

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA
MATOKA (MATEMATIKA BONEKA) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP DASAR ARITMATIKA SISWA KELAS I SD NEGERI TANJUNGREJO**

1

Niken Annur Habibah¹, Nyamik Rahayu Sesanti², Moch. Ali Yasin³

¹PGSD FKIP Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

²PGSD FKIP Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

³SD Negeri Tanjungrejo 1

[¹nikenannur@gmail.com](mailto:nikenannur@gmail.com) , [²nyamik@unikama.ac.id](mailto:nyamik@unikama.ac.id), [³m.aliyasin0305@gmail.com](mailto:m.aliyasin0305@gmail.com)

ABSTRACT

Ideally, mathematics learning in early grades uses concrete object manipulation. However, in grade I of SD Negeri Tanjungrejo 1, 40% of students have not achieved the minimum mastery criteria (KKM) in understanding basic arithmetic concepts due to reliance on passive digital media (PPT and video). This study aims to describe the improvement of basic arithmetic concept understanding through the application of the Discovery Learning model assisted by MATOKA (Matematika Boneka) manipulative media. The research method used is Classroom Action Research (CAR) based on the Kemmis and McTaggart model, conducted in two cycles with 28 first-grade students as subjects. Data collection techniques included evaluation tests and learning activity observation. The results showed a significant improvement. The data recorded an increase in the class average score from 62 in the pre-cycle, to 71 in Cycle I, and reaching 83 in Cycle II. The percentage of classical completeness also increased sharply from 60% to 89% at the end of the action. Based on these results, it is concluded that the collaboration of the Discovery Learning model and MATOKA media is highly effective in improving students' understanding of basic arithmetic concepts.

Keywords: *Arithmetic, Discovery Learning, MATOKA Media, Concept Understanding, CAR.*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di kelas awal idealnya menggunakan manipulasi benda konkret. Namun, di kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1, sebanyak 40% siswa belum mencapai KKM pada pemahaman konsep dasar aritmatika akibat ketergantungan pada media digital pasif (PPT dan video). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep dasar aritmatika melalui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media manipulatif MATOKA (Matematika Boneka). Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan subjek 28 siswa kelas I. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes evaluasi dan observasi aktivitas belajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Data mencatat kenaikan nilai rata-rata kelas dari 62 pada pra-siklus, menjadi 71 pada Siklus I, dan mencapai 83 pada Siklus II. Persentase ketuntasan klasikal juga meningkat tajam dari 60% menjadi 89% di akhir

tindakan. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa kolaborasi model *Discovery Learning* dan media MATOKA sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar aritmatika siswa.

Kata Kunci: Aritmatika, Discovery Learning, Media MATOKA, Pemahaman Konsep, PTK

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran esensial di tingkat sekolah dasar yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa. Pada jenjang kelas I, penguasaan konsep dasar aritmatika seperti penjumlahan dan pengurangan menjadi fondasi utama bagi keberhasilan pembelajaran matematika di tingkat selanjutnya (Rahmawati, 2021). Kondisi pembelajaran matematika yang ideal di kelas awal seharusnya berlangsung secara interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa agar konsep yang abstrak dapat dipahami dengan mudah. Guru diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang merangsang rasa ingin tahu anak melalui pengalaman langsung dan manipulasi benda konkret (Susanto, 2019). Pembelajaran yang bermakna ini akan membuat siswa lebih termotivasi dan tidak menganggap matematika sebagai pelajaran yang menakutkan atau membosankan.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran matematika di kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1 masih jauh dari harapan ideal tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan pra-siklus yang dilakukan, terlihat bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dasar aritmatika, khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20. Data awal menunjukkan bahwa dari total 28 siswa di kelas tersebut, terdapat 11 siswa atau sekitar 40% yang belum mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yaitu 75.

Hal ini disebabkan oleh metode pengajaran yang masih didominasi oleh ceramah satu arah serta penggunaan media digital (PPT dan video) yang belum mampu menjembatani pemikiran siswa ke tahap operasional konkret. Akibatnya, siswa sering melakukan kesalahan dalam menulis lambang bilangan serta keliru dalam menerapkan teknik

berhitung maju maupun mundur karena pembelajaran terasa terlalu abstrak (Pratama & Lestari, 2020). Kondisi ini diperparah dengan sikap siswa yang cenderung pasif dan cepat merasa bosan akibat kurangnya interaksi langsung dengan benda-benda manipulatif di dalam kelas.

Beberapa penelitian terdahulu sebenarnya telah mencoba mengatasi permasalahan serupa dengan menerapkan berbagai model pembelajaran inovatif di kelas rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2018) membuktikan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Matematika siswa karena mendorong mereka untuk menemukan konsep secara mandiri. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu tersebut memiliki kelemahan karena hanya berfokus pada sintaks model pembelajaran tanpa mengintegrasikannya dengan media konkret yang relevan dengan keseharian anak. Pendekatan tersebut seringkali kurang efektif untuk siswa kelas I karena pada usia ini mereka masih sangat membutuhkan alat peraga visual dan

sentuhan fisik untuk memahami logika aritmatika (Nugroho, 2022).

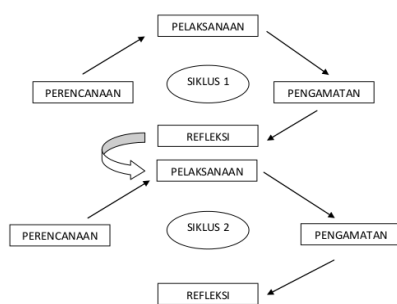
Untuk mengatasi celah dari penelitian sebelumnya, peneliti mengusulkan penerapan model *Discovery Learning* yang dikolaborasikan dengan media MATOKA (Matematika Boneka) sebagai solusi yang tepat. Media MATOKA hadir sebagai alat peraga tiga dimensi yang dekat dengan dunia anak, sehingga diharapkan dapat mengkonkretkan konsep aritmatika yang abstrak menjadi sebuah permainan penemuan yang menyenangkan (Sari & Hidayat, 2023). Berpijak pada uraian latar belakang tersebut, permasalahan utama dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana peningkatan pemahaman konsep dasar aritmatika melalui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media MATOKA pada siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1?".

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengetahui dan mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep dasar aritmatika melalui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media MATOKA

pada siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1. Hasil dari penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis berupa pengayaan khazanah keilmuan mengenai strategi pembelajaran matematika yang adaptif di sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi siswa untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, serta bagi guru sebagai alternatif solusi pengajaran yang inovatif dan bagi sekolah sebagai upaya berkelanjutan dalam meningkatkan mutu pendidikan dasar (Fadilah, 2021).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan merujuk pada model Kemmis dan McTaggart. Prosedur penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang mencakup perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi secara berkesinambungan.



Gambar Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Gambar 1. Desain PTK Kemmis dan Taggart

Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1, Malang, yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode tes untuk mengukur hasil belajar dan teknik non-tes berupa observasi aktivitas siswa. Instrumen yang digunakan meliputi soal evaluasi, lembar observasi aktivitas guru, serta dokumentasi proses pembelajaran dengan media MATOKA.

Analisis data dilakukan secara deskriptif komparatif untuk membandingkan perolehan nilai siswa antara kondisi awal, Siklus I, hingga Siklus II. Data kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan klasikal, sedangkan data kualitatif menggambarkan perubahan sikap dan antusiasme siswa. Indikator keberhasilan penelitian ini ditetapkan apabila minimal 80% dari jumlah siswa telah mencapai nilai KKM sebesar 75. Selain itu, guru harus mampu mengelola pembelajaran dengan kategori minimal "Baik" sesuai dengan sintaks *Discovery Learning* (Pratiwi, 2021).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi awal sebelum pelaksanaan tindakan menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar aritmatika siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1 masih berada di bawah standar ketuntasan. Berdasarkan data observasi dan tes awal, sebanyak 11 siswa (40%) dari total 28 murid belum mampu menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20 secara benar. Kesalahan yang sering muncul adalah ketidakmampuan siswa dalam menuliskan lambang bilangan serta kekeliruan fatal saat melakukan teknik berhitung maju maupun mundur. Siswa cenderung menebak jawaban karena media PowerPoint dan video tidak memberikan pengalaman fisik. Hal inilah yang menjadi dasar mendesak dilakukannya perbaikan (Pratama & Lestari, 2020).

Pelaksanaan Siklus I difokuskan pada pengenalan model penemuan terbimbing menggunakan boneka MATOKA. Pada tahap ini, antusiasme siswa mulai meningkat karena berinteraksi langsung dengan media manipulatif. Meskipun demikian, hasil tes formatif pada akhir Siklus I menunjukkan bahwa pencapaian klasikal baru menyentuh angka 71%

atau sebanyak 20 siswa yang tuntas. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 62 pada pra-siklus menjadi 71, namun hasil ini masih di bawah target 80%. Kurang maksimalnya hasil ini disebabkan oleh adaptasi siswa yang masih baru terhadap sintaks penemuan konsep (Suryana, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada Siklus I, ditemukan kendala teknis terkait keterbatasan manajemen waktu. Proses eksplorasi menggunakan media MATOKA memakan durasi jauh lebih lama dari yang direncanakan. Beberapa siswa terlalu asyik bermain sehingga tahap penarikan kesimpulan menjadi terburu-buru. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pada Siklus II berupa pembagian alokasi waktu yang lebih ketat dan instruksi kerja yang lebih sederhana (Wulandari, 2022).

Memasuki Siklus II, peneliti melakukan modifikasi pada manajemen kelas dengan memberikan batasan waktu yang jelas pada setiap tahapan *Discovery Learning*. Siswa terlihat lebih disiplin dan terbiasa menggunakan media MATOKA sebagai alat bantu hitung. Hasilnya, suasana kelas menjadi lebih kondusif dan fokus siswa meningkat secara signifikan (Hidayat, 2020).

Data yang diperoleh pada akhir Siklus II menunjukkan lonjakan yang menggembirakan. Nilai rata-rata kelas meningkat tajam menjadi 83, dengan jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM sebanyak 25 anak atau sekitar 89%. Hanya tersisa 3 siswa yang belum tuntas, yang memerlukan pendampingan khusus. Pencapaian ini telah melampaui indikator keberhasilan yang direncanakan.

Tabel 1 Perbandingan Hasil Belajar Pra-Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Indikator Keberhasilan	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata kelas	62	71	83
Jumlah siswa tuntas	17	20	25
Persentase ketuntasan	60%	71%	89%
Siswa belum tuntas	11	8	3

Peningkatan pemahaman konsep dasar aritmatika siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1 terjadi secara signifikan setelah diterapkannya model *Discovery Learning* berbantuan media MATOKA. Analisis data menunjukkan bahwa peralihan dari media digital pasif menuju media manipulatif fisik memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman sensorik. Secara teoretis, hal ini sejalan dengan pendapat Piaget yang menyatakan

bahwa anak usia 7 tahun berada pada tahap operasional konkret (Susanto, 2019). Keberhasilan 25 dari 28 siswa dalam mencapai KKM membuktikan bahwa hambatan kognitif telah teratasi.

Faktor utama yang mendorong peningkatan ini adalah keterlibatan aktif siswa dalam sintaks *Discovery Learning*, terutama pada tahap pengolahan data. Siswa tidak lagi sekadar menghafal hasil hitungan dari layar, melainkan membuktikan sendiri hasil tersebut. Penggunaan media MATOKA menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga menurunkan tingkat kecemasan siswa (Dewi, 2021). Penemuan mandiri yang dilakukan siswa saat memanipulasi boneka membuat konsep aritmatika tersimpan dalam memori jangka panjang (*long-term memory*) mereka (Hidayat, 2020).

Secara keseluruhan, pembahasan ini membuktikan bahwa rendahnya pemahaman konsep aritmatika di SD Negeri Tanjungrejo 1 bukan disebabkan oleh rendahnya kemampuan intelektual siswa, melainkan ketidaktepatan pemilihan media. Inovasi metode pembelajaran harus selalu diselaraskan dengan

tahap perkembangan psikologis peserta didik (Putra, 2018).

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media MATOKA (Matematika Boneka) secara efektif mampu meningkatkan pemahaman konsep dasar aritmatika siswa kelas I SD Negeri Tanjungrejo 1. Peningkatan ini terlihat jelas pada perbaikan kemampuan siswa dalam menuliskan lambang bilangan serta ketepatan berhitung. Data menunjukkan kenaikan nilai rata-rata kelas dari 62 pada kondisi awal menjadi 83 pada akhir Siklus II, dan ketuntasan klasikal meningkat dari 60% menjadi 89%. Integrasi model penemuan dengan alat peraga fisik terbukti menjadi solusi yang tepat dalam memperkuat fondasi matematika siswa di kelas rendah.

Sehubungan dengan keberhasilan penelitian ini, disarankan bagi guru kelas untuk lebih berani mengeksplorasi penggunaan media manipulatif yang dekat dengan dunia anak guna menjembatani konsep-konsep abstrak. Manajemen waktu dalam penerapan model *Discovery*

Learning juga perlu dipersiapkan secara matang. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan variasi media MATOKA untuk materi matematika lainnya seperti pengukuran atau bangun datar, serta mengujinya pada karakteristik sekolah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Arifin, Z. (2022). *Media pembelajaran manipulatif di sekolah dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, S. K. (2021). *Psikologi pendidikan anak usia dini*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, A. (2020). *Discovery learning dalam pembelajaran abad 21*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, M. (2018). *Model-model pembelajaran inovatif*. Depok: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2021). *Media komunikasi dalam pembelajaran*. Kencana: Jakarta.
- Susanto, A. (2019). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Jurnal :

- Hodgson, J., & Weil, J. (2011). Commentary: how individual and profession-level factors influence discussion of disability in prenatal genetic counseling. *Journal of Genetic Counseling*, 1-3.

- Fadilah, N. (2021). Strategi pembelajaran matematika adaptif di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 45-58.
- Fajri, N. (2023). Analisis pemahaman konsep matematika siswa kelas rendah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 112-125.
- Handayani, T. (2020). Teori belajar dan implementasinya dalam matematika SD. *Jurnal Pedagogi*, 7(3), 201-215.
- Handayani, T. (2023). Efektivitas media manipulatif dalam mengatasi hambatan belajar siswa kelas rendah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 88-99.
- Lestari, P. (2019). Peningkatan aktivitas belajar melalui model discovery learning. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2), 75-89.
- Nugroho, S. (2022). Pentingnya alat peraga visual pada tahap operasional konkret. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 9(4), 310-322.
- Pratama, R., & Lestari, A. (2020). Analisis kesulitan belajar aritmatika pada siswa kelas I SD. *Jurnal Edukasi Matematika*, 12(1), 15-28.
- Pratiwi, D. (2021). Hipotesis tindakan dalam penelitian pendidikan. *Jurnal Metodologi Penelitian*, 5(2), 134-146.
- Rahmawati, E. (2021). Fondasi matematika: Penjumlahan dan pengurangan di kelas awal. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 142-155.
- Sari, R., & Hidayat, M. (2023). Inovasi media MATOKA dalam pembelajaran aritmatika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 11(3), 250-265.
- Suryana, Y. (2020). Manajemen kelas dalam pembelajaran aktif. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 15(1), 55-67.
- Wulandari, S. (2018). Efektivitas discovery learning di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 120-132.
- Wulandari, S. (2022). Transisi media digital ke media konkret di kelas rendah. *Jurnal Observasi Pendidikan*, 4(1), 12-25.
- Zulkardi. (2019). Prinsip pendidikan matematika realistik. Palembang: Wahana Jaya.