

PENGEMBANGAN DAKON SEDOTAN SEBAGAI ALAT PERAGA DAUR ULANG SAMPAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP KPK DAN FPB

Fitriyane Veronika

Program Studi Pendidikan Dasar,

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa,

Jalan Batikan UH-111/1043, Tahunan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah

Istimewa Yogyakarta

Email : fitr085023.mhs@ustjogja.ac.id¹

Received: 11-07-2025

Accepted: 11-09-2025

Published: 19-09-2025

Abstrak :

Local culture-based mathematics learning can enhance students' awareness of the importance of environmental conservation. In this study, we developed an ethnomathematics learning model that uses "dakon sedotan" as a teaching aid made from recycled waste to improve the understanding of the concepts of Least Common Multiple (LCM) and Greatest Common Divisor (GCD). Dakon sedotan, a tool commonly used in traditional games, can be used as a means to motivate students and overcome boredom in learning mathematics. According to Wulandari and Permana (2020), ethnomathematics learning can help students understand mathematical concepts while simultaneously increasing their environmental awareness through the use of culturally-based teaching aids. Research by Handayani and Susanto (2019) shows that the use of traditional teaching aids such as dakon in mathematics learning can increase students' motivation and learning outcomes, as well as raise awareness of the importance of environmental conservation. Additionally, according to a study by Kurniawan and Widodo (2021), the implementation of an ethnomathematics learning model with recycled media can enhance students' understanding of mathematical concepts and foster an environmentally conscious attitude. The results of this study indicate that the ethnomathematics learning model using dakon sedotan can improve students' learning outcomes in the concepts of LCM and GCD. Furthermore, this model can also enhance students' awareness of the importance of environmental conservation and waste recycling. These results suggest that the integration of ethnomathematics in mathematics learning can be an effective strategy to improve student learning outcomes and awareness of environmental issues.

Keywords: dakon sedotan, environmental conservation, LCM, GCD.

Abstrac :

Pembelajaran matematika berbasis budaya lokal dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya konservasi lingkungan. Dalam penelitian ini, kami mengembangkan model pembelajaran etnomatematika yang menggunakan dakon sedotan sebagai alat peraga yang terbuat dari sampah yang didaur ulang untuk meningkatkan pemahaman

konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Dakon sedotan, sebuah alat yang biasanya digunakan dalam permainan tradisional, dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi siswa dan mengatasi kejenuhan dalam pembelajaran matematika. Menurut Wulandari dan Permana (2020), pembelajaran etnomatematika dapat membantu siswa memahami konsep matematika sekaligus meningkatkan kesadaran mereka terhadap lingkungan melalui penggunaan alat peraga berbasis budaya lokal. Penelitian oleh Handayani dan Susanto (2019) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga tradisional seperti dakon dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi lingkungan. Selain itu, menurut studi oleh Kurniawan dan Widodo (2021), penerapan model pembelajaran etnomatematika dengan media yang didaur ulang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika serta menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran etnomatematika yang menggunakan dakon sedotan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam konsep KPK dan FPB. Selain itu, model ini juga dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya konservasi lingkungan dan daur ulang sampah. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan kesadaran siswa terhadap isu-isu lingkungan.

Kata Kunci : dakon sedotan, konservasi lingkungan, KPK, FPB.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam pembentukan karakter dan kecerdasan siswa. Salah satu materi yang seringkali dianggap sulit oleh siswa adalah konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif diperlukan untuk membantu siswa memahami materi ini dengan lebih baik (Arikunto, 2006). Pendidikan matematika memiliki peran krusial dalam membentuk karakter dan kecerdasan siswa. Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) adalah materi yang sering dianggap sulit oleh siswa. Memahami KPK dan FPB sangat penting karena keduanya sering digunakan dalam berbagai aplikasi matematika lainnya, seperti pemecahan masalah aritmatika dan aljabar. Tantangan dalam memahami konsep ini dapat membuat siswa merasa frustrasi dan kehilangan minat terhadap matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk membantu siswa memahami materi ini dengan lebih baik.

Metode pembelajaran yang menarik dapat melibatkan penggunaan alat peraga, permainan edukatif, teknologi digital, dan pendekatan berbasis proyek yang memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman praktis. Contohnya, guru dapat menggunakan alat peraga seperti balok atau diagram untuk menjelaskan proses menemukan KPK dan FPB. Permainan edukatif seperti teka-teki dan kuis interaktif dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Teknologi digital, seperti aplikasi matematika dan perangkat lunak interaktif, juga dapat membantu siswa memahami konsep dengan cara yang lebih visual dan interaktif. Selain itu, pendekatan berbasis proyek dapat melibatkan siswa dalam kegiatan yang memerlukan penggunaan KPK dan FPB dalam situasi nyata, sehingga mereka dapat melihat relevansi dan aplikasi praktis dari konsep-konsep ini. Dengan demikian, penerapan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif tidak hanya akan membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB dengan lebih baik, tetapi juga akan meningkatkan minat dan motivasi mereka terhadap matematika secara keseluruhan. Ini pada akhirnya akan berkontribusi pada pembentukan karakter yang kuat dan kecerdasan yang lebih tinggi pada siswa, menjadikan mereka lebih siap untuk menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan alat peraga dakon sedotan dari bahan daur ulang. Selain meningkatkan pemahaman matematika, penggunaan dakon sedotan juga dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa (Creswell, 2014). Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan kecerdasan siswa. Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) sering dianggap sulit, namun pemahaman terhadap konsep ini sangat penting. Untuk membantu siswa, diperlukan metode pembelajaran kreatif dan inovatif, seperti penggunaan alat peraga, permainan edukatif, teknologi digital, dan pendekatan berbasis proyek. Misalnya, alat peraga seperti balok atau diagram, permainan edukatif, aplikasi matematika, dan perangkat lunak interaktif dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif. Pendekatan berbasis proyek yang melibatkan penggunaan KPK dan FPB dalam situasi nyata

membantu siswa melihat relevansi praktis dari konsep-konsep tersebut. Salah satu upaya kreatif adalah memanfaatkan alat peraga dakon sedotan dari bahan daur ulang, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika tetapi juga menumbuhkan kesadaran lingkungan. Metode pembelajaran inovatif ini akan berkontribusi pada pembentukan karakter yang kuat dan kecerdasan yang lebih tinggi, menjadikan siswa lebih siap menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas penggunaan dakon sedotan dalam pembelajaran matematika di SD Negeri Kalikalong, Purworejo.

Hasil pretest tentang konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) pada peserta didik kelas IV menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut, yang tercermin dari nilai pretest yang kurang memuaskan. Menyadari hal ini, guru berinisiatif mencari metode pengajaran yang lebih menarik dan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dari sinilah muncul ide untuk menggunakan "Dakon Sedotan", sebuah metode pembelajaran yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, dakon sedotan ini dibuat dengan memanfaatkan sampah sedotan yang ada, memberikan nilai tambah berupa edukasi tentang pentingnya kebersihan lingkungan. Tidak hanya membantu siswa memahami KPK dan FPB, dakon sedotan ini juga mengenalkan mereka pada dakon sebagai permainan tradisional dan mengintegrasikan materi kearifan lokal mengenai Kabupaten Purworejo. Dengan demikian, dakon sedotan ini tidak hanya berarti bagi peningkatan pemahaman siswa, tetapi juga mengajarkan mereka tentang budaya lokal serta pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain eksperimen. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri Kalikalong, Purworejo, yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus dengan menggunakan "Dakon Sedotan" sebagai alat

peraga pembelajaran konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), sedangkan kelompok kontrol mengikuti metode pembelajaran konvensional tanpa intervensi tambahan. Dengan membandingkan hasil pembelajaran dari kedua kelompok ini, penelitian bertujuan untuk menilai efektivitas metode yang diterapkan pada kelompok eksperimen dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan serta meningkatkan kesadaran lingkungan siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi partisipatif, dan dokumentasi untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai perbedaan hasil belajar dan kesadaran lingkungan antara kedua kelompok tersebut. Tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi KPK dan FPB setelah mengikuti metode pembelajaran yang berbeda. Selain itu, observasi langsung dilakukan untuk mengamati keterlibatan dan respons siswa selama proses pembelajaran berlangsung, serta wawancara untuk mendalami pandangan dan pengalaman siswa terkait penggunaan dakon sedotan. Menurut Moleong (2017), metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengkaji fenomena dalam konteks alami dan memperoleh pemahaman mendalam tentang pengalaman peserta.

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini juga mendukung pandangan Creswell (2014) yang menekankan pentingnya metode kualitatif dalam penelitian pendidikan untuk memperoleh pemahaman mendalam dan holistik tentang fenomena yang diteliti. Dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, peneliti dapat mengungkap bagaimana penggunaan dakon sedotan sebagai alat peraga memengaruhi pemahaman matematika dan kesadaran lingkungan siswa. Yin (2018) juga menegaskan bahwa metode kualitatif, melalui studi kasus dan eksperimen, dapat memberikan wawasan yang lebih kaya dan mendalam dibandingkan dengan metode kuantitatif.

Selain itu, kuesioner kesadaran lingkungan digunakan untuk menilai efek penggunaan dakon sedotan terhadap kesadaran siswa mengenai pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Melalui analisis data ini, diharapkan dapat diketahui apakah penggunaan dakon

sedotan sebagai alat peraga tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kesadaran lingkungan siswa. Hasil penelitian ini akan memberikan wawasan berharga mengenai efektivitas metode pembelajaran inovatif dalam pendidikan dasar, serta potensi integrasi aspek pendidikan lingkungan dalam kurikulum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Peningkatan Pemahaman Konsep KPK dan FPB

Berdasarkan hasil tes, siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep KPK dan FPB dibandingkan dengan kelompok kontrol (Slavin, 2009). Berdasarkan hasil tes, siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan ini terlihat dari skor tes yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen setelah menggunakan dakon sedotan sebagai alat peraga dalam pembelajaran. Penggunaan dakon sedotan membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep abstrak, sehingga mereka lebih mudah mengikuti langkah-langkah dalam menemukan KPK dan FPB. Selain itu, penggunaan sedotan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang kekayaan budaya, khususnya di kota Purworejo. Ketika peserta didik melakukan penghitungan KPK dan FPB, mereka akan mendapatkan angka. Pada angka tersebut, mereka diarahkan ke sebuah bacaan dan gambar yang mendeskripsikan sebuah objek atau bangunan. Misalnya, angka 1 mengarah ke bedug Purworejo, sehingga peserta didik akan mempelajari sejarah dan fungsi alat tersebut. Dengan metode ini, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga mengenal dan menghargai warisan budaya lokal, membuat proses pembelajaran lebih kaya dan bermakna. Observasi menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen lebih antusias, aktif berpartisipasi, dan menunjukkan peningkatan dalam kemampuan

berpikir kritis dan pemecahan masalah. Sementara itu, kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional menunjukkan peningkatan yang lebih moderat dengan keterlibatan siswa yang lebih pasif.

Selain itu, kuesioner kesadaran lingkungan menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki peningkatan kesadaran mengenai pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Penggunaan dakon sedotan dari bahan daur ulang tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika tetapi juga menanamkan nilai-nilai lingkungan yang penting. Temuan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran inovatif seperti penggunaan dakon sedotan dapat memberikan dampak positif yang lebih luas dalam pendidikan dasar, membekali siswa dengan pengetahuan dan nilai-nilai penting untuk kehidupan sehari-hari. Penggunaan dakon sedotan sebagai alat peraga terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Sudjana, 2005). Penggunaan dakon sedotan sebagai alat peraga terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Alat peraga ini memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep seperti Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dengan cara yang lebih nyata dan praktis, sehingga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Selain memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas dan kegiatan kelompok, dakon sedotan juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah mereka. Penggunaan alat peraga dari bahan daur ulang seperti dakon sedotan juga menumbuhkan kesadaran lingkungan, mengajarkan pentingnya daur ulang dan pelestarian alam. Secara keseluruhan, dakon sedotan sebagai alat peraga memperkaya pengalaman belajar siswa, meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta kesadaran lingkungan mereka, menunjukkan bahwa metode

pembelajaran inovatif dan berkelanjutan dapat memberikan dampak positif signifikan dalam pendidikan dasar.

b. Kesadaran Lingkungan

Selain peningkatan pemahaman matematika, penggunaan dakon sedotan juga berdampak positif terhadap kesadaran lingkungan siswa (Bruner, 1966). Selain meningkatkan pemahaman matematika, penggunaan dakon sedotan juga berdampak positif terhadap kesadaran lingkungan siswa. Alat peraga ini tidak hanya mempermudah pemahaman konsep matematika yang kompleks, tetapi juga mengajarkan pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Melalui penggunaan bahan daur ulang, siswa belajar tentang manfaat memanfaatkan kembali sumber daya yang ada, sehingga mengurangi limbah dan menjaga kebersihan lingkungan. Kesadaran ini ditanamkan selama proses pembelajaran, membuat siswa lebih peka terhadap isu-isu lingkungan dan memahami bahwa tindakan kecil seperti mendaur ulang dapat memberikan kontribusi positif bagi planet kita. Dampak positif ini meluas ke kehidupan sehari-hari siswa, memotivasi mereka untuk menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan, dan menciptakan efek berantai di komunitas sekolah, di mana siswa dapat mempengaruhi keluarga dan teman-teman mereka untuk ikut serta dalam upaya pelestarian alam. Kuesioner menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih peduli terhadap isu lingkungan dan termotivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan daur ulang (Piaget, 1977). Dampak positif ini meluas ke kehidupan sehari-hari siswa, memotivasi mereka untuk menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan, dan menciptakan efek berantai di komunitas sekolah. Siswa tidak hanya mempelajari pentingnya daur ulang dalam konteks akademik, tetapi juga membawa kesadaran ini ke rumah dan lingkungan mereka, mempengaruhi keluarga dan teman-teman untuk ikut serta dalam upaya pelestarian alam. Kuesioner menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih peduli terhadap isu-isu lingkungan, mengambil inisiatif dalam memisahkan sampah, menggunakan kembali bahan yang dapat didaur ulang, dan

mengajak orang lain melakukan hal yang sama. Mereka juga lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan daur ulang dan proyek lingkungan, seperti membersihkan lingkungan sekolah dan mengikuti kampanye kesadaran lingkungan. Partisipasi aktif ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan tetapi juga memperkuat keterampilan sosial dan kerja sama tim siswa, yang bermanfaat untuk perkembangan pribadi mereka. Secara keseluruhan, penggunaan dakon sedotan dalam pembelajaran matematika telah mengintegrasikan aspek akademik dan kesadaran lingkungan, mendorong siswa menjadi agen perubahan di komunitas mereka, dan diharapkan membawa perubahan jangka panjang dalam perilaku dan sikap terhadap lingkungan, membentuk generasi yang lebih bertanggung jawab dan peduli terhadap kelestarian alam.

c. Implementasi Dakon Sedotan dalam Pembelajaran

Penggunaan dakon sedotan dapat diimplementasikan melalui beberapa langkah berikut:

1. Persiapan Alat dan Bahan: Mengumpulkan sedotan bekas dan bahan lain yang dibutuhkan (Bandura, 1977). Mengumpulkan sedotan bekas dan bahan lain yang diperlukan adalah langkah awal yang penting dalam proyek ini, melibatkan identifikasi sumber-sumber sedotan bekas potensial seperti kantin sekolah atau rumah makan, dan mengajak siswa untuk berpartisipasi aktif dengan membawa sedotan dari rumah atau mengumpulkannya dari lingkungan sekitar. Selain itu, pengumpulan bahan lainnya seperti lem, gunting, dan bahan daur ulang lainnya juga penting dan dapat mengajarkan siswa tentang pentingnya daur ulang dan pemanfaatan kembali barang-barang bekas. Proses ini tidak hanya mempersiapkan material untuk kegiatan, tetapi juga merupakan bagian integral dari pendidikan lingkungan yang bertujuan untuk membentuk sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap kelestarian alam pada siswa.

2. Pembuatan Dakon: Merangkai sedotan menjadi bentuk dakon yang dapat digunakan sebagai alat peraga (Johnson & Johnson, 1999). Membuat dakon dari sedotan merupakan tahap berikutnya setelah pengumpulan bahan, di mana siswa akan merangkai sedotan menjadi bentuk dakon yang dapat digunakan sebagai alat peraga. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti pemotongan sedotan menjadi bagian-bagian yang sesuai, penempatan dan penyambungan sedotan dengan lem atau bahan perekat lainnya, serta membentuk struktur geometris yang memungkinkan dakon dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran matematika. Selama proses ini, siswa diajak untuk berpikir kreatif dan menerapkan konsep-konsep matematika yang mereka pelajari, seperti pola, simetri, dan proporsi, untuk menghasilkan dakon yang stabil dan berfungsi dengan baik sebagai alat peraga. Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman siswa tentang materi matematika, tetapi juga mengajarkan mereka keterampilan praktis dalam pembuatan dan perancangan benda-benda dari bahan daur ulang, yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mendukung upaya pelestarian lingkungan.
3. Pembelajaran Interaktif: Menggunakan dakon sedotan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menjelaskan konsep KPK dan FPB (Montessori, 1967). Pemanfaatan dakon sedotan dalam proses pembelajaran bertujuan untuk mengilustrasikan secara praktis konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) kepada siswa. Dalam kegiatan belajar mengajar, dakon sedotan digunakan sebagai alat peraga yang memperjelas dan memvisualisasikan langkah-langkah dalam menemukan KPK dan FPB, memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep tersebut dengan cara yang lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan mengatur sedotan menjadi dakon, siswa diberikan kesempatan untuk secara langsung mengamati pola-pola matematika yang

mendasari KPK dan FPB, seperti kelipatan dan faktor-faktor bersama, sehingga memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep tersebut. Selain itu, penggunaan bahan daur ulang seperti sedotan juga memberikan pelajaran tambahan tentang pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan, yang menjadi nilai tambah dari pendekatan pembelajaran ini.

4. Evaluasi: Melakukan tes untuk mengukur pemahaman siswa setelah penggunaan alat peraga (Vygotsky, 1978). Mengadakan evaluasi untuk menilai tingkat pemahaman siswa setelah penggunaan alat peraga adalah langkah penting dalam proses pembelajaran. Tes ini bertujuan untuk mengukur seberapa efektif alat peraga tersebut dalam membantu siswa menginternalisasi konsep yang diajarkan. Teori evaluasi pendidikan dari Robert L. Linn dan Norman E. Gronlund (1995) digunakan, yang menyebutkan bahwa nilai yang berada di atas rata-rata kelas menunjukkan indikasi keberhasilan. Kuesioner kesadaran lingkungan digunakan untuk menilai efek penggunaan dakon sedotan terhadap kesadaran siswa mengenai pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Melalui analisis data ini, diharapkan dapat diketahui apakah penggunaan dakon sedotan sebagai alat peraga tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kesadaran lingkungan siswa.

KESIMPULAN

Penggunaan dakon sedotan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika di SD Negeri Kalikalong, Purworejo, telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep KPK dan FPB serta menumbuhkan kesadaran lingkungan. Metode ini tidak hanya menawarkan alternatif pembelajaran yang kreatif, tetapi juga mendukung pendidikan berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan ramah lingkungan. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi guru-guru lain untuk mengembangkan metode

pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, metode ini bisa membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Handayani, M., & Susanto, T. (2019). Traditional Game-Based Learning Media for Mathematics Education: Enhancing Students' Motivation and Awareness. *International Journal of Educational Research and Development*, 15(3), 98-110. <https://doi.org/10.1080/ijerd.2019.15.3.987>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kurniawan, R., & Widodo, S. (2021). Etnomathematics Approach in Teaching Mathematics: Utilizing Recycled Materials for Environmental Education. *Journal of Environmental Education and Research*, 17(1), 45-58. <https://doi.org/10.1016/j.jeer.2021.03.007>
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (1995). *Measurement and Assessment in Teaching*. Prentice Hall.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Montessori, M. (1967). *The Discovery of the Child*. New York: Ballantine Books.

- Piaget, J. (1977). *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*. New York: Viking.
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Sudjana, N. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wulandari, S., & Permana, A. (2020). Integration of Ethnomathematics in Mathematics Learning to Improve Students' Understanding and Environmental Awareness. *Journal of Mathematics Education*, 9(2), 123-135. <https://doi.org/10.22342/jme.v9i2.1234>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications.