

Pemanfaatan Media Konkret Kerang Berhitung Untuk Meningkatkan Kognitif Matematika Pada Siswa Pesisir Klademak Kota Sorong

Hidayani*¹, Faisal Eka M², Faida Musa`ad³, Irna Rusani⁴, La Robi⁵, Risma Alam⁶, Marlinda Eka Budiarti⁷, Rinda Hardianti⁸

^{1,2,3,4,7}Pendidikan Matematika/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhamamdiyah Sorong

⁵ Pendidikan Jasmani/ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhamamdiyah Sorong

⁶ Pendidikan Bahasa Indonesia/ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhamamdiyah Sorong

⁸Pendidikan Bahasa Inggris/ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhamamdiyah Sorong

*e-mail: hidayani@um-sorong.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran fundamteal yang memiliki peran penting dalam pendidikan dasar. Akan tetapi, dalam praktiknya masih banyak siswa Sekolah Dasar (SD) yang mengalami kendala dalam memahami konsep matematika, khususnya pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Permasalahan pendidikan di wilayah pesisir seringkali berkutat pada rendahnya motivasi belajar matematika akibat metode pengajaran yang monoton dan minimnya alat peraga, meskipun potensi lingkungan sekitar sangat melimpah. Peneliti menginisiasi program penggunaan media konkret kerang berhitung sebagai media manipulative untuk membantu konsep dasar matematika (penjumlahan, pengurangan, dan pola) bagi siswa di pesisir klademak kota sorong. Metode pelaksanaan meliputi observasi dan indentifikais masalah, pembuatan media kerang berhitung, pelaksanaan pembelajaran (pretest dan posttest), dan Evaluasi. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan kerang berhitung meningkatkan keterlibatan aktif siswa, mempermudah pemahaman konsep abstrak menjadi konkrit, serta meningkatkan hasil belajar kognitif secara signifikan melalui pembelajaran yang menyenangkan dan kontekstual.

Kata kunci: Media Konkret, Kerang Berhitung, Matematika

Abstract

Mathematics is a fundamental subject that plays an important role in basic education. However, in practice, many elementary school students still experience difficulties in understanding mathematical concepts, particularly in the topics of addition and subtraction operations. Educational problems in coastal areas often revolve around low motivation to learn mathematics due to monotonous teaching methods and the lack of instructional aids, despite the abundance of potential resources in the surrounding environment. This study initiated a program utilizing counting shells as concrete manipulatives to assist students in understanding basic mathematical concepts (addition, subtraction, and patterns) in the coastal area of Klademak, Sorong City. The implementation methods included observation and problem identification, development of the counting-shell media, instructional implementation, and evaluation. The results indicate that the use of counting shells increased students' active engagement, facilitated the transformation of abstract concepts into concrete understanding, and significantly improved cognitive learning outcomes through enjoyable and contextual learning activities.

Keywords: Concret Learning Media, Counting Shells, Mathematic

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran fundamteal yang memiliki peran penting dalam pendidikan dasar. Akan tetapi, dalam praktiknya masih banyak siswa Sekolah Dasar (SD) yang mengalami kendala dalam memahami konsep matematika, khususnya pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. (referensi). Permasalahan ini tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kesulitan materi, tetapi juga disebabkan oleh proses pembelajaran yang cenderung bersifat abstrak serta minimnya pemanfaatan media pembelajaran konkret yang mearik dan mampu melibatkan siswa secara aktif.

Siswa pada jenjang sekolah dasar berada pada fase operasional konkret berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget. Pada tahap ini pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak akan lebih optimal apabila didukung oleh penggunaan objek nyata yang dapat diamati, disentuh, serta dimanipulasi secara langsung (Damayanti et al., 2023). Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran konkret menjadi strategi yang penting dalam pembelajaran matematika karena mampu membantu siswa memahami materi secara lebih mudah, bermakna, dan menyenangkan (Aisyah et al., 2025; Damayanti et al., 2023; Hendrianaa et al., 2019; Wabia et al., 2023).

Kota Sorong yang berada dikawasan pesisir papua barat daya memiliki potensi sumber daya alam laut yang sangat melimpah, salah satunya adalah kerang yang dapat dijumpai di lingkungan masyarakat pesisir (Rosmawati et al., 2025). Keberadaan kerang yang melimpah tersebut tidak hanya bernilai ekonomis, tetapi juga berpotensi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang kontekstual dan menarik bagi siswa sekolah dasar (Aisyah et al., 2025; Amin et al., 2025). Berdasarkan hal tersebut, potensi lokal dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran “kerang berhitung: sebagai alat bantu konkret untuk mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi hitung penjumlahan dan pengurangan bagi siswa SD, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Penggunaan media kerang berhitung menerapkan pendekatan pembelajaran yang konkret, kontekstual, dan menyenangkan sehingga sesuai dengan karaktersitik siswa sekolah dasar (Islamiah et al., 2025; Nur Latifa Az-Zahara et al., 2025). Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian (Aisyah et al., 2025) yang menunjukkan bahwa media kerang dan bantal hitung efektif membantu pemahaman penjumlahan dan pengurangan melalui matematika realistik. Melalui media tersebut, siswa tidak hanya belajar berhitung secara procedural, tetapi juga melibatkan keterampilan motorik halus, kemampuan observasi, serta partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Selain meningkatkan pemahaman konsep, pemanfaatan media kerang berhitung juga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar dan membiasakan siswa memanfaatkan sumber daya lokal secara bijak dan bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari siswa (Amin et al., 2025).

Berdasarkan pelaksanaan yang dilakukan disalah satu kawasan permukiman pesisir di kota sorong yaitu klademak pantai, siswa menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi serta meningkatkan pemahaman terhadap materi operasi hitung ketika pembelajaran menggunakan media tersebut. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika di jenjang sekolah dasar (Aisyah et al., 2025; Amin et al., 2025; Mulyawati et al., 2020).

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti terdorong untuk menelaah secara lebih mendalam efektivitas pemanfaatan media “kerang berhitung” dalam meningkatkan pemahaman konsep belajar matematika siswa sekolah Dasar di kota sorong. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai alternative solusi dalam pengembangan media pembelajaran yang bersifat sederhana, ekonomis, kontekstual, serta efektif dalam mendukung proses pembelajaran matematika.

2. METODE

Program pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, yang melibatkan mitra secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Mitra dalam program ini adalah siswa sekolah dasar kelas rendah sebanyak 10 orang yang berada di daerah pesisir Klademak pantai Distrik Sorong Manoi, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Pendekatan ini dipilih untuk mendorong keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran serta memanfaatkan potensi bahan lokal yang tersedia di lingkungan sekitar. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut :

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pembelajaran dan kondisi mitra. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi siswa, yaitu kurangnya pemanfaatan bahan local sebagai media pembelajaran serta penggunaan metode belajar yang cenderung monoton sehingga kurang menarik dan kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar berhitung.

2. Pembuatan media kerang berhitung

Pada tahap ini, tim pengabdian mengumpulkan cangkang kerang yang tersedia dilingkungan pesisir pantai. Cangkang kerang kemudian dibersihkan dan diberi warna untuk dijadikan media pembelajaran yang menarik.

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Media kerang berhitung yang telah dibuat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Siswa diajarkan mengenal konsep jumlah dan operasi berhitung sederhana dengan cara memanipulasi kerang secara langsung. Untuk pelaksanaan pembelajaran menggunakan *pre test* dan *posttest*. Selanjutnya metode ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara konkret dan menyenangkan.

4. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas program yang telah dilaksanakan, evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap aktivitas siswa serta hasil belajar selama dan setelah penggunaan media kerang berhitung. Peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep berhitung menjadi indikator keberhasilan program pengabdian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Sebagai Media Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cangkang kerang yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat dijadikan sebagai media manipulative yang efektif dalam pembelajaran matematika. Penggunaan cangkang kerang membantu siswa mengubah konsep abstrak, seperti operasi hitung, menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Media ini memungkinkan siswa untuk melihat, memegang, serta memanipulasi objek secara langsung sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain meningkatkan pemahaman konsep berhitung, penggunaan cangkang kerang juga berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan motorik halus siswa. Aktivitas seperti menempel, menyusun, dan menata cangkang kerang melibatkan koordinasi mata dan tangan, yang sangat penting bagi siswa kelas rendah. Dengan demikian, media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu kognitif, tetapi juga mendukung perkembangan fisik siswa.



Gambar 1. Presentasi Media Kerang Berhitung

B. Peningkatan Kemampuan Kognitif

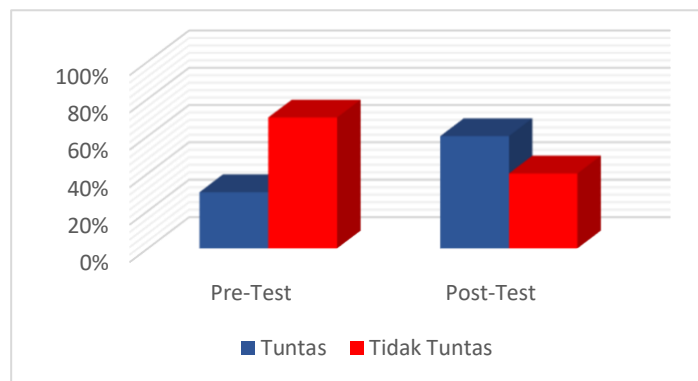
Berdasarkan hasil pembelajaran, penggunaan media konkret berupa cangkang kerang terbukti mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas rendah secara signifikan. Siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep matematika dasar dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Peningkatan kemampuan kognitif dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan. Berikut ini adalah rincian data hasil perolehan belajar siswa setelah dilakukan *pre-test* dan *post-test*:

Tabel 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Aspek	Pre-Tes		Post-Test	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
Tuntas	3	30%	6	60%
Tidak Tuntas	7	70%	4	40%

Adapun perbandingan hasil belajar antara *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan perubahan dalam pemahaman dan kemampuan siswa, dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan data hasil belajar yang diperoleh setelah dilakukan pembelajaran Siswa lebih antusias, fokus dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar. Interaksi langsung dengan media pembelajaran membuat siswa tertarik dan tidak mudah bosan, sehingga suasana kelas menjadi lebih hidup dan kondusif untuk belajar. dengan materi mengenai operasi hitung dasar, terlihat adanya suatu peningkatan pada hasil *post-test* dibandingkan dengan hasil *pre-test*, dimana pada *pre-test* yang tuntas hanya 30% siswa dan yang tidak tuntas mencapai 70%. Kemudian pada hasil *post-test*, ketuntasan belajar siswa ada peningkatannya yaitu menjadi 60% yang tuntas dan 40% belum mencapai standar ketuntasan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Aisyah et al., 2025; Islamiah et al., 2025) media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa dalam operasi hitung dasar. Berikut gambar dalam pembelajaran :



Gambar 3. Proses pendekatan dengan siswa



Gambar 4. Proses Tanya Jawab dan Pemberian Reward



Gambar 5. Proses Pembelajaran



Gambar 6. Proses Pembelajaran

C. Dampak Pada Siswa Pesisir

Penggunaan cangkang kerang sebagai media pembelajaran memberikan dampak positif yang signifikan bagi siswa di wilayah pesisir. Pembelajaran menjadi lebih kontekstual karena memanfaatkan benda-benda yang akrab dan sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa merasa lebih dekat dengan materi yang dipelajari.

Kedekatan konteks tersebut meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dasar. Siswa merasa mampu dan tidak takut menghadapi pelajaran matematika karena pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa (Amin et al., 2025; Damayanti et al., 2023; Hendriana et al., 2019; Mulyawati et al., 2020). Dengan demikian, pemanfaatan media lokal tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membangun rasa percaya diri dan sikap positif siswa terhadap matematika.



Gambar 7. Foto bersama selesai belajar

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah cangkang kerang sebagai media pembelajaran matematika merupakan inovasi yang efektif, khususnya bagi siswa kelas rendah di wilayah pesisir. Media cangkang kerang mampu mengubah konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi berhitung dasar.

Penggunaan media konkret ini terbukti dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa secara signifikan, ditandai dengan peningkatan hasil belajar, keaktifan, dan fokus siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, keterlibatan siswa dalam aktivitas menyusun dan menempel cangkang kerang turut mendukung perkembangan motorik halus serta meningkatkan motivasi belajar siswa.

Selanjutnya pembelajaran yang memanfaatkan benda-benda yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa pesisir menjadikan proses belajar lebih bermakna dan kontekstual. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dasar. Dengan demikian, pemanfaatan limbah cangkang kerang tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar matematika, tetapi juga membangun sikap positif dan rasa percaya diri siswa dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Ningsih, L. R., & Zuliana, E. (2025). Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Konteks Kerang dan Bantal Hitung. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(1), 73–81. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol6.no1.a18709>
- Amin, N. M. F., Adelia, B., Lestari, D. D., Indriani, R., & Lianawati, L. (2025). Pemanfaatan Limbah Kerang sebagai Media Pembelajaran Kreatif dalam Pendidikan Anak Usia Dini.

Etos : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 7(2), 99–107.
<https://doi.org/10.47453/etos.v7i2.3595>

- Damayanti, I., Amril, L. O., Efendi, I., & Mawardini, A. (2023). Pengaruh Media Kulit Kerang Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas V SDN17 Tanjungpandan. *AL – KAFF: Jurnal Sosial Humaniora Vol.*, 1(2), 71–80.
- Hendrianaa, B., Wahyuningsihb, & Supriadic, E. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran cangkang kerang terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar di Kab. Sikk. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan Vol. 5 No.2 November 2019 E-ISSN*, 5(2), 1–11.
- Islamiah, U., Supriatin, A., & Mahmudah, I. (2025). Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Pada Materi Pecahan di SDIT Al Qonita. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9, 146–160.
<https://doi.org/10.25217/numerical.v9i1.6300>
- Mulyawati, M., Tantowie, T. A., & Fuadi, D. N. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Menghitung melalui Media Konkret Koin Warna (Kancing) pada Mata Pelajaran Matematika Madrasah Ibtidaiyah. *Bestari | Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 16(2), 221.
<https://doi.org/10.36667/bestari.v16i2.407>
- Nur Latifa Az-Zahara, Mulya Mulawarni, Siti Nailatus Syifa, & Een Unaenah. (2025). Analisis Penggunaan Media Konkret pada Hasil Pembelajaran Matematika Materi Pecahan. *Journal Innovation In Education*, 3(3), 288–297.
<https://doi.org/10.59841/inoved.v3i3.3263>
- Rosmawati, Kurniati, A., & Marwah. (2025). Pemanfaatan Kerang Pesisir sebagai Media Pembelajaran di PAUD (Systematic Literature Review). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9, 27666–27675.
- Wabia, R., Marjuk, Y., & Hardianti, S. (2023). Penggunaan Media Kulit Kerang Terhadap Kemampuan Mengenal Angka Pada Anak Kelompok B Di Tk Oikumene Kabupaten Sorong. *BEJo : Jurnal Pengembangan Dan Pendidikan Anak Usia Dini PENGGUNAAN*, 2(2), 38–46.