

KARAKTERISTIK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI MADRASAH IBTIDAIYAH/SEKOLAH DASAR

Selvi Saprina¹, Ripa Riyani², Syibbra Malasi³
selfisafrina34@gmail.com¹, ripariyaniripariyani39@gmail.com², smalasyi51@gmail.com³
UIN Sultanah Nahrasiyah

ABSTRAK

Pendidikan matematika di sekolah dasar (MI/SD) memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari jenjang pendidikan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ciri-ciri pembelajaran matematika di MI/SD dari berbagai sudut pandang, meliputi hakikat pembelajaran, karakteristik siswa, sifat materi, dan strategi pengajaran. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi pustaka, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada jenjang MI/SD harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa pada fase operasional konkret. Hal ini melibatkan penerapan kurikulum spiral, transisi bertahap dari konsep konkret menuju abstrak, penggunaan penalaran induktif, serta kepatuhan terhadap prinsip pembelajaran bermakna. Selain itu, sifat hierarkis dan terstruktur dari konten matematika menuntut pengajaran yang sistematis berbasis konsep prasyarat yang jelas. Pemahaman terhadap atribut-atribut ini sangat krusial bagi pendidik dalam menciptakan pengalaman belajar matematika yang efektif dan merangsang, yang tidak hanya meningkatkan kompetensi komputasi, tetapi juga mengembangkan kemampuan penalaran logis dan pemecahan masalah yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.

Kata Kunci: Pendidikan Matematika, Pendidikan Dasar, Perkembangan Kognitif, Karakteristik Pembelajaran, Strategi Pengajaran.

ABSTRACT

Mathematics education in elementary schools (MI/SD) possesses distinct features that set it apart from other educational stages. This research aims to explore the characteristics of mathematics learning at MI/SD from multiple perspectives, including the nature of learning, student attributes, the characteristics of the material, and instructional methods. Utilizing a descriptive qualitative approach via a literature review, the findings indicate that mathematics instruction at the MI/SD level should be tailored to align with students' stages of concrete operational cognitive development. This involves employing a spiral curriculum, gradually transitioning from concrete to abstract concepts, utilizing inductive reasoning, and adhering to principles of meaningful learning. Additionally, the hierarchical and structured nature of mathematics content necessitates systematic teaching that is grounded in clearly defined prerequisite concepts. Grasping these attributes is crucial for educators aiming to create impactful and stimulating mathematics learning experiences that not only enhance computational competencies but also foster logical reasoning and problem-solving skills pertinent to students' everyday contexts.

Keywords: Mathematics Education, Elementary Education, Cognitive Growth, Learning Attributes, Instructional Strategies.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang mendasar dalam sistem pendidikan, yang memegang peranan penting dalam pengembangan kemampuan kognitif siswa, terutama pada tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD). Proses pembelajaran matematika pada tahap ini tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan konsep-konsep matematis yang fundamental, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah, yang akan menjadi dasar bagi pembelajaran di tingkat yang lebih lanjut (Susanto, 2021).

Di tengah era globalisasi dan kemajuan teknologi saat ini, tantangan yang dihadapi

dalam pembelajaran matematika semakin kompleks. Siswa kini dihadapkan pada berbagai sumber informasi yang dapat mempengaruhi metode pembelajaran dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika. Meskipun demikian, masih terdapat jurang antara tujuan pembelajaran matematika dan pelaksanaannya di lapangan.

METODOLOGI

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan studi literatur (library research). Data dikumpulkan dari berbagai sumber literatur yang relevan, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan dokumen kebijakan pendidikan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di tingkat Madrasah Ibtidaiyah/Sekolah Dasar.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis konten untuk mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mensintesis karakteristik pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD), berdasarkan berbagai perspektif teoretis serta praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika di MI dan SD dapat dipahami sebagai suatu proses interaksi antara pengajar dan siswa, yang melibatkan pengembangan berpikir kritis serta kemampuan logika dalam suatu lingkungan belajar yang secara deliberatif dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dasar matematika. Heruman (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang direncanakan dengan tujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas belajar matematika, di mana proses ini berorientasi pada pengajaran yang dilakukan oleh guru dengan melibatkan partisipasi aktif siswa.

Pembelajaran matematika di tingkat dasar memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan pembelajaran di tingkat lanjut, dikarenakan perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif anak. Meskipun matematika sebagai disiplin ilmu mencakup objek kajian yang bersifat abstrak, dalam konteks pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau Sekolah Dasar (SD), pengajaran sebaiknya dimulai dari konsep-konsep yang konkret dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Metode pengajaran matematika di MI/SD bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menghitung, mengukur, serta menerapkan rumus-rumus matematika sederhana yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, melalui materi terkait bilangan, pengukuran, geometri, dan pengolahan data (Muhsetyo et al., 2014).

Susanto (2013) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi pendidikan yang dikembangkan oleh guru dengan tujuan untuk merangsang kreativitas berpikir siswa. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa serta mendorong mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya untuk mencapai penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Teori perkembangan kognitif yang diusulkan oleh Jean Piaget memainkan peran yang krusial dalam memahami pembelajaran matematika di tingkat pendidikan dasar. Dalam pandangannya, siswa MI/SD yang berusia antara 7 hingga 11 tahun berada dalam tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mengasah kemampuan berpikir logis terkait objek dan peristiwa yang dapat diamati secara langsung, meskipun mereka masih menghadapi tantangan dalam grasakan konsep abstrak tanpa adanya dukungan dari objek-objek konkret (Izzaty et al., 2013). Jerome Bruner melanjutkan pemikiran ini dengan menciptakan teori pembelajaran yang menekankan pentingnya representasi dalam proses pembelajaran matematika.

Bruner (1960) mengemukakan tiga tahap representasi: enaktif (manipulasi objek

konkret), ikonik (representasi visual), dan simbolik (representasi abstrak). Tahapan ini sangat penting dalam konteks pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah/Sekolah Dasar. Ausubel membedakan antara pembelajaran bermakna (meaningful learning) dan pembelajaran hafalan (rote learning). Pembelajaran bermakna tercapai ketika siswa dapat menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah mereka miliki dalam struktur kognitif mereka (Pitadjeng, 2015).

Berdasarkan teori perkembangan kognitif yang diajukan oleh Piaget, siswa MI/SD yang berusia antara 7 hingga 11 tahun berada dalam tahap operasional konkret. Pada fase ini, individu mulai mengembangkan kemampuan berpikir logis terkait objek dan peristiwa yang konkret, meskipun mereka masih mengalami hambatan dalam memahami konsep-konsep abstrak tanpa dukungan dari objek yang nyata (Izzaty et al., 2013).

Ciri-ciri utama dari tahap operasional konkret yang relevan dengan pembelajaran matematika meliputi:

1. Kemampuan konservasi: pemahaman bahwa jumlah suatu objek tetap meskipun bentuknya berubah.
2. Kemampuan klasifikasi: kemampuan ini memungkinkan anak untuk mengelompokkan objek berdasarkan kriteria tertentu, seperti ukuran, bentuk, atau warna.
3. Kemampuan seriasi: kemampuan ini memungkinkan anak untuk mengurutkan objek sesuai dengan kriteria tertentu, misalnya dari yang terkecil hingga yang terbesar.
4. Ketiga kemampuan tersebut merupakan fondasi yang sangat penting dalam memahami konsep matematika.

Ciri-ciri psikologis siswa pada tingkat MI/SD memiliki pengaruh signifikan terhadap proses pembelajaran matematika. Pada usia ini, perhatian siswa biasanya bersifat transien, dengan durasi yang berkisar antara 15 hingga 20 menit untuk tiap aktivitas. Mereka cenderung menunjukkan minat yang tinggi terhadap permainan, aktivitas yang melibatkan gerakan fisik, serta hal-hal yang menyenangkan. Selain itu, siswa pada tingkat ini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan menikmati penjelajahan terhadap lingkungan di sekitar mereka.

Motivasi belajar siswa MI/SD sering kali lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal, seperti pujian, penghargaan, atau suasana pembelajaran yang kondusif. Oleh karena itu, penting bagi pengajar untuk menciptakan lingkungan belajar yang positif, memberikan penguatan yang bersifat menghargai, serta menghindari tekanan atau hukuman yang dapat menimbulkan kecemasan terhadap matematika di kalangan siswa. Pengalaman belajar matematika yang menyenangkan pada tahap dasar diharapkan dapat membentuk sikap positif siswa terhadap mata pelajaran tersebut dalam jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Abdurrahman, 2012).

Siswa di tingkat MI/SD menunjukkan beragam gaya belajar, yang termasuk kategori visual (belajar melalui pengamatan), auditori (belajar melalui pendengaran), dan kinestetik (belajar melalui gerakan dan sentuhan). Dalam konteks pembelajaran matematika, sebagian besar siswa MI/SD cenderung mengembangkan gaya belajar kinestetik dan visual. Hal ini menunjukkan perlunya pengalaman langsung melalui manipulasi objek konkret dan representasi konsep melalui gambar atau diagram. Oleh karena itu, penting bagi para pendidik untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar tersebut dengan menyediakan variasi aktivitas pembelajaran yang melibatkan berbagai modalitas.

Materi matematika di level MI/SD memiliki karakteristik yang hierarkis dan terstruktur. Ruseffendi (2006) mengemukakan bahwa dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat yang berfungsi sebagai landasan untuk memahami topik atau konsep berikutnya.

Untuk memahami konsep ini, penting untuk mengikuti pendekatan yang bertahap dan

berurutan, sambil merujuk pada pengalaman belajar yang telah diperoleh sebelumnya. Struktur hierarkis yang tampak jelas dalam pembelajaran tentang bilangan dan operasi aritmetika menunjukkan bahwa pemahaman terhadap bilangan cacah antara 1 hingga 10 merupakan prasyarat untuk menguasai bilangan cacah yang lebih besar. Kemampuan dalam konsep penjumlahan adalah dasar untuk memahami pengurangan, yang selanjutnya diperlukan untuk mempelajari perkalian dan pembagian.

Pemahaman tentang bilangan bulat menjadi fundamental dalam memahami pecahan, sementara pemahaman pecahan itu sendiri esensial untuk belajar tentang desimal dan persen. Ketidakmampuan siswa untuk menguasai konsep prasyarat dapat mengakibatkan kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep yang lebih lanjut.

Cakupan materi matematika di tingkat MI/SD mencakup empat bidang studi utama:

1. Bilangan: meliputi pengenalan terhadap bilangan cacah, bilangan bulat, pecahan, desimal, persen, serta operasi aritmetika yang diterapkan pada setiap jenis bilangan.
2. Geometri dan pengukuran mencakup pengenalan terhadap bangun datar dan bangun ruang, serta pengukuran elemen-elemen seperti panjang, luas, volume, sudut, waktu, dan suhu.
3. Pengolahan data melibatkan metode pengumpulan, penyajian, pembacaan, dan interpretasi data dalam berbagai bentuk diagram.
4. Aljabar dasar diperkenalkan melalui pola bilangan, urutan, dan persamaan sederhana.

Keempat bidang kajian ini diorganisasikan secara bertahap dari kelas 1 hingga kelas 6 dengan peningkatan tingkat kompleksitas yang progresif.

Tingkat abstraksi dalam materi matematika di MI/SD mengalami peningkatan secara bertahap dari kelas rendah ke kelas tinggi. Pada kelas rendah (kelas 1-3), pembelajaran lebih ditekankan pada penggunaan objek konkret dan situasi kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sebaliknya, pada kelas tinggi (kelas 4-6), siswa mulai dikenalkan pada konsep-konsep yang lebih abstrak, termasuk pecahan dengan beragam operasi, desimal, bilangan bulat negatif, perbandingan, skala, serta konsep aljabar sederhana.

Meski demikian, penerapan media konkret dan semi-konkret tetap diperlukan untuk mendukung pemahaman siswa mengenai konsep-konsep tersebut sebelum mereka beralih ke penggunaan simbol-simbol abstrak.

Salah satu ciri khas dari materi matematika yang diajarkan di MI/SD adalah adanya hubungan yang sangat erat antar konsep. Konsep-konsep matematika tidak berdiri sendiri, melainkan saling berhubungan dan membentuk suatu jaringan pengetahuan yang komprehensif. Pemahaman mengenai pecahan memiliki keterkaitan yang erat dengan konsep pembagian, sementara konsep luas bangun datar berhubungan dengan perkalian, dan konsep volume terkait dengan bilangan kubik serta pengalian tiga bilangan. Oleh karena itu, guru perlu membantu siswa untuk menyadari keterkaitan ini agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak terfragmentasi dalam topik-topik yang terpisah.

Metode spiral dalam pengajaran matematika di tingkat SD/MI merupakan suatu pendekatan yang mengintegrasikan atau menghubungkan konsep atau topik matematika baru dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Setiap konsep baru selalu terkait dengan pemahaman sebelumnya, sehingga memungkinkan siswa untuk mengingat kembali pengetahuan yang telah dikuasai (Muslim, 2010).

Heruman (2014) mengemukakan bahwa dalam penerapan metode spiral, sebuah topik tidak hanya disampaikan satu kali kepada siswa, melainkan dipelajari secara berulang dengan memperluas cakupan dan meningkatnya kompleksitas. Sebagai ilustrasi, pada kelas 1, konsep bilangan cacah diajarkan dengan rentang 1-20, kemudian pada kelas 2 diperluas menjadi 1-100, dan selanjutnya pada kelas 3 menjadi 1-1000, dan seterusnya.

Salah satu keuntungan dari metode spiral adalah bahwa siswa cenderung lebih mudah mengingat konsep yang sama karena materi tersebut dipelajari secara berulang dengan tingkat kedalaman yang bervariasi. Selain itu, metode ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah harus dilaksanakan secara bertahap, dimulai dengan pengenalan konsep-konsep konkret sebelum beranjak ke konsep yang lebih abstrak, serta bergerak dari materi yang sederhana menuju yang lebih kompleks, atau dari konsep-konsep dasar ke konsep-konsep yang lebih menantang (Aisyah et al., 2007). Tahapan ini sangat krusial mengingat bahwa perkembangan kognitif siswa di tingkat SD/MI masih berada dalam fase operasional konkret.

Berdasarkan teori Bruner (1960), pembelajaran matematika dapat dibagi menjadi tiga tahap:

1. Tahap enaktif (concrete): siswa belajar melalui manipulasi objek nyata.
2. Tahap ikonik (pictorial): siswa melakukan aktivitas dengan menggunakan gambar atau representasi visual.
3. Tahap simbolik (abstract): siswa mulai berinteraksi dengan simbol-simbol matematis yang lebih abstrak.

Matematika adalah disiplin ilmu yang bersifat deduktif dan mengandalkan pola pikir deduktif dalam proses penarikan kesimpulan.

Sesuai dengan tahap perkembangan mental siswa di tingkat SD/MI, pendekatan induktif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada jenjang tersebut (Muhsetyo et al., 2014).

Metode penalaran induktif merupakan proses pemikiran yang bergerak dari kasus-kasus spesifik menuju generalisasi yang lebih luas. Susanto (2013) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan ini dimulai dari hal-hal yang spesifik atau contoh-contoh yang konkret untuk mencapai kesimpulan atau generalisasi yang bersifat umum. Pendekatan induktif ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuan matematika mereka melalui pengalaman dan eksplorasi.

Kebenaran dalam matematika diartikan sebagai kebenaran konsistensi, yang berarti tidak adanya pertentangan antara satu kebenaran dengan yang lainnya. Karakteristik ini sangat krusial dalam pembelajaran matematika, karena memastikan bahwa konsep-konsep matematika yang diajarkan saling mendukung dan tidak bertentangan.

Dalam proses pembelajaran matematika di tingkat SD/MI, penting bagi guru untuk memastikan bahwa konsep yang diajarkan sejalan dengan konsep-konsep yang telah dipelajari oleh siswa sebelumnya. Konsistensi dalam matematika mencerminkan bahwa aturan atau prosedur yang berlaku dalam satu konteks juga harus diterapkan dalam konteks yang serupa.

Pembelajaran yang bermakna mengedepankan pemahaman lebih daripada sekadar menghafal (Pitadjeng, 2015). Pembelajaran matematika yang bermakna berfokus pada penghubungan antara konsep-konsep matematika dan pengalaman sehari-hari siswa. Untuk menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna, guru perlu memulai dengan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa. Pembelajaran yang bermakna juga mencakup memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep-konsep matematika secara mandiri melalui eksplorasi dan penyelidikan, alih-alih hanya menerima informasi dari guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis literatur yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Proses pembelajaran matematika di tingkat MI/SD difokuskan pada interaksi yang bertujuan untuk mengembangkan pola pikir dan kemampuan logika siswa dengan mempertimbangkan pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak, yang dimulai dari pengalaman konkret menuju pemahaman abstrak.

Karakteristik siswa di MI/SD meliputi aspek kognitif (tahap operasional konkret), psikologis (dengan rentang perhatian yang pendek dan minat pada aktivitas permainan), motivasi (yang dipengaruhi oleh faktor eksternal), serta gaya belajar (yang cenderung dominan pada kinestetik dan visual), yang perlu diperhatikan dalam merancang proses pembelajaran.

Materi matematika di tingkat MI/SD memiliki karakteristik yang bersifat hierarkis dan terstruktur, mencakup empat bidang kajian yaitu bilangan, geometri dan pengukuran, pengolahan data, serta aljabar dasar, dengan tingkat abstraksi yang berkembang secara bertahap dan keterkaitan yang erat antara konsep-konsep tersebut.

Pembelajaran matematika yang efektif pada tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD) seharusnya menerapkan metode spiral yang berkesinambungan, dimulai dari tahap enaktif menuju ikonik dan simbolik. Proses ini bersifat induktif, mengedepankan prinsip kebenaran yang konsisten, serta berupaya memberikan makna dengan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2012). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aisyah, N., et al. (2007). Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Bruner, J. S. (1960). The Process of Education. Cambridge: Harvard University Press.
- Heruman. (2014). Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Izzaty, R. E., et al. (2013). Perkembangan Peserta Didik. Yogyakarta: UNY Press.
- Muhsetyo, G., et al. (2014). Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muslim, A. (2010). Hakikat Matematika & Pembelajaran Matematika SD. Retrieved from <http://arifmuslim.wordpress.com/2010/03/27/hakikat-matematika-dan-pembelajaran-matematika-di-sd/>
- Pitadjeng. (2015). Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ruseffendi, E. T. (2006). Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG. Bandung: Tarsito.
- Susanto, A. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Susanto, A. (2021). Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana.