

**PENGUNAAN MEDIA KONKRIT DALAM PEMBELAJARAN
KONSEP BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PEDAGOGIK MAHASISWA
CALON GURU SD/MI**

Verawati

Institut Agama Islam Rokan Bagan Batu

Email: verrawati15@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis pengaruh penggunaan media konkret terhadap pengembangan keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru SD/MI pada pembelajaran konsep bangun ruang. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada satu kelompok mata kuliah Metode Pembelajaran Matematika di sebuah program studi pendidikan guru. Subjek penelitian terdiri dari 24 mahasiswa calon guru yang mengikuti praktik microteaching dan kegiatan lapangan terkontrol. Instrumen pengumpulan data meliputi observasi rubrik keterampilan pedagogik, wawancara semistruktural, jurnal refleksi mahasiswa, dan dokumentasi (video microteaching). Analisis data dilakukan secara kualitatif-deskriptif dan kuantitatif sederhana (perbandingan skor pra dan pasca-intervensi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media konkret (model kubus dan balok, jaring-jaring bahan kongkret, benda-benda role-play) secara signifikan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyusun langkah pembelajaran, memfasilitasi visualisasi konsep bangun ruang kepada siswa, serta meningkatkan kemampuan dalam merancang aktivitas pembelajaran yang bernilai pedagogis (rata-rata skor keterampilan naik dari 62,5 menjadi 80,4 pada skala 100). Selain itu, mahasiswa melaporkan meningkatnya keyakinan mengajar dan kemampuan menjelaskan konsep abstrak dengan strategi konkret. Implikasi penelitian ini menegaskan pentingnya memasukkan pelatihan penggunaan media konkret dalam kurikulum pendidikan guru untuk memperkuat pedagogical content knowledge (PCK) dan keterampilan praktik mengajar.

Kata Kunci: Media Konkret, Bangun Ruang, Keterampilan Pedagogik.

ABSTRACT: This case study investigates the impact of concrete teaching materials on the development of pedagogical skills among pre-service primary school teachers in teaching three-dimensional geometry. The participants were 24 pre-service teachers enrolled in a mathematics teaching methods course. Data were collected via a pedagogical skills rubric (observation), semi-structured interviews, reflective journals, and microteaching video documentation. Data analysis combined descriptive qualitative methods with simple quantitative comparison of pre- and post-intervention scores. Results show substantial improvement in pedagogical skills after the integration of concrete materials—average scores rose from 62.5 to 80.4 (out of 100). Participants reported greater confidence in teaching and improved ability to translate abstract geometric concepts into accessible, student-centered learning activities. The study recommends embedding hands-on media training in teacher education curricula to strengthen pedagogical content knowledge (PCK) and practical teaching competencies.

Keywords: concrete materials, spatial geometry, pedagogical skills.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di SD/MI menuntut guru memiliki kemampuan pedagogik yang kuat untuk menjelaskan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu materi yang sering dianggap sulit adalah konsep bangun ruang, karena membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik serta pemahaman struktur objek tiga dimensi. Bagi mahasiswa calon guru SD/MI, kemampuan untuk mengajarkan konsep bangun ruang secara jelas, runtut, dan menarik menjadi kompetensi fundamental yang harus dikuasai sebelum terjun ke lapangan.

Pembelajaran matematika, khususnya topik bangun ruang, sering dipandang abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik SD/MI karena menuntut kemampuan visualisasi tiga dimensi dan hubungan antar-sifat bangun.¹ Untuk mengatasi kesulitan ini, berbagai studi dan praktik pendidikan menunjukkan bahwa penggunaan media konkret (concrete materials/manipulatives) membantu siswa melakukan visualisasi dan konstruksi makna konsep matematika sehingga meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar.²

Media konkret telah lama dipandang sebagai strategi penting dalam pembelajaran matematika. Media seperti model kubus, balok, limas, prisma, serta alat manipulatif lain mampu membantu mahasiswa melihat, menyentuh, dan memanipulasi objek sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penelitian terbaru juga menegaskan bahwa penggunaan media konkret meningkatkan pembelajaran konseptual, memperbaiki miskonsepsi, dan mendorong keaktifan mahasiswa.

Di sisi lain, calon guru membutuhkan keterampilan pedagogik yang bukan saja memahami konten matematika, tetapi juga dapat memilih, merancang, dan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat untuk mengkomunikasikan konsep abstrak kepada siswa.³ Konvergensi antara pemahaman konten dan kemampuan pedagogis ini sering disebut pedagogical content knowledge (PCK). Penelitian internasional dan lokal menunjukkan bahwa PCK calon guru untuk topik geometri/bangun ruang masih perlu ditingkatkan melalui praktik

¹ A T Hasibuan and A Prastowo, "Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI," *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman* 10, no. 1 (2019).

² Elvi Mailania et al., "Pemanfaatan Benda Konkret Dalam Pembelajaran Volume Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SD," *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi Terapan* 02, no. 02 (2025): 126–30.

³ Hasibuan and Prastowo, "Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI."

terarah salah satunya melalui pengalaman langsung menggunakan media konkret dalam microteaching dan praktik lapangan.⁴

Namun, masih sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji bagaimana media konkret berkontribusi terhadap keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru dalam konteks pembelajaran matematika SD/MI. Padahal, keterampilan pedagogik meliputi kemampuan menjelaskan materi, mengelola kelas, menyusun aktivitas, memberikan umpan balik, serta menciptakan pembelajaran yang interaktif. Penguasaan media konkret diyakini dapat menjadi jembatan penting dalam membangun keterampilan tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada studi kasus penggunaan media konkret dalam pembelajaran bangun ruang sebagai strategi untuk meningkatkan keterampilan pedagogik mahasiswa PGMI. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan kurikulum pendidikan guru serta praktik pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

KAJIAN PUSTAKA

Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika

Media konkret (manipulatives) adalah alat fisik yang digunakan siswa untuk memanipulasi objek nyata guna memahami konsep matematika. Media konkret juga efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis, minat, dan hasil belajar siswa di SD, termasuk materi bangun ruang dan pecahan. Penggunaan model kubus, balok, dan jaring-jaring bahan konkret mempermudah visualisasi hubungan sisi, rusuk, dan bidang sehingga meminimalkan miskonsepsi ruang tiga dimensi. Media konkret juga terbukti meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif siswa.⁵

Media konkret merupakan alat manipulatif yang dapat disentuh dan dimanipulasi oleh mahasiswa sehingga konsep matematika menjadi lebih mudah dipahami. Penggunaan media konkret terbukti meningkatkan pemahaman konsep karena mahasiswa dapat melakukan eksplorasi langsung terhadap objek. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa media konkret

⁴ Wanti Dahlia Siregar et al., "Penggunaan Media Panjarbaru Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V SD," *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2025): 124–28.

⁵ Lilik Setyowati, "Pengaruh Media Konkret Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MIN 1 Gunungkidul," *Indonesian Journal of Action Research* 2, no. 2 (2023): 267–73, <https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-13>.

mendorong mahasiswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang secara signifikan.⁶

Pedagogical Content Knowledge (PCK) dan Keterampilan Pedagogik Mahasiswa Calon Guru SD/MI

PCK menggabungkan pengetahuan konten matematika dengan pengetahuan tentang bagaimana menyampaikan konten tersebut kepada siswa (strategi, kesulitan umum siswa, representasi). Penelitian pada calon guru mengindikasikan bahwa pengalaman konkret (mis. microteaching menggunakan manipulatif) membantu perkembangan PCK, khususnya kemampuan merancang aktivitas yang responsif terhadap miskonsepsi siswa dan memilih representasi yang sesuai.

Kompetensi secara harfiah diartikan sebagai suatu kemampuan. Dalam hal pendidikan, kompetensi yang memadai sangat dibutuhkan oleh seorang guru agar dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru atau dosen dalam melaksanakan tugas keprofesionalan.⁷

Terdapat beberapa pendapat mengenai aspek kompetensi yang perlu dimiliki seorang guru dalam mengajar. Salah satunya bahwa aspek kompetensi guru meliputi: 1) Standar isi atau disebut sebagai pengetahuan konten yaitu penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam agar mampu membimbing peserta didik dalam mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan dalam standar nasional pendidikan 2) Standar proses atau disebut sebagai kompetensi pedagogi yaitu kemampuan seorang guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran siswa yang terdiri dari merencanakan, melaksanakan, evaluasi hasil belajar serta pengembangan siswa 3) Standar penampilan yaitu performa dan penampilan seorang guru di kelas dalam melaksanakan pembelajaran, baik dalam bergaul dengan peserta didik, menyampaikan gagasan, serta membuat koneksi matematis.⁸

Keterampilan pedagogik meliputi kemampuan merancang pembelajaran, menjelaskan konsep, mengelola kelas, menggunakan media, melakukan asesmen, dan refleksi. Keterampilan pedagogik juga menyatakan bahwa keterampilan ini berkembang optimal melalui kegiatan belajar yang menempatkan mahasiswa sebagai praktisi pembelajaran, bukan

⁶ S Putri, “Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Geometri Mahasiswa PGMI,” 2022.

⁷ “Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen,” n.d.

⁸ Abdul Rafiq et al., “Model Pengembangan Profesionalisme Guru,” *Academy of Education Journal* 15, no. 2 (2024): 1607–14, <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2557>.

hanya penerima pengetahuan.⁹ Serta membuktikan bahwa penggunaan media konkret dalam microteaching dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan materi, mengelola waktu, dan menyampaikan demonstrasi matematika secara efektif.¹⁰

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi kasus (case study) dengan pendekatan campuran sederhana (mixed-methods: kualitatif dominan dengan dukungan kuantitatif pre-post).¹¹ Studi kasus dipilih untuk memperoleh gambaran mendalam tentang proses pembelajaran, praktik microteaching, dan refleksi mahasiswa dalam konteks nyata. Lokasi penelitian di Insitut Agama Islam Rokan Bagan Batu Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Subjek penelitian 24 mahasiswa calon guru (semester akhir) yang terdaftar di mata kuliah Pembelajaran Matematika di MI/SD. Pemilihan subjek menggunakan purposive sampling (mahasiswa yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan: pelatihan media, microteaching, dan wawancara).

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian studi kasus ini menggambarkan bagaimana penggunaan media konkret dalam pembelajaran konsep bangun ruang berdampak terhadap peningkatan keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru SD/MI. Data diperoleh melalui observasi kelas, analisis RPP mahasiswa, rekaman video microteaching, lembar penilaian keterampilan pedagogik, serta wawancara mendalam dengan mahasiswa peserta.

Peningkatan Pemahaman Pedagogik melalui Keterlibatan Langsung dengan Media Konkret

Temuan awal menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki pemahaman konseptual yang belum mendalam mengenai cara menjelaskan bangun ruang kepada siswa sekolah dasar. Pada fase pra-intervensi, mahasiswa cenderung menggunakan metode ceramah dan gambar statis untuk menjelaskan konsep-prinsip dasar seperti rusuk, titik sudut, sisi, dan jaring-jaring bangun ruang. Hal ini terlihat dari analisis RPP awal, di mana 78% mahasiswa tidak mencantumkan aktivitas eksploratif.

⁹ S. Widodo, "Pengembangan Kompetensi Pedagogik Mahasiswa.," *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia.*, 2020.

¹⁰ N Hasanah, "Media Konkret Dalam Microteaching.," *Jurnal Profesi Keguruan*, 2023.

¹¹ A T Hasibuan et al., "Konsep Dan Karakteristik Penelitian Kualitatif Serta Perbedaannya Dengan Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 8686–92.

Setelah penerapan media konkret (kubus satuan, model bangun ruang kardus, balok kayu edukatif, serta model 3D lipat), mahasiswa mulai mampu mengembangkan strategi pedagogik berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*). Mereka mengatur alur pembelajaran secara lebih sistematis: mulai dari eksplorasi objek, diskusi ciri-ciri, kegiatan manipulatif, hingga representasi abstrak. Observasi menunjukkan perubahan pola mengajar dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*.

Perubahan ini tampak jelas ketika mahasiswa mempraktikkan *microteaching*. Mahasiswa mulai mengarahkan siswa untuk menyentuh, mengukur, membongkar, dan merakit kembali model bangun ruang. Aktivitas tersebut menumbuhkan pemahaman baru bahwa pembelajaran matematika di SD/MI bersifat konkret menuju abstrak.

Perkembangan Kemampuan Merancang Pembelajaran yang Lebih Terstruktur

Hasil analisis perbandingan RPP sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran. Pada RPP akhir, mahasiswa telah mengintegrasikan langkah-langkah saintifik, aktivitas kolaboratif, serta evaluasi proses.

Perubahan menonjol terlihat pada aspek: 1) ketepatan pemilihan media pembelajaran, 2) kemampuan menyusun langkah kegiatan yang berorientasi pengalaman siswa, 3) variasi teknik asesmen (lembar observasi, penilaian proses, dan produk), dan 4) integrasi keterampilan abad 21 seperti kolaborasi dan komunikasi.

Selain itu, mahasiswa menunjukkan kemampuan memilih media yang sesuai dengan karakteristik siswa SD, misalnya memodifikasi ukuran dan warna bangun ruang agar lebih mudah diamati. Sebanyak 92% mahasiswa dapat mengaitkan penggunaan media konkret dengan teori perkembangan kognitif Piaget, khususnya tahap operasional konkret.

Peningkatan Kemampuan Berkomunikasi Pedagogis saat Mengajar

Analisis rekaman video *microteaching* menunjukkan peningkatan signifikan pada keterampilan komunikasi pedagogis mahasiswa. Sebelum intervensi, mahasiswa sering menjelaskan konsep secara abstrak dan kurang menggunakan bahasa sederhana. Setelah intervensi, mereka lebih mampu: 1) memberikan instruksi yang jelas, 2) menggunakan pertanyaan pemantik berbasis objek konkret, 3) mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa, dan 4) memberikan *scaffolding* pada siswa yang mengalami kesulitan. Mahasiswa juga menunjukkan kemampuan memberikan penguatan positif ketika siswa mampu memanipulasi media konkret dengan benar. Hal ini meningkatkan efektivitas interaksi antara mahasiswa dan siswa pada saat *microteaching*.

Aktivitas Siswa Meningkatkan melalui Pembelajaran Berbasis Manipulatif

Observasi pada saat mahasiswa melakukan microteaching menunjukkan perubahan mencolok pada aktivitas belajar siswa simulasi. Pada awalnya, siswa simulasi hanya mendengar dan mencatat. Namun setelah intervensi, aktivitas siswa meningkat menjadi 89% (kategori sangat tinggi). Mereka terlihat: 1) mengukur panjang rusuk dengan penggaris, 2) membongkar dan merakit jaring-jaring bangun ruang, 3) membandingkan bentuk model, 4) mengelompokkan bangun berdasarkan cirinya, dan 5) berdiskusi dalam kelompok kecil. Berikut dibawah ini gambar mahasiswa membuat Bangun ruang Kubus dan Balok dengan menggunakan benda konkret dari bambu, kemudian mempersentasikan hasil karya kedepan kelasnya.



Gambar. Pembuatan Balok dan mempersentasikan hasil karya

Peningkatan aktivitas siswa ini menjadi indikator bahwa mahasiswa berhasil menerapkan media konkret sebagai alat bantu visual dan manipulatif yang efektif dalam pembelajaran.

Dampak Emosional dan Keyakinan Diri Mahasiswa Meningkat

Wawancara mendalam menunjukkan bahwa media konkret tidak hanya meningkatkan keterampilan pedagogik, tetapi juga meningkatkan self-efficacy mahasiswa dalam mengajar matematika. Banyak mahasiswa merasa selama ini matematika merupakan mata pelajaran sulit untuk diajarkan karena sifatnya abstrak. Namun setelah pengalaman manipulatif secara langsung, mereka merasa lebih mampu menjelaskan konsep secara konkret dan logis.

Mahasiswa menyatakan bahwa media konkret memberikan "bahasa visual" yang membantu mereka menjembatani pemahaman siswa. Dampaknya, mereka lebih percaya diri dalam menghadapi kelas, mampu mengelola diskusi, dan lebih terampil memberikan penjelasan bertahap.

Tantangan yang Muncul dalam Penggunaan Media Konkret

Meskipun hasil penelitian menunjukkan dampak positif, terdapat beberapa tantangan yang teridentifikasi, yaitu: 1) Mahasiswa membutuhkan waktu lebih lama untuk menyiapkan media dan merancang aktivitas manipulatif. 2) Beberapa mahasiswa mengalami kesulitan mengelola kelas ketika siswa terlalu antusias memanipulasi model bangun ruang. Dan 3) Ketersediaan media konkret masih terbatas, sehingga diperlukan kreativitas mahasiswa dalam memodifikasi bahan sederhana. Namun, tantangan-tantangan tersebut justru mendorong mahasiswa mengembangkan keterampilan inovatif dan adaptif sebagai calon guru.

Dampak Keseluruhan terhadap Keterampilan Pedagogik Mahasiswa

Berdasarkan hasil triangulasi data observasi, analisis dokumen, dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media konkret memberikan dampak besar dalam meningkatkan keterampilan pedagogik mahasiswa, terutama pada aspek: 1) Kemampuan merancang RPP berorientasi siswa, 2) Keterampilan mengelola kelas, 3) Kemampuan menjelaskan konsep secara sistematis, 4) Kemampuan mengembangkan aktivitas belajar konkret–semi konkret–abstrak, 5) Kemampuan mengintegrasikan teori pembelajaran dalam praktik, dan 6) Kemampuan melakukan asesmen berbasis proses dan produk.

Perubahan Skor Keterampilan Pedagogik

Rata-rata skor keterampilan pedagogik pra dan pasca intervensi (N = 24)

Aspek Penilaian	Mean Pra	Mean Pasca	Perubahan (Δ)	% Peningkatan
Perencanaan & RPP mini	60.4	79.2	18.8	31.13%
Penggunaan Media & Visualisasi	58.2	83.5	25.3	43.47%
Penjelasan Konsep & Representasi	61.0	80.1	19.1	31.31%
Manajemen Micro-kelas	66.5	77.0	10.5	15.79%
Refleksi & Perbaikan Pembelajaran	66.0	82.6	16.6	25.15%
Rata-rata Total	62.5	80.4	17.9	28.64%

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan skor total yang signifikan ($p < 0,01$), mengindikasikan bahwa pembekalan dan praktik penggunaan media konkret berkaitan dengan peningkatan keterampilan pedagogik mahasiswa. Interpretasi singkat: aspek yang mengalami peningkatan terbesar adalah penggunaan media & visualisasi (+43,47%), yang konsisten dengan hipotesis bahwa manipulatif efektif menjembatani pemahaman konseptual dan praktik penyampaian oleh calon guru. Temuan ini sejalan dengan studi kasus serta penelitian lapangan lain yang melaporkan perbaikan performa mengajar setelah intervensi serupa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran konsep bangun ruang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru SD/MI. Proses pembelajaran yang berlangsung selama tiga pertemuan dan disertai observasi mendalam memperlihatkan bahwa mahasiswa mengalami perubahan yang terlihat baik pada aspek perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran. Data observasi juga memperlihatkan peningkatan ketepatan mahasiswa dalam menggunakan pendekatan pedagogik yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Mahasiswa mulai memahami bahwa anak usia SD/MI membutuhkan stimulus visual dan pengalaman langsung melalui manipulasi objek. Dalam pembelajaran, mahasiswa terlihat lebih sabar membimbing siswa, memberikan instruksi yang lebih jelas, dan memfasilitasi interaksi kelompok secara efektif.

Pada tahap akhir penelitian, wawancara lanjutan memperlihatkan bahwa mahasiswa merasa lebih percaya diri dalam mengajar materi bangun ruang. Mereka mengakui bahwa penggunaan media konkret membuat penyampaian konsep menjadi lebih mudah, terstruktur, dan menyenangkan. Mereka juga merasa bahwa pengalaman praktik ini membuat mereka memahami pentingnya pemilihan media yang tepat dalam pembelajaran matematika. Dari sudut pandang peneliti, penggunaan media konkret tidak hanya meningkatkan kompetensi pedagogik mahasiswa, tetapi juga memunculkan kreativitas, kemampuan komunikasi matematis, serta kemampuan reflektif terhadap proses mengajar. Mahasiswa terlihat mampu mengevaluasi kesalahan dan kekurangan pembelajaran yang mereka lakukan sebelumnya, serta secara aktif memperbaiki strategi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan triangulasi data observasi, wawancara, dan catatan lapangan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran konsep bangun ruang memberikan dampak positif yang konsisten terhadap berkembangnya keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru SD/MI. Perubahan yang terjadi meliputi peningkatan kemampuan menjelaskan konsep, mengelola kelas, mengembangkan pertanyaan, memfasilitasi pembelajaran aktif, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam mengajar. Dengan demikian,

penggunaan media konkret layak direkomendasikan sebagai strategi penting dalam program pendidikan calon guru, khususnya pada mata kuliah pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam rangkaian pelatihan dan microteaching meningkatkan keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru SD/MI pada pembelajaran bangun ruang terlihat dari kenaikan rata-rata skor total (dari 62,5 menjadi 80,4). Aspek penggunaan media & kemampuan visualisasi mengalami peningkatan terbesar, yang menunjukkan bahwa praktik manipulatif secara langsung memperkuat kemampuan calon guru untuk merepresentasikan dan menjelaskan konsep tiga dimensi kepada siswa. Hambatan utama meliputi ketersediaan bahan dan waktu persiapan; namun solusi praktis seperti penggunaan bahan murah dan pembelajaran berbasis kelompok dapat mengurangi kendala ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanah, N. "Media Konkret Dalam Microteaching." *Jurnal Profesi Keguruan*, 2023.
- Hasibuan, A T, and A Prastowo. "Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI." *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman* 10, no. 1 (2019).
- Hasibuan, A T, M R Sianipar, A D Ramdhani, F W Putri, and N Z Ritonga. "Konsep Dan Karakteristik Penelitian Kualitatif Serta Perbedaannya Dengan Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 8686–92.
- Mailania, Elvi, Nur Rarastika, Elisabeth Kezia Tampubolon, Morina Abelita Br Ginting, and Gita Rismayanie. "Pemanfaatan Benda Konkret Dalam Pembelajaran Volume Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SD." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi Terapan* 02, no. 02 (2025): 126–30.
- Putri, S. "'Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Geometri Mahasiswa PGMI,'" 2022.
- Rafiq, Abdul, Suyatno, Achadi Budi Santosa, and Dian Hidayati. "Model Pengembangan Profesionalisme Guru." *Academy of Education Journal* 15, no. 2 (2024): 1607–14. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2557>.
- Setyowati, Lilik. "Pengaruh Media Konkret Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MIN 1 Gunungkidul." *Indonesian Journal of Action Research* 2, no. 2 (2023): 267–73. <https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-13>.

Siregar, Wanti Dahlia, Asrar Aspia Manurung, Irvan Irvan, and Anhar Anhar. “Penggunaan Media Panjarbaru Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V SD.” *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2025): 124–28.

“Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen,” n.d.

Widodo, S. “Pengembangan Kompetensi Pedagogik Mahasiswa.” *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia.*, 2020.