



Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan

P-ISSN 2252-6676 E-ISSN 2746-184X, Volume 13, No. 1, April 2025

doi: <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol13issue1year2025>

<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pedagogika>,

email: jurnalpedagogika@gmail.com

IMPLEMENTASI ALAT PERAGA KUBUS SATUAN DENGAN PENDEKATAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) DALAM MATEMATIKA KELAS V SEKOLAH DASAR

Arum Ayu Ramadhani^{1*}, Kartinah², Nur Riskiyati³

^{1*}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Program Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia

3SD Negeri Karanganyar Gunung 02, Semarang, Indonesia

Email: peserta.11404@ppg.belajar.id

Submitted: 10 Februari 2025

Accepted: 9 April 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan alat peraga kubus satuan dalam pembelajaran Matematika dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) di kelas V SDN Karanganyar Gunung 02 untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami konsep volume kubus dan balok. Metode yang digunakan adalah mix method dengan desain concurrent embedded, di mana metode kuantitatif menjadi primer dan kualitatif sebagai pendukung. Penelitian melibatkan kelas eksperimen di Kelas VC dengan alat peraga kubus satuan dan kelas kontrol di Kelas VA menggunakan tanpa alat peraga kubus satuan. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan pada kelas eksperimen, dengan rata-rata skor N-Gain sebesar 0,7656 (kategori tinggi), dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,2322 (kategori rendah). Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 90,42, lebih tinggi dari kelas kontrol 68,54. Wawancara dan observasi menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga konkret memotivasi peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam memahami konsep volume kubus dan balok. Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik, sehingga meningkatkan efektivitas belajar. Penelitian ini menegaskan pentingnya media pembelajaran konkret untuk mendukung pemahaman konsep abstrak dan menciptakan pembelajaran yang interaktif, menarik, dan bermakna.

Kata Kunci : Volume, TaRL, Matematika

IMPLEMENTATION OF UNIT CUBE PROPS WITH THE TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) APPROACH IN GRADE V ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS

Abstract: This study aims to implement unit cube props in Mathematics learning with the Teaching at the Right Level (TaRL) approach in class V SDN Karanganyar Gunung 02 to overcome students' difficulties in understanding the concept of volume of cubes and blocks. The method used is a mix method with a concurrent embedded design, where quantitative methods are primary and qualitative as support. The research involved an experimental class in Class VC with unit cube props and a control class in Class VA using no unit cube props. The results of the analysis showed a significant increase in the experimental class, with an average N-Gain score of 0.7656 (high category), compared to the control class of 0.2322 (low category). The average posttest score of the experimental class reached 90.42, higher than the control class of 68.54. Interviews and observations showed that the use

of concrete props motivated students to be more active and independent in understanding the concept of volume of cubes and beams. The Teaching at the Right Level (TaRL) approach allows learning to be adjusted to the ability level of students, thus increasing learning effectiveness. This research confirms the importance of concrete learning media to support the understanding of abstract concepts and create interactive, interesting and meaningful learning.

Keywords: Volume, TaRL, Math

PENDAHULUAN



Gambar 1. Kubus Satuan

Penggunaan alat peraga berupa kertas lipat berbentuk kubus dengan warna menarik terbukti mampu meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan. Pendekatan ini memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Namun, penting untuk memastikan bahwa alat peraga digunakan sesuai dengan materi yang diajarkan, terutama dalam pembahasan konsep bangun ruang seperti kubus dan balok. Penggunaan alat peraga yang tidak relevan dapat menimbulkan kebingungan dan kesalahan pemahaman pada peserta didik. Oleh karena itu, pemilihan alat peraga yang tepat dan selaras dengan tujuan pembelajaran menjadi faktor kunci dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran. (Anwar, 2020).

Sejalan dari penelitian terdahulu yang dilakukan Nahdiyati dkk menyimpulkan bahwa mengimplementasikan penggunaan alat peraga kubus satuan berhasil meningkatkan hasil belajar kelas eksperimen dengan kategori tinggi (Nahdiyati et al., 2023). Terdapat juga penelitian terdahulu yang dilakukan Supu dkk menyimpulkan bahwa penggunaan media kubus satuan terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, yang terlihat dari kenaikan tingkat ketuntasan. Pada tahap pra-siklus, ketuntasan siswa berada di angka 30%, kemudian meningkat menjadi 50% pada siklus I, dan mencapai 83% pada siklus II. Dengan demikian, baik hasil belajar siswa maupun analisis dari lembar observasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan ke arah yang lebih baik setelah penerapan media kubus satuan (Supu et al., 2024). Sejalan dengan hal itu penelitian yang dilakukan Anwar menyimpulkan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan memiliki pengaruh signifikan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa alat peraga tersebut dalam materi kubus dan balok pada siswa kelas V SD Negeri 3 Nganganaumala (Anwar, 2020). Berdasarkan penelitian terdahulu, keterbaruan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan penggunaan media pembelajaran konkret berupa kubus satuan diperlukan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL). Kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik kelas V di SDN Karanganyar Gunung 02 dalam memahami konsep volume

kubus dan balok menjadi suatu permasalahan yang perlu segera diatasi. Hal ini dikarenakan terbatasnya variasi metode pengajaran, minimnya penggunaan media pembelajaran atau alat peraga, serta kurangnya perencanaan yang terstruktur dapat mengakibatkan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep kubus dan balok, yang pada akhirnya memengaruhi pengalaman belajar dan pemahaman mereka secara holistik (Rintowati & Rijanto, 2023).

Penggunaan media pembelajaran konkret berupa kubus satuan membuat peserta didik dapat secara langsung mengamati dan memanipulasi bangun ruang, sehingga lebih mudah memahami konsep volume. Mengimplementasikan penggunaan media pembelajaran konkret berupa kubus satuan diperlukan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) adalah salah satu pendekatan yang memberikan kebebasan kepada guru untuk mengajar berdasarkan kapasitas kemampuan masing-masing peserta didik (Izzah et al., 2023). Pendekatan ini terbukti efektif dalam membantu peserta didik memvisualisasikan, memahami konsep-konsep abstrak, dan menghitung volume balok berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik. Penggunaan media konkret seperti balok dan kubus tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga sesuai dengan tahapan kognitif peserta didik yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pemahaman konsep.

Melibatkan peserta didik secara aktif dalam manipulasi benda nyata, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Peran guru sangat penting dalam memilih dan mengimplementasikan media yang tepat, sehingga dapat memaksimalkan potensi pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengangkat “Implementasi Alat Peraga Kubus Satuan dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dalam Matematika Kelas V Sekolah Dasar” sebagai judul dalam artikel jurnal ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain metode campuran (*Mix Method*) dengan jenis *concurrent embedded* (campuran tidak berimbang). Desain ini mengintegrasikan metode kuantitatif dan kualitatif secara simultan, namun dengan bobot yang tidak setara (Hendrayadi et al., 2023). Dalam jenis penelitian ini, salah satu metode berperan sebagai metode utama (*primer*), sedangkan metode lainnya berfungsi sebagai pendukung (*sekunder*).

Metode *primer* digunakan untuk mengumpulkan data utama, sementara metode *sekunder* berfungsi melengkapi data yang diperoleh dari metode *primer*. Pada penelitian ini, metode kuantitatif menjadi metode *primer*, yang diukur melalui hasil belajar kognitif Matematika peserta didik. Sebaliknya, metode kualitatif digunakan sebagai metode *sekunder*, dengan fokus pada analisis keaktifan peserta didik melalui wawancara dan observasi. Penelitian dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Data ini menjadi dasar dalam mengelompokkan peserta didik secara homogen. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan media kubus satuan untuk mendukung proses belajar. Selama proses ini, data kuantitatif dikumpulkan melalui hasil *post-test*, sementara data kualitatif diperoleh melalui observasi dan wawancara yang menganalisis keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.

Subjek penelitian terdiri atas peserta didik kelas VA dan VC di SDN Karanganyar Gunung 02. Pada kelas VC berjumlah 24 peserta didik merupakan kelas eksperimen dengan mengimplementasikan penggunaan alat peraga kubus satuan dan kelas VA berjumlah 24 peserta didik merupakan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Menentukan sampel yang setara untuk keperluan eksperimen, dengan mempertimbangkan hal-hal berikut: 1) Jumlah peserta didik di kelas VA dan VC di SDN Karanganyar Gunung 02 adalah sama; 2) Karakteristik peserta didik di kelas VA dan VC relatif serupa; 3) Fasilitas belajar di kelas VA dan VC hampir sama, dengan materi matematika yang diajarkan pada kelas V juga setara. Berdasarkan pertimbangan ini, ditetapkan bahwa sampel penelitian adalah peserta didik kelas VA dan VC di SDN Karanganyar Gunung 02.

HASIL PENELITIAN

Data disajikan dengan mengumpulkan informasi menggunakan metode tertentu. Data yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk tabel untuk mempermudah proses analisis. Data tersebut diolah dan dianalisis secara sistematis menggunakan software SPSS versi 26. Analisis ini bertujuan untuk menghasilkan kesimpulan yang mampu menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Sebelum masuk ke tahap analisis utama, dilakukan serangkaian uji awal seperti uji normalitas, uji Paired T-test dan uji N-Gain. Langkah-langkah ini penting untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi statistik yang diperlukan agar analisis memberikan hasil yang valid dan reliabel. Peneliti mendapatkan hasil posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Aspek	Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Rata Rata	90,42	68,54
Nilai Tertinggi	100	85
Nilai Terendah	80	50

Pengujian normalitas dilakukan untuk menentukan data memiliki distribusi normal atau tidak. Penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 26 dan mengacu pada Shapiro-Wilk. Hasil pengujian normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Lembar Observasi Aktifitas Siswa Pada Siklus I Pertemuan 2

			Tests of Normality		
			Kolmogorov-Smirnov		
Kelas			Statistic	Df	Sig.
Nilai Peserta Didik		Kelas Eksperimen	.930	24	0.53
		Kelas Kontrol	.918	24	0.337

a. Lilliefors Significance Correction

Data dikatakan terdistribusi normal jika nilai Sig. > 0,05 dan tidak terdistribusi normal jika nilai Sig. < 0,05 (Sugiyono, 2019). Berdasarkan Tabel 2. diketahui nilai Sig yang mengacu pada Shapiro-Wilk data kelas eksperimen 0.53 dan data kelas kontrol 0.337. Nilai Sig. pada kedua hasil uji normalitas diketahui lebih dari 0,05, memperoleh hasil akhir bahwa data kelas eksperimen dan data kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah menemukan hasil bahwa bedistribusi normal dapat dilanjutkan dengan uji Paired T-test menggunakan SPSS versi 26 untuk mengetahui perbedaan hasil posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Uji Paired T-test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

	Paired Samples test	
	Mean	Sig. (2-tailed)
Eksperimen-Kontrol	21.875	.000

Pada uji Paired T-test dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah jika nilai Sig (2-tailed) < 0,05 (Sugiyono, 2019). Berdasarkan Tabel 3. Nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu 0.000 hal ini menunjukkan bahwa antara hasil posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh selisih peningkatan ditunjukkan 21.87% maka dapat diketahui adanya perbedaan yang signifikan. Rata-rata posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat diketahui melalui Uji N-Gain dilakukan. Penelitian ini menggunakan program SPSS versi 26 untuk melakukan uji N-Gain. Hasil uji N-Gain disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Uji N-Gain Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Action	N-Gain	Criterion
Kelas Eksperimen	0.7656	Tinggi
Kelas Kontrol	0.2322	Rendah

Berdasarkan Tabel 4. Hasil uji N-Gain menunjukkan hasil belajar kognitif Matematika peserta didik kelas eksperimen SD Negeri Karanganyar Gunung 02 Kota Semarang mengimplementasikan alat peraga kubus satuan dengan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) mengalami peningkatan rata-rata skor N-Gain 0.7656 dengan kategori tinggi (Sugiyono, 2019).

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa aktivitas belajar ranah kognitif peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga kubus satuan yang digunakan praktik langsung oleh peserta didik dalam pelaksanaan LKPD lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan alat peraga pembelajaran Matematika bukan alat peraga kubus satuan dan belum diterapkan dalam pelaksanaan LKPD. Aktivitas

peserta didik di kelas eksperimen meningkat karena mereka diberi kesempatan untuk terlebih dahulu memecahkan masalah secara mandiri. Pendekatan ini bertujuan agar peserta didik dapat menuangkan ide-ide mereka sendiri dalam mencari solusi. Penelitian oleh Alifah menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA di SD (Alifah & Handayani, 2022). Artinya, peserta didik diberikan tanggung jawab dan ruang untuk berpikir mandiri sebelum berdiskusi dengan teman. Proses pembelajaran, kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga kubus satuan memungkinkan peserta didik menyelesaikan soal secara mandiri dengan lembar jawaban yang telah disediakan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik saat diperlukan. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol karena pendekatan ini mendorong peserta didik untuk berpikir mandiri, meningkatkan rasa ingin tahu mereka terhadap permasalahan, dan memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah yang disesuaikan dengan kemampuan mereka masing-masing melalui pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan . Ika Septiani Wulandari juga menyarankan agar metode pengajaran disesuaikan dengan karakteristik materi ajar untuk mencapai hasil belajar yang optimal (I. S. Wulandari et al., 2024). Akhirnya, tujuan pembelajaran tercapai dengan hasil belajar yang lebih baik. Maka, terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar ranah kognitif antara kelas yang menggunakan alat peraga kubus satuan dan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri Karanganyar Gunung 02 Kota Semarang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mix method*) dengan desain *concurrent embedded*, di mana metode kuantitatif menjadi fokus utama, sedangkan metode kualitatif berfungsi sebagai pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan alat peraga kubus satuan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)* secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika pada materi volume kubus dan balok. Secara kuantitatif, peningkatan ini terlihat dari skor rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,7656 (kategori tinggi), yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 0,2322 (kategori rendah). Selain itu, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai 90,42, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 68,54. Temuan ini juga didukung secara kualitatif melalui wawancara dan observasi, yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga konkret mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif, mandiri, dan memahami konsep dengan lebih baik. Pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)* memungkinkan penyesuaian pembelajaran sesuai tingkat kemampuan peserta didik, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan bermakna. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar Matematika pada peserta didik kelas V SD Negeri Karanganyar Gunung 02 Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

Alifah, N., & Handayani, L. (2022). Peran Game Edukasi Ipa Dalam Meningkatkan Aktivitas

- Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2), 81–90.
- Anwar, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kubus Satuan Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok Kelas V SD. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 43–48.
- Dewi, N. R., & Ardiansyah, A. S. (2022). *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Penerbit Lakeisha.
- Harjanti, P., & Prastiyo, A. (2024). Mengoptimalkan Pembelajaran Dengan Pendekatan TaRL Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar di SD Negeri Condongcatur Sleman. *Aksi Nyata: Jurnal Pengabdian Sosial Dan Kemanusiaan*, 1(4), 172–191.
- Hendrayadi, H., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Mixed Method Research. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2402–2410.
- Izzah, N., Djangi, M. J., & Mansur, M. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Terintegrasi Teaching at the Right Level untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 1000–1008.
- Komariyah, S. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Permainan Lompat Geometri Pada Anak Kelompok B TK Diponegoro 109 Pageraji. *AUDIENSI: Jurnal Pendidikan Dan Perkembangan Anak*, 1(2), 105–112.
- Nahdiyati, I. F., Maryono, M., & Fuadi, S. I. (2023). IMPLEMENTASI ALAT PERAGA KUBUS SATUAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 DI MI MA'ARIF KLIWONAN. *Journal of Creative Student Research*, 1(2), 339–351.
- Peraturan Pemerintah No. 4 tahun 2022 perubahan Peraturan Pemerintah No. 57 tahun 2021 tentang *Standar Nasional Pendidikan (SNP)*.
- Ramadhani, F. D., Adisel, A., & Salamah, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran IPS. *IJOCE: Indonesia Journal of Civic Education*, 4(1), 18–25.
- Rintowati, A., & Rijanto, T. (2023). Contextual Teaching and Learning Method Media Props for Building Projection Images. *Journal of Vocational Education Studies*, 6(1), 1–10.
- Simanjuntak, J., Simangunsong, M. I., & Naibaho, T. (2021). Perkembangan matematika dan pendidikan matematika di Indonesia Berdasarkan Filosofi. *SEPREN: Journal of*

Mathematics Education and Applied, 2(2), 32–39.

Suandito, B. (2017). Bukti informal dalam pembelajaran matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 13–24.

Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (M. Dr. Ir. Sutopo. S. Pd. ALFABETA, Cv.

SUPARMAN, D. R. T., & Pd, M. (2020). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Penerbit CV. SARNU UNTUNG.

Supu, I. A., Anwar, H., & Huljannah, M. (2024). Penggunaan Media Kubus Satuan Dengan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Volume Kubus dan Balok Kelas 5 SDN 3 Limboto. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, 5(01), 22–29.

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.

Wulandari, I. S., Januar, H., Rini, A. S., & Wijayanti, A. (2024). Penerapan Pendekatan TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Kelas II Pembelajaran Matematika. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 9529–9538.