None were in the low category. These findings indicate that the use of concrete teaching aids is an effective approach to enhancing teachers' understanding and skills in numeracy. The program had a positive impact on the quality of learning in PKBM and is recommended for replication in other similar contexts.

Keywords: *concrete teaching aids, mentoring, numerical literacy*

Pendahuluan

Dalam menghadapi era digital dan tantangan abad ke-21, penguasaan literasi dasar menjadi kebutuhan mendesak bagi seluruh lapisan masyarakat, khususnya pendidik. Literasi Bahasa Indonesia, literasi Bahasa Inggris, dan literasi numerasi merupakan tiga pilar penting dalam pembentukan kompetensi dasar siswa (Irshad, 2024). Namun, peningkatan literasi tidak hanya dibebankan kepada peserta didik, tetapi juga sangat bergantung pada kemampuan guru dalam merancang, mengelola, dan

mengembangkan pembelajaran yang menarik dan relevan.

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Dalam konteks ini, peningkatan mutu pembelajaran menjadi fokus utama, terutama dalam penguatan literasi dan numerasi sebagai kompetensi dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik. Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup pemahaman konsep matematika

dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, berdasarkan berbagai hasil asesmen nasional dan studi literasi seperti PISA dan AKM, masih ditemukan rendahnya capaian literasi numerasi siswa di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM). Rendahnya capaian ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran yang konkret dan kontekstual yang mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih nyata dan bermakna (Ishartono *et al.*, 2022).

Di Kota Palangka Raya, sejumlah PKBM berperan penting dalam menyediakan layanan pendidikan bagi masyarakat, khususnya anak-anak dan orang dewasa yang tidak terakomodasi dalam pendidikan formal. Namun, guru-guru di PKBM masih menghadapi tantangan dalam menciptakan alat peraga konkret yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Kurangnya pelatihan, keterbatasan sumber daya, serta kurangnya akses terhadap model pembelajaran inovatif menjadi kendala utama dalam optimalisasi proses pembelajaran numerasi (Fakhroni dan Puotier, 2023).

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendampingi para guru di PKBM Kota Palangka Raya dalam merancang dan membuat alat peraga konkret yang sederhana, murah, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa (Hartoyo, 2018). Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan kompetensi pedagogik guru dalam merancang media pembelajaran yang menarik dan fungsional, serta terciptanya suasana belajar yang lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan bagi peserta didik (Ambarini *et al.*, 2018).

Dalam basis data tercatat ada 18 PKBM yang terletak di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, dimana terdiri dari 1 (5,56%) PKBM milik pemerintah (Negeri)

dan 17 (94,44%) milik swasta. Jika ditinjau dari status akreditasi, terdapat 0 (0,00%) PKBM di Kota Palangka Raya sudah terakreditasi A, 7 (38,89%) PKBM terakreditasi B, 4 (22,22%) PKBM terakreditasi C dan sisanya belum terakreditasi (38,89%). Kemudian jika ditinjau dari standarisasi, ada 0 (0,00%) PKBM di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah sudah memiliki sertifikasi ISO 9001:2000, 1 (5,56%) memiliki sertifikasi ISO 9001:2008 dan sisanya belum tersertifikasi (94,44%). PKBM yang terlibat dalam mitra PKM diantaranya: (1) PKBM Homy School beralamat di Jl. Garuda No.14B Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya. (2) PKBM Komplek Sosial beralamat di Jl. Mendawai Komplek Perum Sosial No.030 Palangka Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya. (3) PKBM Bangkirai beralamat di Jl. Anggrek No. 58 RT.05/RW.01 Kereng Bangkirai Kec. Sebangau Kota Palangka Raya. (4) PKBM Candra Kirana beralamat di Jl. Bandeng VI No.6 Bukit Tunggul Kec. Jekan Raya Kota Palangka Raya. (5) PKBM Harapan Jaya beralamat di Jl. RTA Milono Km 8,5 Asabri I No 05 Sabaru Kec. Sebangau Kota Palangka Raya.



Gambar 1. Suasana pembelajaran PKBM

Lokasi PKBM di Kota Palangka Raya berperan penting dalam menyediakan layanan pendidikan nonformal, khususnya bagi masyarakat yang tidak terjangkau oleh pendidikan formal. Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) adalah satuan pendidikan nonformal yang berfungsi sebagai wadah penyelenggaraan berbagai kegiatan belajar

bagi masyarakat, terutama mereka yang tidak terlayani oleh pendidikan formal. PKBM menjadi sarana alternatif untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap warga masyarakat agar mereka dapat berkembang secara mandiri dan produktif dalam kehidupan sehari-hari.

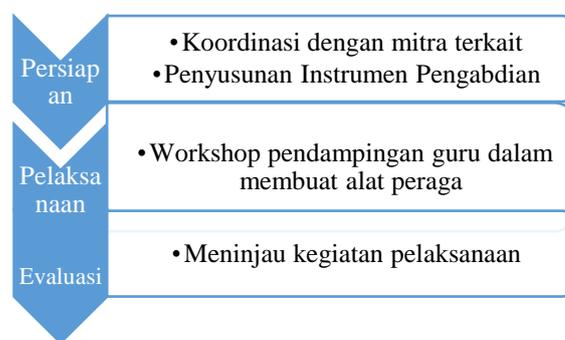
Sekolah PKBM dirancang untuk memberikan pendidikan fleksibel dan berbasis keterampilan guna mempersiapkan peserta didik terutama Paket C menghadapi dunia kerja atau berwirausaha, dengan tujuan memberdayakan masyarakat, meningkatkan kualitas hidup, dan menumbuhkan kepekaan terhadap permasalahan lingkungan. Namun, salah satu tantangan yang masih dihadapi adalah penggunaan metode pembelajaran yang cenderung konvensional dan kurang adaptif terhadap kebutuhan industri dan perkembangan zaman (Anggo dan La Arapu, 2018). Pendekatan yang masih berfokus pada ceramah dan berpusat pada guru akan kurang maksimal dalam membekali peserta didik dengan keterampilan praktis yang dibutuhkan untuk bersaing di dunia kerja atau mengembangkan usaha mandiri. Selain metode pembelajaran, relevansi materi yang diajarkan juga menjadi permasalahan krusial (Alshatri *et al.*, n.d.). Banyak kurikulum PKBM masih mengacu pada teori-teori umum yang kurang dikontekstualisasikan dengan kebutuhan industri atau dunia kewirausahaan saat ini. Materi yang diajarkan sering kali tidak mencerminkan keterampilan praktis yang sedang berkembang, seperti literasi digital, keterampilan praktis serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Ennis, 2018). Hal ini menyebabkan peserta didik mengalami kesenjangan antara apa yang mereka pelajari di PKBM dan keterampilan yang sebenarnya dibutuhkan di lapangan (Widiyani *et al.*, 2024).

Dengan adanya pendampingan ini, guru tidak hanya mendapatkan keterampilan teknis dalam membuat alat peraga, tetapi juga mampu memahami pentingnya pendekatan konkret dalam pembelajaran numerasi

(Hardika *et al.*, 2024). Hal ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan di PKBM, khususnya dalam pencapaian kompetensi dasar literasi numerasi secara berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu: (1) Persiapan; (2) Pelaksanaan; dan (3) Evaluasi. Adapun penjelasan mengenai tahapan pelaksanaan tersebut adalah sebagai berikut:



1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak mitra untuk memastikan kesiapan mitra untuk terlibat dalam pelaksanaan program ini. Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

- a. Koordinasi dengan mitra terkait pelaksanaan dan keterlibatannya dalam program.
- b. Penyiapan sumber daya dan sarana pelaksanaan program.
- c. Penyusunan panduan penggunaan alat peraga dalam meningkatkan literasi numerasi

Tujuan dari tahap ini adalah tercapainya kesepakatan dengan mitra, tersedianya sumber daya dan sarana untuk mendukung pelaksanaan program, dan tersusunnya rencana kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini dilakukan untuk mengenalkan literasi numerasi dan Alat Peraga. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengenalan budaya meliputi:

- a. Pengabdian membuka kegiatan dengan tanya jawab singkat mengenai literasi numerasi.
- b. Pengabdian memperkenalkan contoh masalah yang berkaitan dengan literasi numerasi.
- c. Pengabdian mengenalkan Alat Peraga beserta contoh masalah literasi numerasi. Berikut beberapa Alat Peraga

Gambar Alat Peraga



Gambar 1. Alat Peraga yang Akan dibuat

- d. Langkah yang sama dilakukan pada 5 sekolah PKBM yang lainnya.
- e. Kegiatan dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dan dalam 1 kali pertemuan peserta mengunjungi 5 PKBM yang lain.
- f. Pada akhir tiap pertemuan peserta akan diminta untuk membuat masalah literasi numerasi yang kemudian diunggah di Gdrive.
- g. Peserta mensimulasikan alat peraga ke peserta didik.

Tujuan dari tahap ini adalah peserta dapat mengetahui, memahami, dan membuat masalah literasi numerasi menggunakan alat peraga.

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan untuk meninjau kendala sekaligus menemukan solusi untuk mengatasi kendala yang dialami selama pelaksanaan kegiatan.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tabel 3.1 Rangkaian Kegiatan

Pertemuan	Kegiatan
Pertemuan 1	Workshop literasi numerasi
Pertemuan 2	Pembimbingan peserta untuk membuat alat peraga

Jangka waktu penyelesaian kegiatan dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, dimulai pada bulan Juli hingga Agustus 2025 bertempat di Laboratorium Program Studi Teknologi Pendidikan UPR, Palangka Raya. Kegiatan sosialisasi dilakukan pada hari Kamis 03 Juli 2025, dan pelatihan dilaksanakan pada hari Rabu 05 Agustus 2025. Evaluasi keberlanjutan program saat ini terus dilakukan hingga akhir bulan November 2025.

Hasil dan Pembahasan

Tahap persiapan kegiatan sosialisasi dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Teknologi Pendidikan UPR pada hari Kamis 03 Juli 2025. Peserta yang hadir pada kegiatan sosialisasi berjumlah 26 orang yang berasal dari PKBM yang terlibat dengan mitra PKM.

Tahap pelaksanaan kegiatan sosialisasi, peserta mengikuti kegiatan dengan antusias, hal tersebut memberi tanda bahwa peserta menunggu hari pelatihan tiba. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Teknologi Pendidikan UPR pada hari Rabu 06 Agustus 2025. Peserta yang hadir pada kegiatan pelatihan jauh lebih semangat jika dibandingkan pada saat kegiatan sosialisasi. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh 35 guru. Pada saat kegiatan berlangsung, peserta pelatihan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan antusias, mulai dari menyimak dengan

seksama terkait hal yang disampaikan, menanggapi setiap pertanyaan yang diberikan, dan mengikuti instruksi kegiatan pelatihan dengan baik. Hal tersebut menandakan bahwa peserta sangat menantikan kegiatan pelatihan yang diberikan. Kegiatan pelatihan memberikan pemahaman baru bagi peserta terkait pentingnya media alat peraga yang konkret bagi peserta didik di era teknologi yang berkembang semakin pesat.



Gambar 2. Pelaksanaan Pendampingan

Tahap Evaluasi

Program pendampingan literasi numerasi guru diikuti oleh 25 guru dari 5 PKBM. Setiap PKBM mengirimkan 5 guru untuk mengikuti rangkaian kegiatan yang meliputi pelatihan, praktik langsung, serta asesmen awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*).

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test

Nama PKBM	Rata-rata Pre-test (%)	Rata-rata Post-test (%)	Rata-rata Peningkatan (%)
PKBM Komplek Sosial	57.2	77.4	20.2
PKBM Homy School	55.4	75.0	19.6
PKBM Chandra Kirana	55.6	75.4	19.8
PKBM Harapan Jaya	56.2	77.6	21.4
PKBM Kereng Bangkirai	54.2	74.0	19.8

Nilai pre-test guru menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki kemampuan awal literasi numerasi pada kategori sedang ke rendah. Nilai pre-test berkisar antara 49 hingga 62, dengan nilai rata-rata sebesar 55,72, median 55, dan modus 55. Standar deviasi sebesar $\pm 3,30$ menunjukkan bahwa variasi kemampuan awal antarguru tidak terlalu lebar. Setelah pelaksanaan program pendampingan, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan. Nilai post-test berkisar antara 68 hingga 85, dengan nilai rata-rata 75,88, median 75, dan modus 80. Standar deviasi sebesar $\pm 4,54$ mengindikasikan bahwa meskipun terjadi peningkatan, terdapat sedikit perbedaan capaian akhir antar guru.

Peningkatan kemampuan dihitung dari selisih nilai post-test dan pre-test. Peningkatan berkisar antara 12 hingga 26 poin, dengan rata-rata peningkatan 20,16 poin. Median peningkatan adalah 20 poin, dan modus 22 poin, yang berarti sebagian besar guru mengalami kenaikan skor yang konsisten tinggi. Standar deviasi peningkatan sebesar $\pm 3,33$, yang menunjukkan bahwa hasil peningkatan cukup seragam di antara peserta.

Tabel 3. Distribusi kategori peningkatan:

Kategori	Jumlah Guru	Persentase
Tinggi (>20%)	14 guru	56%
Sedang (10–20%)	11 guru	44%
Rendah (<10%)	0 guru	0%

Sebagian besar guru (**56%**) menunjukkan peningkatan pada kategori **tinggi**, menunjukkan bahwa metode pendampingan yang diterapkan sangat efektif dalam meningkatkan literasi numerasi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap data pre-test dan post-test dari 25 guru yang berasal dari 5 PKBM, dapat disimpulkan bahwa:

(1) Program pendampingan literasi numerasi berhasil meningkatkan kemampuan guru secara signifikan. Rata-rata skor pre-test sebesar 55,72% meningkat menjadi 75,88% pada post-test, dengan rata-rata peningkatan sebesar 20,16 poin. (2) Sebagian besar guru mengalami peningkatan yang tinggi. Sebanyak 56% guru berada pada kategori peningkatan tinggi (>20%), dan 44% pada kategori sedang (10–20%). Tidak ada guru yang mengalami peningkatan rendah. (3) Peningkatan terjadi secara merata antar PKBM. Seluruh PKBM menunjukkan rata-rata peningkatan di atas 19%, dengan standar deviasi yang rendah, menunjukkan bahwa efektivitas program relatif konsisten di berbagai konteks. (4) Variasi hasil post-test menunjukkan potensi penguatan lanjutan. Meskipun secara umum peningkatan cukup merata, terdapat perbedaan kecil dalam capaian akhir yang dapat menjadi dasar untuk tindak lanjut pembinaan individual.

Hasil ini mengindikasikan bahwa program pendampingan berbasis proyek dan praktik numerasi kontekstual mampu mengatasi keterbatasan awal guru dalam literasi numerasi, menyediakan pendekatan pembelajaran numerasi yang bermakna, dan memberikan hasil peningkatan yang nyata dan konsisten di semua PKBM. Peningkatan yang signifikan juga menunjukkan bahwa guru mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan numerasi ke dalam konteks pembelajaran di PKBM masing-masing.

Kesimpulan

Pendampingan literasi numerasi terbukti efektif dalam memperkuat kompetensi dasar guru di PKBM, dan dapat dijadikan model pelatihan yang layak untuk direplikasi di wilayah lain guna mendukung peningkatan mutu pendidikan nonformal. Penggunaan alat peraga konkret secara langsung mendorong pemahaman konsep numerasi yang lebih bermakna. Pendampingan yang sistematis dan berbasis kebutuhan nyata guru efektif dalam

meningkatkan kualitas pembelajaran di PKBM. Guru lebih percaya diri dan kreatif dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam pembelajaran kontekstual. Dengan hasil yang dicapai, program ini direkomendasikan untuk direplikasi di PKBM lainnya, serta dilanjutkan dengan program lanjutan untuk memperkuat keberlanjutan praktik baik dalam penggunaan alat peraga numerasi di pendidikan nonformal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Rinto Alexandro, S.E, MM selaku Dekan FKIP Universitas Palangka Raya dan Dr. Abdul Rahman Azahari, M.Pd selaku Koordinator Program Studi PPG Universitas Palangka Raya atas bantuan hibah FKIP sehingga kegiatan pendampingan dapat terlaksana, ketua dan seluruh anggota tim pengabdian, serta guru-guru PKBM yang terlibat langsung dalam kegiatan pengabdian.

Daftar Pustaka

- Alshatri, S. H. H., Wakil, K., Jamal, K., dan Bakhtyar, R. (n.d.). *Teaching Aids Effectiveness in Learning Mathematics AR TICLE IN FO ABSTRACT*. www.ijere.com
- Ambarini, R., Setyaji, A., dan Suneki, S. 2018. Teaching Mathematics Bilingually for Kindergarten Students with Teaching Aids Based on Local Wisdom. *English Language Teaching*, 11(3), 8. <https://doi.org/10.5539/elt.v11n3p8>
- Anggo, M., dan La Arapu. 2018. The Use of Mathematics Teaching Aids to Train Metacognition Ability of Elementary School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012143>

- Ennis, R. H. 2018. Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184.
<https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Fakhroni, A. A., dan Puotier, Z. 2023. Efforts to Improve Mathematics Learning Outcomes Using Napier Bone Teaching Aids for Elementary School Students. *Interval: Indonesian Journal of Mathematical Education*, 1(2), 36–46.
<https://doi.org/10.37251/ijome.v1i2.779>
- Hardika, H., Iriyanto, T., Aisyah, E. N., Damayani, R., Maningtyas, T., Utamimah, S., dan Setiyono, A. 2024. Menjadi Guru Profesional: Pandangan, Harapan, dan Tantangan bagi Mahasiswa PPG. In *Journal of Education Research* (Vol. 5, Issue 4).
- Hartoyo, A. 2018. Developing The Mathematics Conceptual Understanding And Procedural Fluency Through Didactical Anticipatory Approach Equipped With Teaching Aids. In *Journal of Education, Teaching and Learning* (Vol. 3).
- Irshad, M. 2024. “Enhancing Mathematical Literacy in School Students: Strategies for Effective Instruction in Basic Math Concepts.” *Scholars Journal of Physics, Mathematics and Statistics*, 11(01), 1–5.
<https://doi.org/10.36347/sjpms.2024.v11i01.001>
- Ishartono, N., Setyono, I. D., Maharani, A. R., dan Bin Sufahani, S. F. 2022. The Quality of Mathematics Teaching Aids Developed by Mathematics Pre-Service Teachers in Indonesia. *Jurnal VARIDIKA*, 1(1), 14–27.
<https://doi.org/10.23917/varidika.v1i1.18034>.
- Widiyani, T. P., Wijayanti, I., dan Siswanto, J. 2024. Analisis Kompetensi Pedagogik Mahasiswa PPL PPG Prajabatan dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. In *Ainara Journal* (Vol. 5, Issue 2).
<http://journal.ainarapress.org/index.php/ainj>