

Pendampingan Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Pra Sekolah Melalui Modul Ajar di TBM Pelangi

Eny Setiyowati¹, Tidar Malikhul Kudus², Sarmadaniatus Salamah Muafiyana³, Isti'adah⁴, M. Imam Bukhori⁴, Ismi Zulaekha⁵, Inggar Budi Utomo⁶, Puguh Andi Sugito⁷, Clarissa Amalia Candra⁸, Muh Mahfudh Mubarok⁹, Lutfi Afifa¹⁰, Faikhotul Himmah¹¹, Zulfani Agustina Nur Rohmah¹², Aisyia Latifatul Mu'amalah¹³

Institut Agama Islam Ngawi, Jawa Timur, Indonesia

Email: enysetiyowati@iaingawi.ac.id

Corresponding Author: Eny Setiyowati

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi numerasi anak pra sekolah melalui penggunaan modul ajar matematika dasar di Taman Baca Masyarakat (TBM) Pelangi. Kondisi awal yang ditemukan di Taman Baca Masyarakat (TBM) Pelangi, desa Bayem Wetan, Kecamatan kertojarjo, kabupaten Magetan selama ini berfokus pada pengembangan literasi baca-tulis, sementara literasi numerasi belum mendapatkan perhatian optimal. Sasaran kegiatan adalah anak usia 4–6 tahun, pengelola TBM dan relawan yang berperan sebagai fasilitator pembelajaran. Kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model Participatory Action Research (PAR) yang melibatkan tim pelaksana, pengelola TBM, dan relawan secara aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program. Data dikumpulkan melalui Observasi langsung selama proses pembelajaran untuk melihat respons dan perkembangan keterampilan numerasi anak. Wawancara dengan relawan TBM mengenai kemudahan penggunaan modul ajar dan tantangan pelaksanaan dan dokumentasi berupa foto, video, dan catatan kegiatan sebagai bukti proses. Kegiatan diawali dengan penyusunan modul ajar, pelatihan relawan, implementasi pembelajaran berbasis *belajar sambil bermain*, serta evaluasi perkembangan kemampuan numerasi anak. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mengenal angka, bentuk, pola, dan operasi hitung sederhana pada anak. Selain itu, relawan TBM memperoleh keterampilan baru dalam mengelola pembelajaran matematika dasar yang menarik dan interaktif. Program ini memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan literasi numerasi di lingkungan TBM dan berpotensi untuk diimplementasikan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Pengabdian Masyarakat, Literasi Numerasi, Anak Pra Sekolah, Modul Ajar, TBM

ABSTRACT

This community service program aims to improve preschool children's numeracy literacy through the use of a basic mathematics teaching module at Taman Baca Masyarakat (TBM) Pelangi. The initial condition observed at TBM Pelangi, Bayem Wetan Village, Kertojarjo District, Magetan Regency, showed that activities had primarily focused on reading and writing literacy, while numeracy literacy had not received optimal attention. The target participants were children aged 4–6 years, TBM managers, and volunteers acting as learning facilitators. This program employed a qualitative descriptive approach with the Participatory Action Research (PAR) model, actively involving the implementation team, TBM managers, and volunteers in the planning, implementation, and evaluation stages. Data were collected through direct observation during learning sessions to assess children's responses and progress in numeracy skills;

interviews with TBM volunteers regarding the ease of module use and implementation challenges; and documentation in the form of photos, videos, and activity notes as evidence of the process. The activities began with the development of the teaching module, volunteer training, implementation of play-based learning, and evaluation of children's numeracy development. The results indicated an improvement in children's ability to recognize numbers, shapes, patterns, and perform simple arithmetic operations. In addition, TBM volunteers gained new skills in managing engaging and interactive basic mathematics learning. This program made a tangible contribution to strengthening numeracy literacy in the TBM environment and has the potential to be implemented sustainably.

Keywords: Community Service, Numeracy Literacy, Preschool Children, Teaching Module, TBM

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan tahap paling awal dalam perkembangan anak. Pada masa ini, anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dalam berbagai aspek, termasuk kognitif, sosial emosional, dan motorik (Kemendikbud, 2020). Salah satu kemampuan kognitif yang penting untuk dikenalkan adalah kemampuan dasar matematika, seperti mengenal bilangan, pengurangan dan penjumlahan dasar, juga perbandingan bilangan bulat. Kemampuan ini sangat penting sebagai dasar bagi pembelajaran matematika yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya. Menurut NAEYC (*National Association for the Education of Young Children*), pembelajaran matematika di usia dini dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah dan pemikiran logis anak jika dilakukan melalui pendekatan yang menyenangkan dan sesuai perkembangan usia anak. Namun, di beberapa wilayah, khususnya pedesaan, anak-anak belum mendapatkan akses yang memadai terhadap pembelajaran tersebut.

Pendidikan pada usia pra sekolah merupakan tahap fundamental dalam membentuk kemampuan kognitif anak, termasuk keterampilan dasar berhitung dan berpikir logis. Pada fase ini, anak berada dalam periode perkembangan yang cepat, di mana stimulasi yang tepat akan membantu membangun fondasi belajar yang kuat untuk jenjang pendidikan berikutnya. Salah satu kemampuan kognitif yang penting untuk dikembangkan sejak dini adalah literasi numerasi, yang menjadi bagian dari kecakapan abad 21 dan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan akademik di masa depan.

Namun, tidak semua anak pra sekolah memiliki kesempatan untuk mendapatkan stimulasi numerasi yang memadai. Terutama di lingkungan masyarakat yang aksesnya terbatas terhadap fasilitas pendidikan formal, anak sering kali hanya mendapatkan pembelajaran dasar secara informal tanpa media dan strategi yang terstruktur. Kondisi ini juga ditemukan di Taman Baca Masyarakat (TBM) Pelangi, yang selama ini berfokus pada pengembangan literasi baca-tulis, sementara literasi numerasi belum mendapatkan perhatian optimal.

Di desa Bayem Wetan, keberadaan TBM Pelangi menjadi potensi penting dalam mendukung pembelajaran non formal bagi anak-anak usia dini. TBM ini berfungsi sebagai ruang alternatif untuk belajar dan bermain. Melihat potensi tersebut, tim PPM kelompok 02 IAI NGAWI mempunyai inisiatif untuk melakukan pengembangan dan implementasi modul ajar matematika dasar yang disesuaikan dengan karakteristik anak pra sekolah. Modul dirancang berbasis pendekatan bermain sambil belajar,

dengan penggunaan gambar, warna, dan aktivitas motorik halus yang menstimulasi minat dan partisipasi anak. Modul ini diharapkan menjadi salah satu sarana yang efektif untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika secara menyenangkan dan dapat digunakan secara berkelanjutan oleh TBM maupun masyarakat sekitar.

Modul Ajar Matematika Dasar ini menekankan pada pengenalan operasi hitung dasar meliputi membilang dan menghitung. Dimulai dari pengenalan angka, membilang benda, menghitung benda dan berakhir pada menghitung angka dengan simpan. Terdiri dari 10 tema diharapkan Modul Ajar Matematika Dasar ini dapat membantu anak pra sekolah dasar dalam memahami operasi hitung dasar matematika guna mempersiapkan dan membantu anak dalam proses belajar di sekolah dasar.

Penggunaan modul ajar matematika dasar menjadi salah satu solusi untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Modul ini dapat memberikan panduan terstruktur bagi fasilitator atau pendidik dalam mengenalkan konsep angka, bentuk, pola, pengukuran, dan operasi sederhana dengan pendekatan yang menyenangkan dan sesuai tahap perkembangan anak. Modul ajar yang baik tidak hanya memuat materi, tetapi juga strategi pembelajaran kreatif, aktivitas interaktif, dan lembar kerja yang memotivasi anak untuk belajar sambil bermain.

Penggunaan modul ajar dalam pembelajaran matematika dasar berdasarkan teori belajar seperti yang dikemukakan oleh Bruner adalah metode penyusunan materi yang sebaiknya dimulai dari aspek kongkret untuk memudahkan siswa memahami konsep sebelum abstraksi. Modul yang disusun dengan pedekatan seperti ini dapat meningkatkan daya ingat dan aplikasi konsep matematika pada situasi lain (Karso, 2014).

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan anak-anak pra sekolah di TBM Pelangi dapat memperoleh pengalaman belajar matematika yang positif sejak dini. Selain itu, pendamping atau relawan di TBM akan memiliki panduan praktis dalam mengelola kegiatan pembelajaran numerasi, sehingga pembelajaran menjadi lebih sistematis dan efektif. Pada akhirnya, inisiatif ini diharapkan berkontribusi dalam meningkatkan kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan formal dan membangun budaya literasi numerasi di lingkungan masyarakat.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media dan modul ajar yang dirancang khusus untuk anak usia dini dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka. Penelitian oleh Nurlaili dan Suryana (2020) menemukan bahwa pembelajaran berbasis modul ajar matematika dengan pendekatan bermain mampu meningkatkan keterampilan mengenal angka, menghitung benda konkret, dan memahami konsep geometri pada anak usia 5–6 tahun di PAUD. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan secara terstruktur namun dikemas dengan aktivitas menyenangkan mampu mempercepat pemahaman anak terhadap konsep matematika dasar.

Selain itu, studi yang dilakukan oleh Rahmawati dan Pratiwi (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif seperti balok, kartu angka, dan papan berpola dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu anak memahami konsep bilangan dan operasi hitung sederhana. Hasil penelitian ini menguatkan pandangan Piaget bahwa pengalaman konkret menjadi kunci dalam pembelajaran pada tahap pra-operasional.

Penelitian lain oleh Utami dan Kurnia (2019) yang mengembangkan modul ajar berbasis permainan edukatif untuk anak pra sekolah menemukan adanya peningkatan signifikan pada keterampilan numerasi dasar anak, terutama dalam mengenal angka, pola, dan konsep pengukuran. Penelitian ini relevan dengan kegiatan pengabdian di TBM Pelangi karena sama-sama mengintegrasikan prinsip *Play-Based Learning* ke dalam modul ajar.

Temuan dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar matematika dasar yang disertai media konkret dan aktivitas bermain dapat menjadi strategi efektif untuk mengembangkan literasi numerasi anak pra sekolah. Hal ini menjadi landasan kuat bagi pelaksanaan program pengabdian masyarakat di TBM Pelangi, sekaligus memperkuat keyakinan bahwa model serupa dapat diterapkan di berbagai lingkungan pendidikan berbasis masyarakat.

Perbedaan kegiatan pengabdian ini dengan penelitian atau program sebelumnya terletak pada fokus, konteks, dan metode pelaksanaannya. Sebagian besar penelitian terdahulu mengenai peningkatan literasi numerasi pada anak pra sekolah dilakukan di lingkungan formal seperti PAUD atau TK, dengan pendekatan berbasis kurikulum sekolah dan penggunaan media pembelajaran konvensional. Sementara itu, kegiatan ini dilaksanakan di *Taman Baca Masyarakat* (TBM), yang umumnya berorientasi pada pengembangan literasi baca-tulis, sehingga penerapan literasi numerasi menjadi inovasi baru di lingkungan non-formal. Selain itu, penggunaan *modul ajar matematika dasar* yang dirancang secara kontekstual dan diintegrasikan dengan metode belajar sambil bermain memberikan pendekatan yang lebih interaktif dibandingkan metode sebelumnya. Melalui model *Participatory Action Research* (PAR), program ini tidak hanya menargetkan peningkatan keterampilan numerasi anak, tetapi juga memberdayakan pengelola TBM dan relawan agar mampu mengimplementasikan pembelajaran numerasi secara mandiri dan berkelanjutan, yang jarang menjadi fokus utama pada studi-studi sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model *Participatory Action Research* (PAR), di mana tim pelaksana, pengelola TBM, dan relawan berkolaborasi secara aktif dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan. Model ini dipilih untuk memastikan keberlanjutan program dan keterlibatan langsung masyarakat sasaran. Data dianalisis dengan metode analisis deskriptif kualitatif, yaitu mengorganisasikan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk menemukan pola, efektivitas kegiatan, serta rekomendasi perbaikan modul ajar.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Taman Baca Masyarakat (TBM) Pelangi, yang berlokasi di desa Bayem Wetan kecamatan Kartoharjo kabupaten Magetan, propinsi Jawa Timur. Sasaran kegiatan adalah anak-anak pra sekolah berusia 4-6 tahun yang rutin mengikuti kegiatan belajar di TBM, serta para pendamping/relawan yang terlibat dalam pengelolaan pembelajaran. Data dikumpulkan melalui:

1. Observasi langsung selama proses pembelajaran untuk melihat respons dan perkembangan keterampilan numerasi anak.

2. Wawancara dengan relawan TBM mengenai kemudahan penggunaan modul ajar dan tantangan pelaksanaan.
3. Dokumentasi berupa foto, video, dan catatan kegiatan sebagai bukti proses.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul Ajar Matematika Dasar adalah bahan ajar yang dibuat untuk membantu proses pembelajaran secara efektif dan mandiri. Modul memiliki tujuan meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar untuk anak pra sekolah, mengembangkan kemandirian belajar, memberi latihan yang cukup, serta melatih kemampuan memecahkan masalah matematika dasar. Modul juga berfungsi sebagai alat bantu pengajar dan menyediakan sumber belajar tambahan untuk siswa.

Secara teoritis, modul ajar harus memiliki struktur pembelajaran yang terorganisir mulai dari konsep dasar hingga konsep yang lebih kompleks, dengan mengikuti kurikulum resmi, serta dilengkapi dengan ilustrasi dan latihan soal untuk mendukung pemahaman. Bahasa yang digunakan dalam modul harus komunikatif dan sesuai dengan perkembangan usia anak agar mudah dipahami dan menarik.

Menurut Rohmah dalam sebuah jurnal penelitian (Zulaiha, 2024) matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Matematika berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kritis serta membantu mengemukakan gagasan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam sebuah penelitian lain, Hudoyo menyebutkan bahwa Matematika adalah bidang yang mempelajari dan menganalisis bentuk, struktur, dan hubungan di antara mereka. Sementara itu, dalam KBBI, definisi matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan langkah-langkah rasional dalam menyelesaikan masalah matematika. Pada dasarnya pengertian matematika mengacu pada gagasan bahwa matematika adalah kemampuan memecahkan masalah (Safari, 2024).

Menurut beberapa penelitian, matematika pada anak usia dini meliputi kemampuan mengenal bilangan, menghitung, membandingkan, mengelompokkan, dan memahami konsep korespondensi satu-satu yang merupakan dasar pemahaman bilangan. Selain itu, pra-matematika juga mengajarkan konsep pola, bentuk geometri sederhana, pengukuran, serta pengenalan data secara sederhana (Mutamimah, 2022).

Dari beberapa pengertian tersebut, bisa disimpulkan bahwa matematika dasar merupakan sebuah pembelajaran yang berhubungan dengan operasi bilangan atau angka yang dimulai dari dasar seperti pengenalan angka, menghitung angka dalam skala kecil, serta dalam penyampaiannya menggunakan media yang menarik minat anak-anak.

Penyusunan Modul Ajar Matematika Dasar dimulai dengan melakukan assesmen kebutuhan peserta didik dan kebutuhan pengajar, dalam hal ini Modul Ajar Matematika Dasar diharapkan mampu menjadi media untuk membantu pengajar di TBM Pelangi Desa Bayem Wetan dalam memberikan materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di TBM Pelangi Desa Bayem Wetan. Menyusun rancangan awal atau kerangka dasar dari isi sebuah modul pembelajaran, yang mencakup secara lengkap mulai dari bagian pendahuluan hingga bagian penutup. Proses ini

melibatkan perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, pemilihan serta pengorganisasian materi inti yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, serta perencanaan struktur pembelajaran yang akan digunakan selama proses berlangsung. Dalam penyusunan ini, penting untuk memastikan bahwa setiap komponen modul saling terhubung secara logis, mendukung pencapaian kompetensi yang ditargetkan, dan dapat memfasilitasi pengalaman belajar yang bermakna, sistematis, serta mudah dipahami oleh peserta didik.

Langkah selanjutnya adalah melakukan pencarian dan pengumpulan berbagai bahan referensi pendukung yang bersumber dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel akademik, maupun sumber-sumber terpercaya lainnya yang relevan dengan topik pembelajaran dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperkaya dan memperkuat isi modul yang sedang disusun, sehingga materi yang disajikan tidak hanya akurat dan valid secara ilmiah, tetapi juga kontekstual, mutakhir, dan mampu memberikan landasan teori maupun praktik yang kuat bagi peserta didik dalam memahami topik yang dipelajari.

Menentukan komponen modul ajar, modul ajar yang baik adalah modul ajar yang terstruktur dan sistematis. Di dalam Modul Ajar Matematika Dasar memiliki 10 komponen di dalamnya. Terdiri dari, mengenal angka 1-20, membilang benda 1-10, membaca dan menulis lambang bilangan, mengurutkan dan membandingkan lambang bilangan, operasi hitung penjumlahan dengan bantuan benda, operasi hitung pengurangan dengan bantuan benda, operasi hitung penjumlahan tanpa simpan, operasi hitung pengurangan tanpa pinjam, operasi hitung penjumlahan simpan dan yang terakhir operasi pengurangan pinjam. Materi komponen ini sesuai dengan kebutuhan anak pra sekolah dalam mempersiapkan diri untuk masuk sekolah dasar. Pelaksanaan pendampingan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan Kegiatan
 - a) Koordinasi dengan pengelola TBM Pelangi untuk menentukan jadwal, peserta dan kebutuhan teknis
 - b) Penyusunan dan penyesuaian modul ajar matematika dasar yang memuat materi pengenalan angka, bentuk, pola, pengukuran dan operasi sederhana, disesuaikan dengan Tingkat perkembangan anak pra sekolah.
 - c) Penyediaan media pembelajaran pendukung seperti kartu angka, balok berhitung, poster bentuk dan lembar kerja interaktif.
2. Pelatihan dan Pendampingan Relawan/Pendamping
 - a) Pelatihan singkat kepada relawan TBM mengenai penggunaan modul ajar, metode pembelajaran aktif dan Teknik penyampaian materi numerasi yang menyenangkan.
 - b) Simulasi pembelajaran agar relawan terbiasa menggunakan media dan lembar kerja dalam kegiatan Bersama anak.
3. Pelaksanaan Pembelajaran
 - a) Implementasi modul ajar dalam sesi belajar di TBM selama 4 minggu dengan frekuensi pertemuan 2 kali per minggu.
 - b) Pendekatan belajar sambil bermain (play based learning) untuk menumbuhkan minat anak terhadap matematika.
 - c) Aktivitas meliputi permainan kartu angka, pencocokan bentuk, menghitung benda konkret dan membuat pola sederhana.

4. Evaluasi dan Refleksi
 - a) Observasi perkembangan kemampuan numerasi anak pra sekolah selama kegiatan berlangsung
 - b) Diskusi dan refleksi bersama relawan TBM untuk mengevaluasi efektifitas modul ajar dan kendala yang dihadapi.
 - c) Penyusunan rekomendasi perbaikan modul dan metode pembelajaran untuk keberlanjutan kegiatan.
5. Luaran Kegiatan
 - a) Modul ajar matematika dasar yang teruji di lapangan dan dapat digunakan secara berkelanjutan di TBM Pelangi.
 - b) Peningkatan keterampilan numerasi anak pra sekolah.
 - c) Peningkatan kapasitas relawan dan Pengelola TBM dalam mengelola pembelajaran matematika dasar.



Gambar 1. Penyerahan modul ajar kepada wakil relawan dan pengelola TBM Pelangi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di TBM Pelangi menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar matematika dasar dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak pra sekolah. Berdasarkan hasil observasi, anak menunjukkan perkembangan yang jelas dalam kemampuan mengenal angka, membedakan bentuk geometri, memahami pola sederhana, dan melakukan operasi hitung dasar menggunakan benda konkret. Peningkatan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget (1964) yang menyatakan bahwa anak usia pra sekolah berada pada tahap pra-operasional, di mana pembelajaran efektif dilakukan melalui pengalaman konkret dan manipulasi objek nyata.

Modul ajar yang digunakan dalam kegiatan ini dirancang dengan pendekatan *belajar sambil bermain* (play-based learning), yang menurut Vygotsky (1978) dapat meningkatkan keterlibatan anak karena proses belajar terjadi dalam *zone of proximal development* (ZPD) melalui interaksi sosial dan pendampingan dari orang dewasa. Aktivitas seperti permainan kartu angka, menyusun balok berdasarkan urutan, dan pencocokan bentuk tidak hanya mengembangkan kemampuan numerasi, tetapi juga melatih keterampilan motorik halus, konsentrasi, dan kerjasama antar anak.



Gambar 2. Suasana pembelajaran di TBM Pelangi

Selain memberi dampak pada anak, program ini juga berpengaruh positif terhadap kapasitas relawan TBM. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan membuat relawan lebih percaya diri dalam mengelola kegiatan belajar matematika dasar dengan metode yang interaktif. Temuan ini menguatkan pendapat Bruner (1996) bahwa guru atau fasilitator yang memahami strategi pembelajaran berbasis pengalaman akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang bermakna.

Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa keberhasilan program dipengaruhi oleh tiga faktor utama: (1) Ketersediaan modul ajar yang terstruktur, sehingga memudahkan fasilitator mengikuti alur pembelajaran; (2) Penggunaan media konkret, yang membantu anak memahami konsep abstrak; dan (3) Keterlibatan aktif relawan dan pengelola TBM, yang memastikan keberlangsungan kegiatan. Namun, kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan waktu pertemuan dan perbedaan tingkat kemampuan anak, sehingga diperlukan strategi diferensiasi pembelajaran.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung oleh beberapa teori pembelajaran anak usia dini yang relevan. Menurut Piaget (1964), anak pra sekolah berada pada tahap pra-operasional, di mana proses belajar terjadi secara optimal melalui interaksi langsung dengan objek nyata. Anak pada tahap ini belum mampu berpikir abstrak secara penuh sehingga memerlukan media konkret seperti balok, kartu angka, dan bentuk geometri untuk memahami konsep matematika dasar. Teori ini selaras dengan gagasan Vygotsky (1978) mengenai *Zone of Proximal Development* (ZPD), yang menekankan pentingnya peran orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu dalam membimbing anak menguasai keterampilan baru. Dalam konteks kegiatan ini, peran relawan TBM sebagai fasilitator sangat penting untuk mendukung perkembangan kemampuan numerasi anak.



Gambar 3. Foto bersama pelaksana pendampingan, relawan, pengelola dan peserta KBM Pelangi

Selain itu, Bruner (1966) mengemukakan bahwa pembelajaran anak berlangsung melalui tiga tahap representasi, yaitu enaktif (tindakan langsung), ikonik (visual/gambar), dan simbolik (bahasa dan angka). Modul ajar matematika dasar yang digunakan dalam kegiatan ini mengintegrasikan ketiga tahap tersebut, misalnya melalui permainan manipulatif, penggunaan media visual, dan pengenalan simbol angka. Teori pembelajaran berbasis bermain (*play-based learning*) juga menjadi landasan penting, sebagaimana disampaikan oleh Bodrova dan Leong (2015) bahwa permainan dapat menjadi sarana efektif untuk mengembangkan keterampilan kognitif, sosial, dan bahasa pada anak usia dini.

Lebih jauh, konsep literasi numerasi dalam Kurikulum PAUD sebagaimana dirumuskan Kemdikbud (2019) menegaskan bahwa kemampuan berpikir menggunakan angka dan simbol matematika perlu ditanamkan sejak dini untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengacu pada teori-teori tersebut, penggunaan modul ajar matematika dasar di TBM Pelangi dipandang tepat untuk menstimulasi perkembangan numerasi anak pra sekolah secara menyenangkan dan bermakna.

KESIMPULAN

Penggunaan modul ajar matematika dasar di TBM Pelangi terbukti efektif dalam meningkatkan literasi numerasi anak pra sekolah sekaligus memperkuat kapasitas relawan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di TBM Pelangi menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar matematika dasar dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak pra sekolah. Berdasarkan hasil observasi, anak menunjukkan perkembangan yang jelas dalam kemampuan mengenal angka, membedakan bentuk geometri, memahami pola sederhana, dan melakukan operasi hitung dasar menggunakan benda konkret. Keberhasilan program ini membuka peluang penerapan modul serupa di TBM lain atau lembaga PAUD berbasis masyarakat dengan penyesuaian konteks dan sumber daya yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2015). *Scaffolding self-regulated learning in young children: Lessons from tools of the mind*. In D. Whitebread, D. Kuvalja, & C. Coltman (Eds.), *Self-regulation and the early years* (pp. 43–57). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139640411>
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Efrita Zulaiha, dkk. (2024). *Pengaruh Media Visual Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Volume Kubus dan Balok Kelas V SD*, EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies Vol 4 No 3.
- Esta Rendra. (2022). *Panduan Pembuatan Modul Ajar di Lingkungan Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi Tasikmalaya*
- Karso. (2014). Pembelajaran Matematika di SD. Jakarta: Universitas Terbuka

- Kemendikbud, *Kurikulum PAUD (2020) Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD*
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2019). *Panduan pengembangan literasi numerasi di PAUD*. Direktorat Pembinaan PAUD.
- Mutamimah Siti, dkk. (2022). *Stimulasi Kemampuan Pra-Matematika Anak Usia 4-5 Tahun Dalam Mengklasifikasikan Warna Dan Bentuk Geometri Melalui Permainan Sorting Color Di Tk Khadijah 150*, AL IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini Volume 03 Nomor 02
- Nurlaili, N., & Suryana, D. (2020). Pengaruh penggunaan modul ajar matematika berbasis bermain terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 872-884. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.455>
- Piaget, J. (1964). Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176–186. <https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Rahmawati, E., & Pratiwi, D. (2021). Peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui media manipulatif. *Jurnal Golden Age*, 5(1), 15–24. <https://doi.org/10.29408/jga.v5i1.3113>
- Safari Yusuf, dkk. (2024). *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Dengan Media Gambar*. Jurnal Karimah Tauhid, Volume 3 Nomor 8
- Utami, R., & Kurnia, N. (2019). Pengembangan modul ajar matematika berbasis permainan edukatif untuk anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(1), 23–34. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i1.23985>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.