

Literasi Angka Dengan Media ‘Tangan Pintar’ Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Inklusi SDN Klampis Ngasem I/246 Surabaya

Suci Septiani¹ Mohammad Insan Romadhan², Isrida Yul Arifiana³

^{1,2} Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

³ Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi

*e-mail : septianisuc27@gmail.com

Abstrak

Program Surabaya Mengajar yang dilaksanakan di SDN Klampis Ngasem I/246 Surabaya berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Salah satu masalah utama yang ditemukan adalah belum optimalnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika, terutama pada siswa inklusi yang cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi abstrak serta membutuhkan dukungan media pembelajaran konkret untuk mengembangkan kemampuan motorik dan kognitif mereka. Sebagai bentuk intervensi, Program Surabaya Mengajar memanfaatkan literasi angka media pembelajaran “Tangan Pintar” sebagai sarana untuk membantu siswa inklusi memahami konsep dasar matematika melalui pendekatan konkret, visual, serta aktivitas kinestetik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan, observasi dan dokumentasi. Hasil pelaksanaan program menunjukkan adanya peningkatan partisipasi, serta pemahaman siswa inklusi terhadap materi pembelajaran. Literasi angka media “Tangan Pintar” terbukti efektif sebagai inovasi pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan konsep abstrak ke pengalaman belajar yang lebih nyata, sekaligus mendorong peningkatan keterampilan motorik dan kemampuan representasi visual siswa. Program ini menegaskan bahwa kolaborasi pendidikan berbasis modal sosial masyarakat dapat menjadi strategi yang relevan dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar, khususnya bagi siswa inklusi.

Kata kunci: Media Pembelajaran, literasi, matematika.

Abstrak

The Surabaya Mengajar Program implemented at SDN Klampis Ngasem I/246 Surabaya focuses on improving the quality of learning, especially in mathematics at the elementary school level. One of the main problems found is that students' understanding of basic mathematical concepts is not optimal, especially for inclusion students who tend to have difficulty in understanding abstract material and need concrete learning media support to develop their motor and cognitive skills. As a form of intervention, Surabaya Mengajar program utilizes numerical literacy learning media “Tangan Pintar” as a means to help inclusive students understand the basic concepts of mathematics through concrete, visual, and kinesthetic approaches. This research uses qualitative methods with approach, observation and documentation. The results of the program showed an increase in participation, as well as students' understanding of inclusion in learning materials. Number literacy media “smart hand” proved effective as a learning innovation that is able to bridge the gap of abstract concepts to a more real learning experience, while encouraging the improvement of motor skills and visual representation abilities of students. This Program affirms that collaborative education based on community social capital can be a relevant and sustainable strategy in improving the quality of learning in elementary schools, especially for inclusive students.

Keywords: Learning Media, literacy, mathematics.

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan pendidikan yang memberikan kesempatan bagi seluruh peserta didik, termasuk siswa dengan kebutuhan khusus, untuk belajar bersama dalam satu lingkungan sekolah yang sama. Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar, siswa inklusi kerap mengalami hambatan dalam memahami konsep-konsep dasar yang bersifat abstrak. Penguasaan terhadap operasi hitung sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan tidak hanya menjadi keterampilan numerik semata, melainkan juga bagian dari proses berpikir logis yang mendasari berbagai bentuk pemecahan masalah dalam kehidupan nyata (Sugiyono, 2021). Selain itu, salah satu faktornya adalah pola pikir siswa, di mana mereka sering memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan rumit, sehingga menimbulkan rasa takut dan kecenderungan untuk menghindarinya (Rahmadani, dkk., 2025). Kondisi ini dapat mempengaruhi motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa.

Menurut Hendratni 2016 menjelaskan media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas pesan yang disampaikan, sehingga akan tercapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien. Media juga mampu menyalurkan pesan serta merangsang perasaan dan kemauansiswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada setiap siswa (Fadilah, dkk., 2023). Dengan penggunaan media yang dikemas secara kreatif dan inovatif, hal ini dapat membuat suasana belajar mengajar menyenangkan. Sehingga siswa tidak mudah bosan, berkonsentrasi, dan terlibat aktif selama pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media Tangan Pintar dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika pada siswa inklusi di sekolah dasar. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang ramah inklusi serta mendukung terciptanya proses belajar yang lebih adaptif dan bermakna bagi seluruh peserta didik.

Urgensi program ini diperkuat oleh tantangan nyata di SDN Klampis Ngasem I/246, khususnya dalam implementasi pendidikan inklusi. Di sekolah ini menghadapi keterbatasan fasilitas dan minimnya pelatihan guru untuk mengelola beragam kebutuhan siswa. Keterbatasan media pembelajaran yang sering tidak mengakomodasi gaya belajar siswa inklusi menjadi masalah krusial (Puspitarini et al., 2025). Oleh karena itu, program ini hadir sebagai solusi praktis untuk mengatasi kesenjangan tersebut. Mahasiswa dapat menciptakan inovasi media pembelajaran interaktif yang tidak hanya membuat konsep matematika lebih mudah dipahami, tetapi juga memberikan akses setara bagi semua siswa. Dengan demikian, Asistensi Mengajar tidak hanya memberikan pengalaman berharga bagi mahasiswa, tetapi juga berkontribusi langsung dalam memastikan setiap siswa, terlepas dari keterbatasan sekolah, mendapatkan pendidikan berkualitas yang setara dengan standar inklusi nasional (Maghfiroh and Vita Kusumasari, 2025).

Program Asistensi Mengajar di SDN Klampis Ngasem I/246 memiliki urgensi sebagai wadah strategis bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu, sekaligus sebagai solusi nyata bagi tantangan yang dihadapi sekolah. Keterlibatan mahasiswa dalam program ini secara langsung menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Hal ini memungkinkan mahasiswa pendidikan matematika untuk mengasah kemampuan pedagogik, didaktik, dan sensitivitas sosial secara langsung di lapangan, suatu pengalaman krusial yang tidak bisa diperoleh dari bangku kuliah. Pelaksanaan Asistensi Mengajar di SDN Klampis Ngasem I/246 yang berfokus pada pembelajaran berdiferensiasi untuk siswa inklusi tidak hanya menjadi ajang praktik lapangan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan inklusif dan pedagogi matematika di jenjang sekolah dasar. Program ini membuka ruang riset terapan bagi mahasiswa untuk mengkaji strategi, pendekatan, dan efektivitas media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu peserta didik di tingkat SD. *Media Tangan Pintar* dikembangkan sebagai alat pembelajaran manipulatif yang dirancang untuk membantu siswa inklusi memahami konsep dasar matematika melalui pendekatan visual, kinestetik, dan interaktif. Media ini berfungsi sebagai perantara komunikasi antara guru dan siswa, sehingga pesan pembelajaran matematika dapat diterima secara lebih konkret dan bermakna. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media

manipulatif dapat meningkatkan partisipasi, fokus, dan pemahaman siswa berkebutuhan khusus, karena mereka belajar melalui pengalaman langsung yang sesuai dengan gaya belajar multisensori.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan penulis adalah penelitian kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2020) menjelaskan bahwa metode kualitatif ialah strategi penelitian yang menekankan filosofi postpositivisme digunakan untuk mengamati objek secara alami, di mana peneliti berfungsi sebagai instrumen utama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 di SDN Klampis Ngamsem I/246. Subjek penelitian ini adalah siswa inklusi kelas II SDN Klampis Ngasem I/246 yang berjumlah 4 orang. Objek dalam penelitian ini siswa inklusi hambatan intelektual, khususnya kesulitan memahami operasi bilangan 1 - 20. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Sedangkan observasi dilakukan dengan observasi kesulitan memahami operasi bilangan dan buah - buah dengan media 'tangan pintar'. Dokumentasi dilakukan untuk mendokumentasikan hal - hal yang berkaitan dengan kegiatan literasi angka 'Tangan Pintar' di kelas dan diruangan alat peraga edukatif (APE).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran 'Tangan Pintar' adalah alat peraga hitung konkret yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pemahaman konsep operasi hitung dasar (penjumlahan dan pengurangan) pada siswa inklusi di Sekolah Dasar. Alat ini dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa siswa inklusi seringkali membutuhkan visualisasi, sentuhan (kinestetik), dan manipulasi mandiri untuk menginternalisasi konsep abstrak bilangan. Media ini terdiri dari tangan-tangan dari kain flanel yang dijahit dan dapat diteuk (dimanipulasi) untuk mewakili jumlah bilangan, serta dilengkapi dengan papan bergambar "buah" (misalnya apel atau jeruk) dan simbol operasi hitung. Setiap komponen, baik tangan flanel, gambar buah, maupun angka, dilengkapi dengan perekat (seperti velcro), memungkinkan siswa untuk menempel dan memindahkan komponen secara mandiri sesuai dengan operasi hitung yang sedang dipelajari. Inti implementasinya adalah membantu siswa inklusi memvisualisasikan berhitung secara konkrit.

Melalui, Melalui media 'Tangan Pintar' sebagai metode observasi pelaksanaan pengabdian dalam Program Surabaya Mengajar, kegiatan ini berperan dalam pembentukan dan penguatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Pelaksanaan program dilakukan melalui pendampingan mahasiswa bersama guru kelas, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih terarah, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, khususnya siswa inklusi.



Gambar 1. Literasi Angka Media 'Tangan Pintar'

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui observasi terhadap siswa berkebutuhan khusus selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap awal, guru memberikan instruksi sederhana, kemudian mengamati bagaimana siswa merespons dan memahami perintah tersebut. Selanjutnya, guru mendemonstrasikan penggunaan media pembelajaran sambil melakukan observasi terhadap perhatian, interaksi, dan kemampuan siswa mengikuti langkah-langkah yang diberikan. Pada tahap akhir, siswa diminta mencoba secara mandiri, sementara guru kembali melakukan observasi terhadap tingkat pemahaman dan kemandirian mereka. Misalnya, untuk soal $3 + 2$, siswa akan menempelkan 3 buah di papan, lalu menempelkan 2 buah lagi, sambil menggunakan lipatan jari pada model tangan flanel sebagai penanda, sehingga hasil akhirnya dapat dilihat dan dirasakan secara langsung (sentuhan konkrit).

Melalui proses penempelan dan manipulasi jari secara mandiri, alat ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan aktif tetapi juga membangun pemahaman yang mendalam terhadap nilai tempat dan perubahan kuantitas, menjadikannya sarana belajar yang bermakna dan tidak menakutkan bagi siswa inklusi. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan instruksi langsung dengan media konkret membantu meningkatkan fokus dan pemahaman siswa secara signifikan.



Gambar 2. Proses

Penempelan Angka

Tahapan Observasi Telah dilaksanakan :

1. Observasi Awal dan Analisis Kebutuhan

Melakukan pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran Operasi Bilangan (Penjumlahan dan Pengurangan) di kelas 2 dengan melihat aktivitas harian mengerjakan soal pada pelajaran matematika. identifikasi perbedaan kebutuhan belajar antara siswa reguler dan siswa inklusi (siswa dengan kebutuhan khusus) terkait materi operasi bilangan, yang menghasilkan "Tangan Pintar".

2. Perencanaan Desain Media Pembelajaran

Menyusun langkah-langkah penggunaan media yang sesuai dengan kurikulum sekolah dasar. Melakukan konsultasi awal dengan guru ahli (validator) untuk mendapatkan masukan terhadap rancangan media, memastikan keakuratan materi dan kelayakan desain.

"Tangan Pintar" Media pembelajaran yang memanfaatkan prinsip gerakan tangan atau alat bantu fisik yang mudah digenggam dan bentuk-bentuk konkrit untuk memudahkan siswa membayangkan penjumlahan dan pengurangan di kehidupan.

3. Implementasi Asistensi Mengajar

Terlaksananya proses pembelajaran operasi bilangan dengan menggunakan media yang dikembangkan. Diperoleh mengenai respons siswa terhadap media (minat, antusiasme, dan kemudahan penggunaan).

4. Evaluasi dan Refleksi Hasil Belajar

Menganalisis hasil tes/penilaian yang diberikan setelah implementasi media untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap operasi bilangan.

Terdapat peningkatan hasil belajar siswa (dapat ditunjukkan dengan data persentase atau rata-rata). Identifikasi bahwa media "Tangan Pintar" sangat membantu siswa inklusi dalam memahami konsep hitungan secara konkrit. Diperoleh rekomendasi dan saran perbaikan untuk penyempurnaan media (misalnya, peningkatan ketahanan bahan atau variasi soal).



Gambar 3. Tahap

Observasi

Setelah

Dari hasil yang dicapai dari observasi langsung media pembelajaran "Tangan Pintar" untuk siswa inklusi, dirancang dengan pendekatan konkret dan kinestetik untuk memfasilitasi pemahaman operasi bilangan, diharapkan siswa lebih mudah memahami bagaimana suatu konsep penjumlahan dan pengurangan dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan partisipasi aktif siswa inklusi menunjukkan partisipasi yang lebih tinggi dan aktif selama kegiatan pembelajaran matematika karena media "tangan pintar" sesuai dengan gaya belajar mereka.

Hasil ini menunjukkan bahwa media *Tangan Pintar* berfungsi sebagai saluran komunikasi visual yang efektif dalam menyampaikan pesan pembelajaran. Media ini mampu mengurangi hambatan komunikasi (noise) yang sering terjadi pada siswa inklusi ketika materi diberikan secara verbal. Melalui interaksi langsung antara guru, media, dan siswa, proses penyampaian pesan menjadi lebih jelas, terstruktur, dan mudah dipahami. Dengan demikian, penggunaan media *Tangan Pintar* tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga memperkuat efektivitas komunikasi edukatif dalam pembelajaran inklusif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan pelaksanaan program Asistensi Mengajar di SDN Klampis Ngasem I/246, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Tangan Pintar* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa inklusi terhadap konsep operasi bilangan, khususnya penjumlahan dan pengurangan. Media ini dirancang dengan pendekatan konkret, visual, dan kinestetik sehingga mampu menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak.

Penggunaan *Tangan Pintar* juga memberikan dampak positif terhadap partisipasi dan motivasi belajar siswa inklusi. Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi, fokus yang lebih baik, serta kemampuan mengikuti instruksi dengan lebih jelas. Hal ini karena media tersebut berfungsi sebagai saluran komunikasi visual yang mampu mengurangi hambatan komunikasi (noise) yang sering terjadi ketika materi disampaikan secara verbal. Dengan adanya interaksi langsung antara guru, media, dan siswa, penyampaian pesan pembelajaran menjadi lebih efektif dan mudah dipahami.

Program Surabaya Mengajar ini sekaligus memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa untuk menerapkan teori pendidikan dan komunikasi dalam praktik lapangan. Melalui inovasi media pembelajaran manipulatif, kegiatan ini berkontribusi langsung terhadap penerapan pendidikan inklusif yang adaptif sesuai kebutuhan siswa.

Saran

1. Penggunaan media *Tangan Pintar* perlu diterapkan secara berkelanjutan pada pembelajaran matematika, terutama bagi siswa inklusi yang memerlukan pendekatan konkret dan multisensori agar pemahaman konsep dapat semakin kuat dan bertahan lama.
2. Guru dianjurkan mengembangkan variasi media serupa agar dapat menyesuaikan dengan beragam tingkat kemampuan dan gaya belajar siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, N., Dewi, A. S., Khasanah, F. N., & Setiadi, H. W. (2025). Analisis Kemampuan Penjumlahan dan Pengurangan Terhadap Penggunaan Media Counting Box Siswa Kelas 1 SD N Brajan. *Jurnal Penelitian Ilmiah*
- Data, T. P. (2019). Observasi. *Wawancara, Angket Dan Tes*.
- Inayah, Y., & Prasetyo, T. (2025). Meningkatkan Kualitas Belajar melalui Teknologi sebagai Media Pembelajaran untuk Anak yang Berkebutuhan Khusus. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 67-75.
- Maghfiroh, K.S., Vita Kusumasari, 2025. Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Bermuatan Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang untuk Mendukung Kemampuan Visual Spasial. *JIPM* 14, 21-36. <https://doi.org/10.25273/jipm.v14i1.22299>
- Multidisipliner*, 2(03).<https://ojs.ruangpublikasi.com/index.php/jpim/article/view/1206>
- Puspitarini, D.A., Ardana, I.M., Astawa, I.W.P., 2025. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Disposisi Matematis 14