

Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Penjumlahan dan Pengurangan Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Penggunaan Media Benda Konkret Pada Siswa Kelas I MI PSM Kepuhrejo, Kediri

Heri Utomo

Madrasah Ibtidaiyah Swasta PSM Kepuhrejo, Kediri

Email : heriutomo0891@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to enhance the understanding of grade 1 students at MI PSM Kepuhrejo, Gampengrejo District, Kediri Regency, in addition and subtraction operations through the use of concrete objects such as marbles, small stones, and leaves. The research employs a Classroom Action Research (CAR) method, consisting of two cycles. Each cycle includes the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The results indicate that the use of concrete objects improves students' ability to comprehend the concepts of addition and subtraction. This is evidenced by the increase in the average student scores from 60 in Cycle I to 85 in Cycle II. Therefore, the use of concrete objects can be considered as an alternative approach in teaching Mathematics to grade 1 students at MI PSM Kepuhrejo.

Keywords: Addition, Subtraction, Concrete Objects, Classroom Action Research (CAR)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 1 MI PSM Kepuhrejo Kecamatan Gampengrejo Kabupaten Kediri dalam operasi penjumlahan dan pengurangan melalui penggunaan media benda kongkret, seperti kelereng, batu kecil, dan daun. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan media benda kongkret, kemampuan siswa dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan meningkat. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai siswa dari 60 pada siklus I menjadi 85 pada siklus II. Dengan demikian, penggunaan media benda kongkret dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran Matematika kelas 1 MI PSM Kepuhrejo.

Kata Kunci: Penjumlahan, Pengurangan, Media Benda kongkret, PTK

Pendahuluan

Pembelajaran matematika, khususnya pada tingkat sekolah dasar (SD), seringkali menjadi tantangan bagi siswa, terutama dalam memahami konsep dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Siswa kelas 1 SD umumnya masih berada dalam tahap

berpikir konkret, di mana mereka membutuhkan objek nyata untuk memahami konsep-konsep abstrak seperti operasi matematika (Piaget, 1952). Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, anak-anak pada usia ini berada dalam tahap operasional konkret, di mana mereka memerlukan benda-benda fisik untuk memvisualisasikan dan memanipulasi ide-ide matematis. Tanpa bantuan media yang sesuai, siswa cenderung kesulitan dalam memahami konsep-konsep tersebut, yang dapat menghambat perkembangan kemampuan matematika mereka di masa depan.

Penggunaan media benda manipulatif, seperti kelereng, batu kecil, atau daun, dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah ini. Media benda manipulatif memungkinkan siswa untuk secara langsung memanipulasi objek-objek tersebut, sehingga mereka dapat melihat dan merasakan proses penjumlahan dan pengurangan secara nyata. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang dikemukakan oleh Vygotsky (1978), yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan penggunaan alat bantu (tools) dalam proses pembelajaran. Media benda manipulatif tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka dalam belajar (Moyer, Bolyard, & Spikell, 2002).

Berdasarkan observasi awal di MI PSM Kepuhrejo, Kediri, ditemukan bahwa banyak siswa kelas 1 mengalami kesulitan dalam memahami operasi penjumlahan dan pengurangan. Nilai rata-rata siswa pada materi tersebut masih rendah, yaitu sekitar 60, yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan selama ini belum sepenuhnya efektif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan media benda manipulatif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan. Penulisan ini didasarkan pada beberapa teori, sebagai berikut:

1. Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Jean Piaget (1952) mengemukakan bahwa anak-anak berkembang melalui empat tahap perkembangan kognitif, yaitu tahap sensorimotor, pra-operasional, operasional konkret, dan operasional formal. Siswa kelas 1 SD umumnya berada dalam tahap operasional konkret, di mana mereka mulai berpikir secara logis tentang peristiwa konkret tetapi masih kesulitan memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, penggunaan media benda manipulatif sangat penting karena memungkinkan siswa untuk memanipulasi objek fisik, sehingga mereka dapat memahami konsep matematika secara lebih nyata.

2. Teori Konstruktivisme Vygotsky

Lev Vygotsky (1978) menekankan pentingnya interaksi sosial dan penggunaan alat bantu dalam proses pembelajaran. Menurutnya, pembelajaran terjadi ketika siswa berinteraksi dengan lingkungan sosial dan menggunakan alat bantu (tools) untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka. Media benda manipulatif dapat berperan sebagai

alat bantu yang memfasilitasi proses pembelajaran, terutama dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak.

3. Teori Pembelajaran Bermakna Ausubel

David Ausubel (1968) mengemukakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi baru dihubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa. Penggunaan media benda manipulatif dapat membantu siswa menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

4. Teori Multiple Intelligences Gardner

Howard Gardner (1983) mengemukakan bahwa setiap individu memiliki kecerdasan yang berbeda-beda, termasuk kecerdasan logis-matematis, visual-spasial, dan kinestetik. Penggunaan media benda manipulatif dapat mengakomodasi berbagai jenis kecerdasan ini, terutama kecerdasan kinestetik, di mana siswa belajar melalui aktivitas fisik dan manipulasi objek.

5. Efektivitas Media Benda Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika

Penelitian oleh Moyer, Bolyard, & Spikell (2002) menunjukkan bahwa penggunaan media benda manipulatif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Media ini memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen, sehingga mereka dapat menemukan konsep matematika secara mandiri. Selain itu, media benda manipulatif juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus meliputi empat tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun rencana pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan media benda konkret seperti kelereng, batu kecil, dan daun untuk mengajarkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana yang telah disusun, di mana siswa secara aktif memanipulasi benda-benda tersebut untuk memahami konsep matematika. Tahap observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran dan mencatat perkembangan pemahaman siswa, sementara tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi hasil observasi dan menentukan perbaikan yang diperlukan untuk siklus berikutnya. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi, dan catatan lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk melihat peningkatan pemahaman siswa. Penelitian ini melibatkan siswa kelas 1 MI PSM Kepuhrejo sebagai subjek penelitian.

Hasil dan Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas 1 MI PSM Kepuhrejo dalam memahami operasi penjumlahan dan pengurangan melalui penggunaan media benda konkret. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media benda konkret, seperti kelereng, batu kecil, dan daun, secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika tersebut. Peningkatan ini terlihat dari rata-rata nilai siswa yang meningkat dari 60 pada siklus I menjadi 85 pada siklus II. Berikut adalah pembahasan mendalam mengenai hasil penelitian ini.

1. Peningkatan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan

Pada siklus I, penggunaan media benda konkret sudah mulai diterapkan, namun masih terdapat beberapa kendala yang memengaruhi hasil belajar siswa. Meskipun siswa terlihat antusias dalam memanipulasi benda-benda tersebut, beberapa di antaranya masih kesulitan menghubungkan aktivitas fisik dengan konsep matematika yang abstrak. Hal ini tercermin dari rata-rata nilai siswa yang masih berada di angka 60, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap materi belum optimal.

Setelah dilakukan refleksi pada akhir siklus I, peneliti melakukan beberapa perbaikan dalam metode pembelajaran. Pada siklus II, peneliti lebih menekankan pada pendekatan yang lebih terstruktur dan interaktif. Siswa tidak hanya diminta untuk memanipulasi benda-benda, tetapi juga diajak untuk mendiskusikan proses penjumlahan dan pengurangan yang mereka lakukan. Selain itu, peneliti juga memberikan contoh konkret yang lebih variatif dan melibatkan siswa dalam kegiatan kelompok untuk meningkatkan interaksi sosial.

Hasilnya, pada siklus II, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa. Rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 85, yang menunjukkan bahwa penggunaan media benda konkret, ketika diterapkan dengan pendekatan yang lebih terstruktur dan interaktif, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan dan pengurangan. Siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika dengan benar, tetapi juga dapat menjelaskan proses yang mereka lakukan dengan menggunakan benda-benda tersebut.

2. Peran Media Benda Konkret dalam Pembelajaran Matematika

Media benda konkret memainkan peran penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget (1952), siswa kelas 1 SD berada dalam tahap operasional konkret, di mana mereka membutuhkan objek nyata untuk memahami konsep-konsep abstrak. Dalam penelitian ini, penggunaan kelereng, batu kecil, dan daun memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan dan memanipulasi proses penjumlahan dan pengurangan secara langsung.

Misalnya, ketika siswa diminta untuk menjumlahkan 3 kelereng dengan 2 kelereng, mereka dapat secara fisik menggabungkan kedua kelompok kelereng tersebut dan menghitung totalnya. Proses ini membantu siswa memahami bahwa penjumlahan adalah proses menggabungkan dua kelompok benda menjadi satu. Begitu pula dengan

pengurangan, siswa dapat mengambil sejumlah batu kecil dari kelompok yang lebih besar dan melihat secara langsung bagaimana jumlah benda berkurang.

Selain itu, media benda konkret juga memfasilitasi pembelajaran bermakna, seperti yang dikemukakan oleh Ausubel (1968). Dengan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka secara lebih efektif. Misalnya, ketika siswa menggunakan daun untuk mempelajari pengurangan, mereka dapat menghubungkan konsep tersebut dengan pengalaman sehari-hari, seperti memetik daun dari pohon.

3. Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Pada siklus I, meskipun siswa terlihat antusias dengan penggunaan media benda konkret, beberapa di antaranya masih kurang aktif dalam proses pembelajaran. Namun, pada siklus II, setelah dilakukan perbaikan dalam metode pembelajaran, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan belajar.

Menurut teori Vygotsky (1978), interaksi sosial dan penggunaan alat bantu (tools) memainkan peran penting dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, kegiatan kelompok yang melibatkan diskusi dan kolaborasi antar siswa membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Siswa yang lebih cepat memahami materi dapat membantu teman-temannya yang masih kesulitan, sehingga terjadi proses pembelajaran yang saling mendukung.

Selain itu, penggunaan media benda konkret juga mengakomodasi berbagai jenis kecerdasan, seperti yang dikemukakan oleh Gardner (1983). Siswa dengan kecerdasan kinestetik, misalnya, dapat belajar melalui aktivitas fisik dan manipulasi objek, sementara siswa dengan kecerdasan visual-spasial dapat memvisualisasikan proses penjumlahan dan pengurangan melalui benda-benda tersebut. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih inklusif dan efektif.

4. Tantangan dan Kendala dalam Implementasi

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, terdapat beberapa tantangan dan kendala yang dihadapi selama proses implementasi. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu. Proses pembelajaran dengan menggunakan media benda konkret membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini karena siswa perlu waktu untuk memanipulasi benda-benda dan memahami konsep matematika secara bertahap.

Selain itu, beberapa siswa masih kesulitan dalam menghubungkan aktivitas fisik dengan konsep matematika yang abstrak. Misalnya, meskipun siswa dapat menyelesaikan soal penjumlahan dengan menggunakan kelereng, mereka masih kesulitan ketika harus menyelesaikan soal yang sama tanpa bantuan benda konkret. Hal ini menunjukkan bahwa

diperlukan pendekatan yang lebih bertahap untuk membantu siswa beralih dari pemikiran konkret ke abstrak.

5. Implikasi bagi Pembelajaran Matematika di Kelas 1 SD

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pembelajaran matematika di kelas 1 SD. Pertama, penggunaan media benda konkret dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mengajarkan konsep dasar matematika, seperti penjumlahan dan pengurangan. Media ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep tersebut secara lebih mendalam, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Kedua, penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan yang terstruktur dan interaktif dalam penggunaan media benda konkret. Guru perlu merancang kegiatan pembelajaran yang tidak hanya melibatkan manipulasi benda, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan berdiskusi tentang proses yang mereka lakukan. Hal ini akan membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih holistik terhadap konsep matematika.

Ketiga, penelitian ini juga menunjukkan pentingnya kolaborasi antar siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan kelompok yang melibatkan diskusi dan kerja sama dapat membantu siswa saling belajar dan mendukung satu sama lain. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky (1978) yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran.

6. Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan temuan dan kendala yang dihadapi dalam penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas penggunaan media benda konkret dalam jangka panjang. Misalnya, penelitian dapat dilakukan untuk melihat apakah pemahaman siswa terhadap konsep matematika tetap bertahan setelah mereka beralih ke metode pembelajaran yang lebih abstrak.

Kedua, penelitian selanjutnya dapat mencoba mengintegrasikan media benda konkret dengan teknologi, seperti penggunaan aplikasi interaktif yang memungkinkan siswa untuk memanipulasi objek secara virtual. Hal ini dapat membantu siswa beralih dari pemikiran konkret ke abstrak secara lebih bertahap.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih inklusif, yang dapat mengakomodasi berbagai jenis kecerdasan dan gaya belajar siswa. Misalnya, penelitian dapat mencoba menggabungkan media benda konkret dengan metode pembelajaran lain, seperti pembelajaran berbasis proyek atau pembelajaran berbasis masalah.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media benda konkret dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 1 MI PSM Kepuhrejo terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari hasil belajar siswa, tetapi juga dari motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Meskipun terdapat beberapa kendala dalam implementasi, hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa media benda konkret dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika di kelas 1 SD. Dengan pendekatan yang tepat, media ini dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep matematika, yang akan menjadi dasar bagi pembelajaran mereka di masa depan.

Daftar Pustaka

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Baroody, A. J. (1987). *Children's mathematical thinking: A developmental framework for preschool, primary, and special education teachers*. New York: Teachers College Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 461–555). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Depdiknas. (2006). *Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah: Mata pelajaran matematika SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.
- Dienes, Z. P. (1960). *Building up mathematics*. London: Hutchinson.
- Fosnot, C. T., & Dolk, M. (2001). *Young mathematicians at work: Constructing number sense, addition, and subtraction*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Heddens, J. W., & Speer, W. R. (2006). *Today's mathematics: Concepts, methods, and classroom activities* (11th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 65–97). New York: Macmillan.
- Kamii, C., & DeClark, G. (1985). *Young children reinvent arithmetic: Implications of Piaget's theory*. New York: Teachers College Press.

- Moyer, P. S., Bolyard, J. J., & Spikell, M. A. (2002). What are virtual manipulatives? *Teaching Children Mathematics*, 8(6), 372–377. <https://doi.org/10.5951/TCM.8.6.0372>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.
- Reys, R. E., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2019). *Helping children learn mathematics* (12th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Rusman. (2017). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sowell, E. J. (1989). Effects of manipulative materials in mathematics instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(5), 498–505. <https://doi.org/10.2307/749423>
- Steffe, L. P., & Cobb, P. (1988). *Construction of arithmetical meanings and strategies*. New York: Springer-Verlag.
- Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA.
- Trianto. (2010). *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Uno, H. B. (2011). *Model pembelajaran: Menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2019). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th ed.). New York: Pearson.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Woolfolk, A. (2016). *Educational psychology* (13th ed.). Boston: Pearson.
- Zulkardi. (2002). Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers. *Doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, Netherlands*.