



Journal of Professional Elementary Education JPEE

Vol. 4, No. 2, September 2025 hal. 163-172

Journal Page is available to <http://jpee.lppmbinabangsa.id/index.php/home>



Implementasi Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kompetensi Bilangan 1-10 Pada Siswa Kelas I Sd

Fajar Yumanhadi Aripin¹, Fadhli Dzil Ikrom²

^{1,2}Universitas Primagraha

Email: fajarbhapenk@gmail.com, fadhlidzilikrom@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of implementing the discovery learning model integrated with the scientific approach in improving number competency (1–10) among first-grade elementary school students. The background of the study is rooted in the low conceptual understanding of numbers due to the use of conventional teaching methods that are not aligned with the cognitive development stages of young learners. Using the STAR method (Situation, Task, Action, Result), the research was conducted at SDN Gandaria I with 25 first-grade students as participants. The learning process was designed with exploratory activities using concrete media and differentiated instructional strategies. The results show significant improvements in conceptual understanding, scientific process skills, learning motivation, mathematical communication, and problem-solving abilities. This learning model has proven effective in building a strong and enjoyable mathematical foundation from an early age. The study recommends the application of similar strategies for other math competencies at the lower elementary level.

Keywords: *discovery learning, scientific approach, numbers 1–10*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas implementasi model *discovery learning* yang dipadukan dengan pendekatan saintifik dalam meningkatkan kompetensi bilangan 1–10 pada siswa kelas I SD. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya pemahaman konsep bilangan pada siswa kelas awal yang disebabkan oleh pendekatan pembelajaran konvensional yang tidak sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak. Menggunakan metode STAR (Situation, Task, Action, Result), penelitian dilakukan di SDN Gandaria I dengan 25 siswa sebagai subjek. Proses pembelajaran dirancang dengan kegiatan eksploratif menggunakan media konkret dan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman konseptual, keterampilan proses saintifik, motivasi belajar, kemampuan komunikasi matematis, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran ini terbukti efektif dalam membangun fondasi matematika yang kuat dan menyenangkan sejak dini. Penelitian merekomendasikan penerapan strategi serupa untuk kompetensi matematika lainnya pada jenjang kelas rendah.

Kata kunci : *discovery learning, pendekatan saintifik, bilangan 1–10*

PENDAHULUAN

Matematika sebagai "ratu dari segala ilmu" memiliki peran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis siswa sejak usia

dini (Soedjadi, 2000). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa matematika sering menjadi mata pelajaran yang ditakuti siswa, termasuk di tingkat sekolah dasar. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih konvensional, abstrak, dan kurang memperhatikan karakteristik perkembangan kognitif siswa (Ruseffendi, 2006).

Pembelajaran matematika di kelas rendah, khususnya kelas I SD, memerlukan pendekatan yang tepat untuk membangun fondasi pemahaman konsep bilangan yang kuat. Menurut Piaget (1977), siswa kelas I SD berada pada tahap operasional konkret dimana mereka memerlukan objek nyata untuk memahami konsep abstrak. Kompetensi bilangan 1-10 merupakan dasar fundamental yang harus dikuasai siswa sebelum melanjutkan ke konsep matematika yang lebih kompleks seperti operasi hitung, pecahan, dan geometri dasar (Van de Walle, Karp, & Bay-Williams, 2013).

Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara nasional memberikan penekanan pada pembelajaran yang berpusat pada murid dengan prinsip merdeka belajar (Kemendikbud, 2016). Kurikulum ini mengadopsi pendekatan yang fleksibel, memberikan keleluasaan kepada guru untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, Kurikulum Merdeka menekankan pada pengembangan kemampuan bernalar kritis (*critical thinking*) dan pemecahan masalah melalui pendekatan yang kontekstual dan bermakna.

Profil Pelajar Pancasila yang menjadi visi Kurikulum Merdeka sangat relevan dengan implementasi pendekatan saintifik dan discovery learning. Dimensi "bernalar kritis" dalam Profil Pelajar Pancasila sejalan dengan pendekatan saintifik yang menekankan pada proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui kegiatan mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), mengasosiasi (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*) (Hosnan, 2014). Kelima langkah ini tidak hanya mengembangkan pemahaman konseptual, tetapi juga membentuk karakter siswa yang mandiri, kreatif, dan gotong royong.

Fase A (kelas I-II) dalam Kurikulum Merdeka untuk mata pelajaran matematika menekankan pada pengenalan bilangan dan geometri dasar melalui pengalaman konkret dan kontekstual. Capaian pembelajaran bilangan di Fase A mengharapkan siswa dapat mengenal, membaca, menulis, dan mengurutkan bilangan hingga 100, serta memahami nilai tempat puluhan dan satuan (Depdiknas, 2013). Hal ini sejalan dengan fokus pembelajaran bilangan 1-10 sebagai fondasi dasar yang harus dikuasai dengan baik melalui pendekatan yang aktif dan menyenangkan.

Sementara itu, discovery learning, yang dikembangkan oleh Bruner (1961), mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui eksplorasi dan investigasi yang terarah. Dalam konteks pembelajaran bilangan 1-10, *discovery learning* memungkinkan siswa untuk menemukan pola-pola bilangan, hubungan antar bilangan, dan konsep kuantitas melalui manipulasi objek konkret dan pengalaman langsung (Markaban, 2006).

Kombinasi kedua pendekatan ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan bermakna bagi siswa kelas I SD (Joyce, Weil, & Calhoun,

2015). Siswa tidak hanya menghafal simbol-simbol angka, tetapi memahami konsep bilangan secara holistik melalui pengalaman penemuan yang menyenangkan. Dengan demikian, fondasi matematika yang kuat dapat dibangun sejak dini, membentuk sikap positif siswa terhadap matematika, dan mempersiapkan mereka untuk pembelajaran matematika yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya (Subarinah, 2006).

Urgensi implementasi pendekatan ini semakin tinggi mengingat hasil studi internasional seperti PISA dan TIMSS yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional (Wardhani, 2008). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran matematika yang dimulai dari tingkat dasar untuk membangun fondasi yang kokoh bagi pengembangan literasi matematika siswa Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah Metode STAR adalah strategi berpikir dan komunikasi yang digunakan untuk menganalisis serta menyampaikan pengalaman secara terstruktur dan reflektif. Metode ini banyak digunakan dalam konteks pendidikan, pelatihan profesional, asesmen kompetensi, serta wawancara kerja. STAR merupakan akronim dari: Situation (Situasi), Task (Tugas), Action (Tindakan), Result (Hasil). Metode ini membantu seseorang menyampaikan pengalaman nyata secara logis, ringkas, dan fokus pada capaian serta pembelajaran yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Situation (Situasi)*

Situasi yang dihadapi dalam pembelajaran matematika kelas I SD menunjukkan beberapa tantangan signifikan dalam penguasaan kompetensi bilangan 1-10. Berdasarkan observasi di SDN Gandaria I pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, terdapat 25 siswa kelas I yang menunjukkan variasi kemampuan dalam memahami konsep bilangan dasar. Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah ini memberikan keleluasaan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Konteks pembelajaran matematika di kelas I SD ini terjadi dalam setting kelas yang heterogen, di mana siswa memiliki latar belakang kemampuan awal yang beragam (Slavin, 2011). Berdasarkan Capaian Pembelajaran Fase A dalam Kurikulum Merdeka, siswa kelas I diharapkan dapat mengenal, membaca, menulis, dan mengurutkan bilangan cacah sampai dengan 100, serta memahami pola bilangan sederhana. Namun, beberapa siswa telah mengenal angka 1-10 dari pendidikan prasekolah, sementara yang lain masih kesulitan dalam mengenali simbol bilangan dan mengaitkannya dengan konsep kuantitas.

Situasi ini diperparah dengan model pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam proses penemuan konsep matematika (Suherman, 2003). Padahal, prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) yang memungkinkan siswa untuk menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran bilangan 1–10 yang selama ini diterapkan masih menggunakan metode ceramah dan drill, di mana guru menjelaskan konsep bilangan secara langsung kemudian memberikan latihan soal berulang-ulang. Pendekatan ini terbukti kurang efektif karena tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konseptual yang mendalam (Wijaya, 2012). Siswa hanya mampu menghafal urutan bilangan tanpa memahami makna kuantitas yang sesungguhnya.

Kondisi kelas menunjukkan bahwa 60% siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan simbol bilangan dengan jumlah objek konkret, 45% siswa kesulitan dalam membandingkan bilangan, dan 40% siswa belum mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana dalam rentang 1–10. Situasi ini menuntut adanya inovasi dalam strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep bilangan secara bermakna.

Lingkungan pembelajaran yang kondusif menjadi faktor penting dalam situasi ini. Ruang kelas yang terbatas dan minimnya media pembelajaran interaktif menjadi kendala tambahan yang harus diatasi. Selain itu, waktu pembelajaran matematika yang terbatas (2 x 35 menit per minggu) menuntut efisiensi dan efektivitas dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

b. Task (Tugas)

Tugas utama yang harus diselesaikan dalam situasi ini adalah merancang dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi bilangan 1–10 pada siswa kelas I SD secara efektif dan bermakna sesuai dengan amanat Kurikulum Merdeka. Tanggung jawab ini meliputi beberapa aspek penting yang saling berkaitan dan sejalan dengan Dimensi Profil Lulusan.

Pertama, mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pembelajaran siswa berkaitan dengan kompetensi bilangan 1–10 berdasarkan Capaian Pembelajaran Fase A. Hal ini mencakup pemetaan kemampuan awal siswa, identifikasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi, serta penentuan indikator pencapaian yang realistis sesuai dengan karakteristik siswa kelas I SD (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Proses identifikasi ini memerlukan instrumen penilaian yang tepat dan valid untuk mengukur pemahaman konseptual siswa tentang bilangan, sejalan dengan prinsip asesmen dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pada asesmen formatif dan holistik.

Kedua, merancang model pembelajaran inovatif yang menggabungkan pendekatan saintifik dan discovery learning dengan mengintegrasikan dimensi Profil Pelajar Pancasila, khususnya bernalar kritis, kreatif, dan mandiri. Tugas ini menuntut kreativitas dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas I SD (Vygotsky, 1978). Desain pembelajaran harus mempertimbangkan karakteristik siswa yang masih dalam tahap operasional konkret, sehingga memerlukan manipulatif dan media pembelajaran yang nyata dan kontekstual.

Ketiga, menyiapkan media dan sumber belajar yang mendukung implementasi pendekatan saintifik dan discovery learning dalam kerangka pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Media pembelajaran harus bersifat konkret, manipulatif, dan dapat memfasilitasi siswa dalam proses

penemuan konsep bilangan. Hal ini mencakup penyediaan alat peraga, lembar kerja siswa yang terstruktur, serta lingkungan belajar yang kondusif untuk eksplorasi dan investigasi.

Keempat, mengimplementasikan pembelajaran dengan konsisten dan sistematis. Tugas ini memerlukan keterampilan dalam mengelola kelas, memfasilitasi diskusi, dan membimbing siswa dalam proses penemuan (Polya, 1945). Guru harus mampu berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan konsep bilangan melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Kelima, melakukan evaluasi dan refleksi terhadap efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Tugas ini mencakup pengumpulan data tentang kemajuan belajar siswa, analisis kekuatan dan kelemahan strategi pembelajaran yang digunakan, serta penyusunan rencana perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya.

Tantangan utama dalam menjalankan tugas ini adalah bagaimana mengemas pembelajaran matematika yang abstrak menjadi konkret dan bermakna bagi siswa kelas I SD. Bilangan sebagai konsep abstrak memerlukan jembatan konkret agar dapat dipahami oleh siswa yang masih dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Selain itu, mengelola waktu pembelajaran yang terbatas agar semua siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan juga menjadi tantangan tersendiri.

c. *Action* (Aksi)

Langkah-langkah konkret yang dilakukan untuk mengatasi situasi dan menyelesaikan tugas tersebut dijabarkan dalam serangkaian aksi sistematis yang mengintegrasikan pendekatan saintifik dan *discovery learning*.

1. Tahap Persiapan dan Perencanaan

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan asesmen awal untuk memetakan kemampuan siswa dalam mengenal bilangan 1–10. Asesmen ini dilakukan melalui observasi, tes lisan sederhana, dan permainan interaktif. Hasil asesmen menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang bervariasi, mulai dari yang sudah mengenal simbol bilangan hingga yang masih kesulitan membedakan angka.

Berdasarkan hasil asesmen, disusun rencana pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, mengkomunikasikan) dengan *discovery learning* (Yuliani & Saragih, 2015). Setiap pertemuan dirancang dengan struktur yang jelas namun fleksibel, memberikan ruang bagi siswa untuk bereksplorasi dan menemukan konsep bilangan secara mandiri.

2. Pengembangan Media dan Alat Peraga

Media pembelajaran yang dikembangkan meliputi berbagai jenis manipulatif konkret seperti balok cuisenaire, kartu bilangan berwarna, papan bilangan interaktif, dan berbagai objek nyata seperti kelereng, pensil, dan buah-buahan. Setiap media dirancang untuk memfasilitasi proses penemuan konsep bilangan melalui pengalaman langsung.

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dikembangkan dengan pendekatan *discovery learning*, di mana siswa dibimbing untuk menemukan pola dan konsep bilangan melalui serangkaian pertanyaan terbuka dan kegiatan investigasi

terstruktur. LKS dirancang dengan visualisasi yang menarik dan bahasa yang sederhana sesuai dengan kemampuan membaca siswa kelas I.

3. Implementasi Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

- a) Siswa diajak mengamati berbagai objek di sekitar kelas dan mengelompokkannya berdasarkan jumlah. Misalnya, mengamati jumlah meja, kursi, pensil, dan buku. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok untuk mendorong interaksi sosial dan pembelajaran kolaboratif.
- b) Kegiatan Menanya: Setelah mengamati, siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan tentang pola yang mereka temukan. Pertanyaan-pertanyaan seperti "Mengapa kelompok ini memiliki jumlah yang sama?" atau "Apa yang terjadi jika kita menambah satu objek lagi?" muncul secara alami dari kegiatan observasi.
- c) Kegiatan Mencoba: Siswa melakukan berbagai eksperimen sederhana dengan manipulatif untuk memahami konsep bilangan. Mereka mencoba menggabungkan objek, memisahkan objek, dan membandingkan jumlah objek dalam kelompok yang berbeda. Setiap percobaan didokumentasikan dalam lembar kerja yang sederhana.
- d) Kegiatan Mengasosiasi: Siswa dibimbing untuk menghubungkan hasil percobaan dengan simbol bilangan. Mereka belajar mengaitkan jumlah objek konkret dengan simbol angka abstrak melalui berbagai permainan dan aktivitas menarik.
- e) Kegiatan Mengkomunikasikan: Siswa mempresentasikan temuan mereka kepada teman sekelas melalui berbagai cara, seperti bercerita, menunjukkan hasil karya, atau bermain peran. Kegiatan ini mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Penerapan Discovery Learning dalam Pembelajaran Bilangan

Discovery learning diimplementasikan melalui serangkaian kegiatan investigasi terstruktur. Siswa diberi tantangan untuk menemukan pola dalam urutan bilangan, menemukan berbagai cara untuk membuat bilangan tertentu (misalnya, bilangan 5 dapat dibuat dari $2+3$, $1+4$, atau $0+5$), dan menemukan hubungan antara bilangan yang berurutan. Proses penemuan difasilitasi melalui pertanyaan-pertanyaan terbuka yang mendorong siswa berpikir kritis (Dyers, Gregersen, & Christensen, 2011). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan petunjuk minimal namun tepat sasaran untuk mengarahkan siswa pada penemuan konsep yang benar.

5. Penggunaan Teknologi Pendukung

Teknologi sederhana seperti aplikasi pembelajaran matematika interaktif dan video pembelajaran animasi digunakan untuk mendukung pemahaman konsep. Teknologi ini tidak menggantikan manipulatif konkret, tetapi melengkapi dan memperkaya pengalaman belajar siswa.

6. Strategi Diferensiasi Pembelajaran

Mengingat keberagaman kemampuan siswa, diterapkan strategi diferensiasi pembelajaran. Siswa dengan kemampuan tinggi diberi tantangan tambahan berupa soal-soal pengayaan, sementara siswa yang memerlukan bantuan tambahan diberikan scaffolding lebih intensif dan media pembelajaran yang lebih konkret.

7. Penilaian Formatif Berkelanjutan

Selama proses pembelajaran, dilakukan penilaian formatif melalui observasi, checklist kemampuan, dan portofolio siswa. Penilaian ini memberikan *feedback* langsung kepada siswa dan guru untuk perbaikan pembelajaran yang berkelanjutan.

d. Result (Hasil)

Implementasi pendekatan saintifik dan discovery learning dalam pembelajaran bilangan 1–10 menghasilkan dampak positif yang signifikan terhadap kompetensi matematika siswa kelas I SD. Hasil yang diperoleh dapat dianalisis dari berbagai aspek pembelajaran dan perkembangan siswa.

1. Peningkatan Pemahaman Konseptual

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konseptual siswa tentang bilangan 1–10. Dari hasil post-test, 85% siswa mampu mengaitkan simbol bilangan dengan jumlah objek konkret dengan benar, meningkat dari 40% pada pre-test. Siswa tidak hanya menghafal urutan bilangan, tetapi benar-benar memahami makna kuantitas yang terkandung dalam setiap bilangan. Kemampuan siswa dalam membandingkan bilangan juga mengalami peningkatan drastis. 90% siswa dapat menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil dengan menggunakan berbagai strategi yang mereka temukan sendiri. Mereka mampu menjelaskan alasan mengapa suatu bilangan lebih besar dari bilangan lain dengan menggunakan objek konkret atau gambar.

2. Pengembangan Keterampilan Proses Saintifik

Implementasi pendekatan saintifik berhasil mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Kemampuan mengamati siswa meningkat secara signifikan, terlihat dari kemampuan mereka mengidentifikasi pola bilangan dan karakteristik objek dengan lebih detail dan sistematis. Siswa juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan bertanya, dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan yang menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi tentang konsep bilangan. Keterampilan mencoba dan bereksperimen berkembang dengan baik. Siswa menjadi lebih percaya diri dalam melakukan eksplorasi matematika dan tidak takut membuat kesalahan. Mereka memahami bahwa kesalahan adalah bagian dari proses pembelajaran yang dapat memberikan insight baru.

3. Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Salah satu hasil yang paling menggembirakan adalah peningkatan motivasi belajar siswa. Observasi menunjukkan bahwa 95% siswa menunjukkan antusiasme tinggi selama pembelajaran matematika. Mereka aktif berpartisipasi dalam diskusi, bersemangat melakukan percobaan, dan dengan bangga mempresentasikan temuan mereka. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran meningkat secara dramatis. Tidak ada lagi siswa yang terlihat bosan atau mengantuk selama pembelajaran matematika. Sebaliknya, mereka sering meminta waktu tambahan untuk menyelesaikan investigasi atau mencoba eksperimen baru.

4. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis mengalami perkembangan yang luar biasa. Mereka mampu menjelaskan strategi penyelesaian masalah dengan bahasa sederhana namun tepat. Penggunaan istilah matematika dalam percakapan sehari-hari juga meningkat, menunjukkan bahwa konsep bilangan telah terinternalisasi dengan baik.

5. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan memecahkan masalah matematika sederhana yang berkaitan dengan bilangan 1–10. Mereka mampu menggunakan berbagai strategi yang telah mereka temukan untuk menyelesaikan masalah baru. Fleksibilitas berpikir matematis siswa berkembang dengan baik.

6. Dampak Jangka Panjang

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan *discovery learning* memberikan dampak jangka panjang yang positif. Siswa mengembangkan sikap positif terhadap matematika dan membangun kepercayaan diri sebagai learner matematika. Mereka menjadi lebih mandiri dalam belajar dan mampu mentransfer keterampilan yang diperoleh ke situasi pembelajaran lain.

7. Refleksi dan Pembelajaran yang Diperoleh

Dari implementasi ini, beberapa pembelajaran penting diperoleh. Pertama, pentingnya memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri. Kedua, peran guru sebagai fasilitator sangat krusial dalam membimbing tanpa mendikte proses penemuan siswa. Ketiga, penggunaan media konkret dan manipulatif sangat efektif untuk membantu siswa memahami konsep abstrak.

8. Tantangan dan Solusi

Beberapa tantangan yang dihadapi selama implementasi antara lain manajemen waktu yang kompleks dan kebutuhan persiapan yang intensif. Solusi yang dikembangkan adalah penyusunan rencana pembelajaran yang lebih fleksibel dan pengembangan bank media pembelajaran yang dapat digunakan berulang.

9. Rekomendasi untuk Pengembangan Selanjutnya

Berdasarkan hasil yang diperoleh, disarankan untuk mengembangkan pendekatan serupa untuk kompetensi matematika lain di kelas rendah. Perlu juga dikembangkan sistem penilaian yang lebih komprehensif untuk mengukur keterampilan proses saintifik siswa.

SIMPULAN

Implementasi pendekatan saintifik dan *discovery learning* terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi bilangan 1–10 pada siswa kelas I SD. Model ini meningkatkan pemahamankonseptual siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21 yang diperlukan dalam pembelajaran matematika modern.

Keberhasilan implementasi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas rendah harus bersifat aktif, interaktif, dan bermakna. Siswa perlu diberi kesempatan untuk menjadi konstruktor pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan penemuan terbimbing. Dengan demikian, fondasi

matematika yang kuat dapat dibangun sejak dini, mempersiapkan siswa untuk pembelajaran matematika yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Depdiknas. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dyers, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. M. (2011). *The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators*. Harvard Business Review Press.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Boston: Pearson Education.
- Kemendikbud. (2016). *Panduan pembelajaran untuk sekolah dasar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar.
- Markaban. (2006). *Model pembelajaran matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York: Viking Press.
- Polya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Slavin, R. E. (2011). *Educational psychology: Theory and practice* (10th ed.). Boston: Pearson Education.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: Konstatasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Subarinah, S. (2006). *Inovasi pembelajaran matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (8th ed.). Boston: Pearson Education.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL mata pelajaran matematika SMP/MTs untuk optimalisasi tujuan mata pelajaran matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan matematika realistik: Suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yuliani, K., & Saragih, S. (2015). The development of learning devices based guided discovery model to improve understanding concept and critical thinking mathematically ability of students at Islamic junior high school of Medan. *Journal of Education and Practice*, 6(24), 116-128.