

**STUDI KUALITATIF TENTANG KENDALA DAN STRATEGI GURU SD
DALAM MENGEVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN DISCOVERY**

Ari Whindayati¹, Hendro Prasetyono²

Prodi Magister Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI¹

Pasca sarjana Universitas Indraprasta PGRI²

Alamat e-mail : ¹Whindayati421@gmail.com, Alamat e-mail :

²hendro_prasetyono@unindra.ac.id

ABSTRACT

This study aims to explore in depth the challenges and strategies of elementary school teachers in evaluating mathematics learning through the discovery approach. The research employed a descriptive qualitative method with data collected through in-depth interviews, observations, and documentation. The participants consisted of six classroom teachers (grades I–VI), six students as supporting informants, and the principal as an additional source. Data analysis followed Miles and Huberman’s interactive model, including data reduction, display, and conclusion drawing.

The findings reveal several major challenges faced by teachers in evaluating discovery-based learning, such as limited time, difficulties in designing authentic assessment instruments, varying student abilities, and large class sizes. Students also frequently experienced confusion when dealing with complex problems and required gradual guidance. On the other hand, teachers employed adaptive strategies, including project-based assessments, portfolios, discovery worksheets, and a combination of formative and summative evaluations. Additional strategies involved group-based learning, the use of concrete media, scaffolding, and simple digital tools. School support in the form of training, learning facilities, and flexibility for teachers to innovate further enhanced the effectiveness of evaluation practices.

In conclusion, the success of evaluating discovery-based mathematics learning is highly influenced by teachers’ creativity in selecting appropriate strategies, institutional support, and students’ active engagement. The implications of this research are expected to contribute to the development of authentic assessment practices in elementary schools.

Keywords: Discovery Learning, Learning Evaluation, Elementary Teachers

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menggali secara mendalam kendala dan strategi guru sekolah dasar dalam mengevaluasi pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif

deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari enam guru kelas I–VI, enam siswa sebagai narasumber pendukung, serta kepala sekolah sebagai informan tambahan. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menghadapi beberapa kendala utama dalam mengevaluasi pembelajaran berbasis discovery, antara lain keterbatasan waktu, kesulitan menyusun instrumen evaluasi autentik, perbedaan kemampuan siswa, serta jumlah siswa yang relatif banyak dalam satu kelas. Siswa juga sering mengalami kebingungan ketika menghadapi soal kompleks dan membutuhkan bimbingan bertahap. Di sisi lain, guru berupaya mengembangkan strategi adaptif seperti penggunaan penilaian berbasis proyek mini, portofolio, lembar kerja penemuan, serta kombinasi evaluasi formatif dan sumatif. Strategi lain mencakup pembelajaran berbasis kelompok, penggunaan media konkret, scaffolding, serta pemanfaatan teknologi sederhana. Dukungan sekolah dalam bentuk pelatihan, penyediaan sarana pembelajaran, serta fleksibilitas bagi guru untuk berinovasi turut memperkuat efektivitas evaluasi.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan evaluasi pembelajaran matematika berbasis discovery sangat dipengaruhi oleh kreativitas guru dalam memilih strategi yang sesuai, dukungan institusi, serta keterlibatan aktif siswa. Implikasi penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik evaluasi autentik di sekolah dasar.

Kata Kunci: Discovery Learning, Evaluasi Pembelajaran, Guru SD

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir, keterampilan, serta sikap peserta didik yang akan menjadi dasar bagi jenjang pendidikan berikutnya. Di antara berbagai mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar (SD), matematika memiliki peran yang sangat strategis. Matematika bukan hanya sekadar kumpulan angka dan rumus, tetapi merupakan sarana berpikir logis,

analitis, kritis, dan kreatif (Nurtamam & Jannah, 2025).

Oleh sebab itu, keberhasilan pembelajaran matematika di tingkat dasar akan sangat menentukan kualitas kemampuan pemecahan masalah siswa di masa depan. Matematika juga menjadi bahasa universal yang digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, sehingga penguasaan konsep dasar di tingkat SD akan mempengaruhi kesiapan siswa dalam menghadapi materi yang

lebih kompleks di jenjang pendidikan menengah maupun tinggi (Lismayanti et al., 2023; Putri et al., 2025).

Dalam kurikulum yang berlaku saat ini, pemerintah menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang mampu menumbuhkan keterlibatan aktif siswa. Kurikulum Merdeka, misalnya, menekankan pengembangan kompetensi berpikir kritis, kolaboratif, komunikatif, dan kreatif. Hal ini sejalan dengan tuntutan abad ke-21 di mana peserta didik dituntut untuk mampu mengolah informasi, berpikir tingkat tinggi, serta beradaptasi dengan perubahan yang cepat. Salah satu pendekatan yang banyak direkomendasikan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *discovery learning*. Pendekatan ini bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep, prinsip, atau aturan melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar (Azari et al., 2024). Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan menyediakan pengalaman belajar, sementara siswa diharapkan aktif mengeksplorasi, mengobservasi, menganalisis, serta menarik kesimpulan dari

permasalahan yang diberikan (Zan & Edizon, 2023).

Implementasi *discovery learning* dalam pembelajaran matematika di SD dianggap sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar yang cenderung senang bereksperimen, memiliki rasa ingin tahu tinggi, serta belajar lebih baik melalui pengalaman konkret (Rochmawati et al., 2022). Dengan *discovery learning*, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna di balik rumus tersebut. Misalnya, siswa tidak sekadar menghafal rumus luas persegi panjang, tetapi menemukan sendiri konsep tersebut melalui aktivitas mengukur benda konkret (Sintia et al., 2023).

Proses ini mendorong terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna, mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), serta meningkatkan motivasi belajar (Kim, 2005).

Namun demikian, keberhasilan *discovery learning* tidak hanya ditentukan oleh proses penyampaian materi, tetapi juga pada evaluasi pembelajaran. Evaluasi menjadi

instrumen penting bagi guru untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep, keterampilan apa yang sudah dikuasai, serta bagian mana yang masih memerlukan penguatan (Bellman & Bellman, 2002; Tomlinson, 2017). Dalam konteks discovery learning, evaluasi tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses siswa dalam menemukan konsep. Guru dituntut untuk mampu menilai aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, serta menyesuaikan bentuk evaluasi dengan karakteristik pembelajaran berbasis penemuan (Council, 1999). Penilaian autentik, seperti observasi, portofolio, jurnal belajar, dan proyek, menjadi instrumen yang seharusnya digunakan agar dapat menangkap proses belajar siswa secara lebih menyeluruh (Darragh et al., 2025; Vygotsky, 1997).

Sayangnya, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru SD menghadapi kendala dalam mengevaluasi pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery (Azari et al., 2024; Lismayanti et al., 2023). Pertama, keterbatasan pemahaman guru

tentang bentuk penilaian autentik yang sesuai dengan discovery learning membuat sebagian besar evaluasi masih terjebak pada tes tertulis konvensional. Guru lebih menekankan pada jawaban benar-salah atau angka akhir, sementara proses penemuan siswa, seperti kemampuan mengajukan hipotesis, strategi pemecahan masalah, atau kreativitas dalam menggunakan berbagai pendekatan, sering kali terabaikan. Akibatnya, evaluasi belum sepenuhnya mencerminkan capaian pembelajaran yang diharapkan dari discovery learning (Alanazi et al., 2024; Ngu & Phan, 2024).

Kedua, keterbatasan waktu pembelajaran menjadi hambatan yang signifikan. Discovery learning pada hakikatnya membutuhkan waktu relatif lebih panjang dibanding metode ceramah atau pemberian latihan soal biasa. Guru sering merasa kesulitan menyeimbangkan antara tuntutan kurikulum yang padat dengan kebutuhan memberikan ruang eksplorasi kepada siswa. Kondisi ini menyebabkan guru cenderung menyederhanakan evaluasi dengan bentuk yang lebih cepat dilakukan, meskipun kurang sesuai dengan

prinsip discovery. Pada akhirnya, proses penemuan yang semestinya menjadi inti dari pembelajaran tidak terfasilitasi secara optimal (Chinn, 1993; Zippert et al., 2019).

Ketiga, masih ada masalah dalam penyediaan instrumen evaluasi. Tidak semua guru memiliki kemampuan menyusun rubrik penilaian yang komprehensif untuk menilai aspek proses maupun produk. Misalnya, bagaimana menilai keaktifan siswa dalam berdiskusi, kemampuan menghubungkan konsep, atau cara siswa menyimpulkan hasil penemuan. Instrumen penilaian semacam ini membutuhkan keterampilan khusus dan pengalaman yang tidak sedikit. Tanpa rubrik yang jelas, penilaian cenderung bersifat subjektif dan kurang konsisten (Khairunnisa & Juandi, 2022a; Muhammad & Juandi, 2023).

Keempat, faktor jumlah siswa di kelas juga sering menjadi tantangan. Di beberapa sekolah dasar, jumlah siswa per kelas relatif besar sehingga guru kesulitan melakukan observasi mendalam terhadap setiap siswa. Hal ini berdampak pada evaluasi yang kurang objektif, karena guru tidak mampu memantau seluruh proses belajar secara detail. Akibatnya,

hanya sebagian siswa yang benar-benar teramati proses belajarnya, sementara siswa lain dinilai secara umum (Muhammad et al., 2023a).

Selain kendala dari aspek guru, terdapat pula kendala dari sisi siswa. Tidak semua siswa terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut kemandirian berpikir. Beberapa siswa cenderung pasif, menunggu arahan guru, atau bahkan merasa bingung ketika harus menemukan konsep sendiri. Kondisi ini menuntut guru untuk memberikan bimbingan bertahap (scaffolding), namun sekali lagi, keterbatasan waktu dan jumlah siswa membuat hal tersebut sulit dilakukan secara optimal (Nurtamam & Jannah, 2025; Sartono et al., 2023).

Meskipun terdapat banyak kendala, guru tetap berusaha mencari strategi untuk melaksanakan evaluasi yang lebih efektif. Beberapa strategi yang muncul antara lain memanfaatkan penilaian kelompok, penggunaan lembar kerja penemuan yang memandu siswa, penerapan portofolio, serta memadukan evaluasi formatif dan sumatif. Ada juga guru yang memanfaatkan teknologi sederhana, seperti aplikasi kuis digital, untuk menilai pemahaman

siswa secara cepat sekaligus memberikan umpan balik langsung. Strategi-strategi ini menjadi bentuk kreativitas guru dalam menyesuaikan tuntutan pendekatan discovery dengan kondisi nyata di kelas (Khairunnisa & Juandi, 2022b).

Dukungan dari pihak sekolah juga memegang peran penting dalam membantu guru melaksanakan evaluasi berbasis discovery learning. Program pelatihan, penyediaan sarana pembelajaran, serta kebijakan yang memberikan keleluasaan bagi guru untuk berinovasi menjadi faktor pendukung yang signifikan. Tanpa dukungan kelembagaan, guru akan sulit melakukan inovasi, terutama dalam hal evaluasi yang membutuhkan kreativitas, waktu, serta fasilitas yang memadai (Lismayanti et al., 2023).

Melihat kenyataan tersebut, penelitian mengenai kendala dan strategi guru SD dalam mengevaluasi pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini akan memberikan gambaran nyata tentang bagaimana guru menghadapi tantangan di lapangan, strategi apa saja yang telah dilakukan, serta

sejauh mana strategi tersebut efektif mendukung proses evaluasi. Dengan pendekatan kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat menggali pengalaman, persepsi, dan praktik nyata guru dalam mengevaluasi pembelajaran matematika (Alanazi et al., 2024; Darragh et al., 2025).

Hasil penelitian nantinya diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan teori pembelajaran, tetapi juga dapat menjadi bahan masukan praktis bagi guru, sekolah, maupun pembuat kebijakan. Guru dapat memperoleh inspirasi strategi evaluasi yang lebih variatif, sekolah dapat menyusun program pelatihan yang relevan, sementara pemerintah dapat merumuskan kebijakan evaluasi yang lebih berpihak pada karakteristik pembelajaran berbasis discovery. Dengan demikian, pembelajaran matematika di SD dapat semakin bermakna, menyenangkan, dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir siswa secara optimal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif

(Sugiyono, 2019), dengan tujuan menggali secara mendalam kendala dan strategi guru Sekolah Dasar dalam mengevaluasi pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pemahaman pengalaman, persepsi, dan praktik nyata subjek penelitian, bukan pada angka atau perhitungan statistik.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif. Wawancara semi-terstruktur digunakan agar peneliti dapat memperoleh informasi yang terarah sekaligus fleksibel mengikuti pengalaman narasumber. Pertanyaan difokuskan pada proses evaluasi, kendala yang dihadapi guru, serta strategi yang digunakan untuk mengatasi hambatan dalam pembelajaran matematika berbasis discovery. Sementara itu, observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas, dengan fokus pada aktivitas guru dalam melaksanakan evaluasi serta respons siswa selama proses penemuan konsep.

Narasumber dalam penelitian ini adalah guru kelas I hingga kelas VI di sebuah Sekolah Dasar negeri, sehingga total terdapat enam guru. Setiap guru didampingi oleh satu orang siswa dari kelas yang sama sebagai narasumber tambahan, dengan tujuan memperoleh perspektif dari peserta didik terkait bentuk evaluasi yang dialaminya. Dengan demikian, jumlah narasumber primer adalah 12 orang, terdiri atas enam guru dan enam siswa. Selain itu, peneliti juga melibatkan kepala sekolah sebagai narasumber pendukung untuk mengetahui kebijakan evaluasi di sekolah.

Data dianalisis dengan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber (guru, siswa, kepala sekolah), metode (wawancara, observasi, dokumen), dan waktu. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai kendala dan strategi guru SD dalam mengevaluasi pembelajaran matematika berbasis discovery.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Konsep Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Discovery

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery menekankan pada kemandirian siswa serta aktivitas eksploratif dalam proses belajar. Dalam model ini, guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya pembelajaran. Guru memberikan pertanyaan pemantik, contoh sederhana, dan arahan yang bersifat mengarahkan tanpa langsung memberikan jawaban. Dengan demikian, siswa diberi kesempatan untuk aktif mencari, mencoba, dan menemukan sendiri konsep matematika yang sedang dipelajari. Proses ini menjadikan siswa lebih terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar sehingga mereka tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna dan penerapan konsep tersebut.

Pada jenjang kelas rendah, pembelajaran discovery sering dikombinasikan dengan penggunaan media konkret. Misalnya, guru menghadirkan benda-benda nyata

seperti balok, kelereng, atau gambar untuk membantu anak memahami ide dasar matematika. Dengan media konkret, anak-anak merasa lebih tertarik dan mampu menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman sehari-hari. Misalnya, ketika belajar tentang penjumlahan dan pengurangan, guru mengajak siswa menghitung jumlah buah yang tersedia di atas meja. Aktivitas semacam ini membuat anak lebih mudah memahami karena mereka tidak hanya mendengar penjelasan, tetapi juga mengalami langsung proses penemuan.

Siswa yang mengikuti pembelajaran discovery juga menyatakan bahwa mereka merasa senang dan lebih termotivasi ketika berhasil menemukan jawaban dengan usaha sendiri. Perasaan bangga dan puas muncul saat jawaban yang diperoleh sesuai dengan arahan guru. Namun demikian, beberapa siswa juga mengaku terkadang merasa bingung ketika menghadapi soal yang lebih kompleks. Kebingungan ini sesungguhnya menjadi bagian penting dalam pembelajaran discovery, karena dari situ siswa didorong untuk mengembangkan

strategi, berdiskusi dengan teman, dan bertanya kepada guru hingga akhirnya menemukan solusi. Hal ini menunjukkan bahwa discovery learning melatih ketekunan dan daya juang siswa dalam menghadapi tantangan belajar.

Pada kelas yang lebih tinggi, siswa cenderung bersikap lebih kritis dan mulai mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Pendekatan discovery membantu mereka melatih kemampuan berpikir logis, melakukan analisis, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Misalnya, ketika mempelajari konsep pecahan, siswa tidak hanya diajarkan tentang bentuk dan simbolnya, tetapi juga diminta untuk menemukan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, seperti membagi kue atau mengukur panjang dengan satuan tertentu. Melalui pengalaman nyata tersebut, konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan mudah diingat.

Dukungan dari pihak sekolah, terutama kepala sekolah, juga berperan besar dalam keberhasilan penerapan discovery learning. Kepala sekolah memberikan fleksibilitas bagi

guru untuk berinovasi, menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai, serta memberikan motivasi agar guru lebih kreatif dalam menyusun kegiatan pembelajaran. Dengan adanya dukungan tersebut, guru merasa lebih leluasa untuk mencoba berbagai strategi kreatif tanpa terikat pada pola konvensional yang kaku.

Menurut Ibu Guru Kelas V, discovery learning adalah pendekatan yang menekankan aktivitas siswa untuk menemukan konsep matematika secara mandiri. Ia menekankan bahwa anak-anak kelas V sudah lebih kritis dan mampu berpikir logis sehingga metode ini efektif untuk melatih kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari. Guru berperan sebagai fasilitator dan pemandu, memberi petunjuk atau pertanyaan untuk menstimulus pemikiran siswa, bukan memberikan jawaban langsung. Metode ini juga dianggap membantu menumbuhkan rasa percaya diri siswa ketika berhasil menemukan jawaban sendiri.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Discovery learning saya pahami sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan aktivitas siswa dalam menemukan konsep secara mandiri. Di kelas V, anak-anak sudah lebih kritis, jadi metode ini sangat bermanfaat untuk melatih berpikir logis, menghubungkan konsep, dan menumbuhkan rasa percaya diri ketika menemukan jawaban sendiri.”

Hal ini sejalan dengan Guru Kelas II, yang menyatakan bahwa discovery learning memberi kesempatan siswa mencari tahu konsep sendiri. Ia menambahkan bahwa anak-anak kelas II masih suka bermain, sehingga pendekatan ini dapat dikombinasikan dengan kegiatan eksploratif, permainan, atau penggunaan benda konkret untuk membuat proses belajar lebih menarik.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Discovery learning menurut saya adalah memberi kesempatan siswa mencari tahu sendiri konsep matematika dengan bimbingan guru. Anak kelas II masih suka bermain, jadi

cocok diarahkan belajar sambil menemukan. Mereka jadi lebih aktif, meskipun kadang hasilnya tidak langsung sesuai yang kita harapkan.”

Siswa Kelas III menyampaikan bahwa mereka senang mencari jawaban sendiri karena rasanya seperti bermain teka-teki. Mereka merasa lebih pintar dan percaya diri saat berhasil menemukan jawaban sendiri, meskipun ada tantangan ketika soal panjang atau kompleks. Keberadaan guru yang memberikan petunjuk sedikit demi sedikit membuat siswa tetap termotivasi mencoba dan tidak takut salah.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Aku senang kalau disuruh mencari jawaban sendiri. Rasanya seperti main teka-teki. Kalau bisa menemukan sendiri, aku merasa lebih pintar. Tapi kadang juga bingung, terutama kalau soal ceritanya panjang. Tapi karena guru sering kasih petunjuk, aku jadi berani mencoba terus meskipun salah.”

Guru Kelas VI menambahkan bahwa metode discovery learning juga

efektif untuk mempersiapkan siswa menghadapi ujian akhir dan transisi ke jenjang SMP. Siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis soal, dan memecahkan masalah, bukan hanya menghafal rumus atau jawaban.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Discovery learning bagi saya adalah strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif menemukan sendiri konsep atau aturan matematika. Di kelas VI, anak-anak sudah lebih matang dan siap menghadapi ujian akhir. Metode ini saya gunakan untuk melatih analisis, pemecahan masalah, serta berpikir kritis sebelum mereka melanjutkan ke SMP.”

Kepala Sekolah menegaskan dukungan sekolah dengan menyediakan kebebasan guru untuk berinovasi dan merancang kegiatan pembelajaran yang menstimulasi siswa menemukan konsep sendiri. Dukungan ini juga mencakup pelatihan dan fasilitas pembelajaran yang mendukung kegiatan discovery learning.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Sekolah mendukung guru dalam menerapkan discovery learning dengan memberikan kebebasan untuk mencoba metode pembelajaran inovatif. Kami juga mendorong guru untuk kreatif dalam merancang kegiatan yang menstimulasi siswa untuk berpikir dan menemukan sendiri konsep matematika, sehingga pembelajaran lebih bermakna.”

Dengan demikian, discovery learning di SD ini memadukan kemandirian siswa, keterlibatan aktif, permainan, dan bimbingan guru, serta dukungan sekolah yang memungkinkan guru berinovasi dan siswa mengalami pembelajaran yang bermakna.

Secara keseluruhan, pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa jawaban yang benar, tetapi lebih menekankan pada proses berpikir siswa. Proses ini mencakup pengembangan kreativitas, pemahaman konsep, serta pembentukan sikap percaya diri dan keberanian untuk mencoba. Melalui pengalaman menemukan sendiri, siswa terbiasa mengambil peran aktif dalam belajar, bukan hanya menerima

informasi secara pasif. Hal ini menjadi bekal penting bagi siswa untuk menghadapi jenjang pendidikan berikutnya, karena mereka telah terlatih untuk berpikir kritis, mandiri, dan mampu memecahkan masalah secara sistematis. Dengan demikian, discovery learning dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan yang relevan dan efektif untuk mengembangkan potensi siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

2. Bentuk Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery

Evaluasi dalam pembelajaran berbasis discovery menekankan penilaian proses dan hasil secara menyeluruh. Guru menggunakan observasi, catatan anekdot, kuis singkat, lembar kerja, portofolio, dan tes lisan untuk menilai kemampuan siswa, tidak hanya dari jawaban akhir tetapi juga cara siswa menemukan jawaban, berpikir logis, dan berani menjawab. Siswa merasa dihargai karena usaha dan proses mereka diperhatikan, sehingga lebih percaya diri mencoba, berdiskusi, dan belajar dari kesalahan. Kepala sekolah

memberikan dukungan dengan fleksibilitas dalam memilih metode evaluasi yang sesuai karakter siswa dan materi pembelajaran, memungkinkan guru mengadaptasi penilaian agar relevan dan kreatif. Evaluasi ini menekankan aspek kognitif, sosial, dan komunikatif siswa, sehingga hasil pembelajaran mencerminkan kemampuan berpikir kritis, analisis, serta kreativitas. Dengan evaluasi yang holistik, siswa mampu memahami konsep matematika secara mendalam, mengembangkan kemandirian belajar, dan bersiap menghadapi tantangan akademik berikutnya.

Menurut Guru Kelas IV, evaluasi dalam pembelajaran discovery learning menilai proses dan hasil belajar siswa. Evaluasi dilakukan melalui observasi, catatan perilaku belajar, tes singkat, dan presentasi kelompok. Pendekatan ini menilai kemampuan siswa dalam memahami konsep, keberanian menjawab, serta proses pemecahan masalah, bukan hanya jawaban akhir. Guru menggunakan evaluasi ini untuk mengetahui apakah siswa benar-benar memahami konsep atau hanya meniru teman.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Saya biasanya menggunakan gabungan evaluasi berupa observasi kegiatan, tes tertulis singkat, serta presentasi kelompok. Kadang saya minta anak menulis laporan kecil tentang langkah mereka menemukan jawaban. Dengan begitu saya bisa menilai pemahaman konsep, kemampuan berkomunikasi, serta keberanian mereka mengungkapkan pendapat.”

Siswa Kelas IV menegaskan bahwa evaluasi ini membuat mereka merasa aman mencoba. Guru menilai usaha mereka, bukan hanya jawaban yang benar, sehingga siswa termotivasi untuk aktif berpartisipasi dan tidak takut salah. Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Guru menilai aku waktu sedang mengerjakan soal di kelas, juga saat aku maju menjelaskan. Kalau aku bisa menjelaskan caraku, guru kasih nilai lebih bagus. Kalau salah, tapi aku sudah berusaha, guru tetap bilang bagus. Jadi aku tidak takut mencoba.”

Guru Kelas V menambahkan bahwa evaluasi melalui proyek mini atau lembar kerja nyata dapat mengukur pemahaman konsep secara lebih menyeluruh. Misalnya, siswa diminta membuat contoh pembagian benda nyata saat belajar pecahan. Dengan evaluasi ini, siswa lebih terlibat dan proses belajar menjadi lebih bermakna.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Saya menggunakan evaluasi berupa catatan observasi proses, kuis singkat, dan tugas proyek kecil. Misalnya saat belajar pecahan, siswa saya minta membuat contoh pembagian benda nyata. Dari situ saya menilai pemahaman konsep mereka, bukan hanya hasil akhir. Dengan cara itu, anak lebih aktif terlibat.”

Kepala Sekolah menegaskan bahwa dukungan sekolah berupa fleksibilitas guru dalam memilih bentuk evaluasi sesuai karakter siswa dan materi pembelajaran. Hal ini memungkinkan evaluasi lebih relevan, adaptif, dan efektif. Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Sekolah mendukung guru dalam evaluasi discovery dengan menyediakan waktu dan fleksibilitas untuk menggunakan metode observasi, tes singkat, proyek, atau portofolio. Meskipun belum ada rubrik baku, guru diberi kebebasan memilih bentuk evaluasi yang sesuai karakter siswa dan materi pembelajaran.”

Evaluasi dalam pembelajaran discovery learning di SD ini menekankan penilaian holistik, menilai proses, usaha, kreativitas, serta kemampuan siswa dalam berpikir kritis, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih mendalam dan menyenangkan.

3. Kendala Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery

Pembelajaran discovery menghadapi kendala dari sisi siswa, guru, dan sekolah. Siswa kadang kesulitan memahami konsep secara mandiri, mudah bosan, dan kehilangan fokus, terutama ketika soal panjang atau kompleks. Perbedaan motivasi dan kemampuan antar siswa membuat beberapa anak cepat menyerah atau hanya meniru teman.

Guru menghadapi kendala manajemen kelas dan keterbatasan waktu, karena membimbing siswa secara individual memerlukan perhatian lebih, serta alat peraga yang terbatas. Kepala sekolah mengamati keterbatasan sumber daya, pengalaman guru baru, dan evaluasi yang belum memadai untuk menilai proses belajar secara utuh. Kendala ini menuntut guru untuk lebih kreatif dan adaptif, menggunakan strategi pembelajaran bertahap, media sederhana, dan kelompok belajar agar semua siswa tetap aktif. Dengan pendekatan yang fleksibel dan adaptif, kendala dapat diminimalkan, sehingga pembelajaran tetap bermakna dan efektif.

Menurut Guru Kelas I, kendala utama adalah siswa masih kesulitan memahami konsep secara mandiri, mudah bosan, dan kehilangan fokus. Selain itu, keterbatasan waktu membuat guru sulit menuntaskan semua materi sesuai kurikulum.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Kendala terbesar adalah siswa masih sulit memahami konsep jika langsung disuruh menemukan sendiri. Anak-anak

cepat bosan dan kadang tidak fokus. Selain itu, keterbatasan waktu membuat guru sulit menuntaskan semua materi sesuai kurikulum.”

Siswa Kelas II menambahkan bahwa motivasi yang berbeda-beda dan keterbatasan sarana belajar membuat mereka kadang menyerah saat menghadapi soal sulit, apalagi jika teman atau guru tidak segera membantu.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Susah kalau soal sulit. Kadang aku menyerah dan cuma lihat teman. Kalau guru tidak bantu, aku bingung sendiri. Waktu belajar juga kadang kurang lama.”

Guru Kelas VI menekankan kesulitan membimbing siswa secara individu karena kemampuan siswa berbeda-beda, beberapa cepat menyelesaikan, beberapa lambat. Selain itu, keterbatasan alat peraga juga menjadi hambatan.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Kendala utama adalah keterbatasan waktu dan jumlah siswa yang banyak. Membimbing setiap siswa agar

menemukan jawaban sendiri memerlukan waktu lebih lama dibanding metode konvensional. Beberapa siswa juga masih pasif dan menunggu guru memberi jawaban.”

Kepala Sekolah menambahkan kendala terkait sumber daya, pengalaman guru baru, dan evaluasi yang belum sepenuhnya memadai untuk menilai proses belajar secara utuh.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Kendala yang kami lihat adalah keterbatasan sumber daya dan waktu. Beberapa guru masih baru dalam menerapkan discovery learning, sehingga membutuhkan pendampingan. Selain itu, evaluasi yang memadai untuk menilai proses belajar siswa secara utuh belum sepenuhnya diterapkan.”

Secara keseluruhan, kendala utama mencakup siswa (motivasi, kemampuan, fokus), guru (manajemen kelas, waktu), dan sekolah (sumber daya, evaluasi, pendampingan).

4. Strategi Guru dan Dukungan Sekolah dalam Mengatasi Kendala

Guru menerapkan strategi seperti pembagian kelompok, scaffolding, bimbingan bertahap, proyek mini, dan media konkret untuk mengatasi kendala dalam discovery learning. Guru menyesuaikan kecepatan belajar, memberikan tugas sesuai kemampuan, serta mengombinasikan diskusi kelompok dan evaluasi portofolio. Strategi ini memastikan semua siswa terlibat aktif, memahami konsep, dan termotivasi meskipun kemampuan mereka berbeda. Siswa merasa lebih berani mencoba, percaya diri, dan mampu belajar dari kesalahan. Dukungan sekolah berupa pelatihan, sarana media pembelajaran, waktu fleksibel, serta dorongan kolaborasi antar guru memperkuat efektivitas strategi ini. Pendekatan ini menekankan proses pembelajaran, kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika secara mendalam dan siap menghadapi jenjang pendidikan berikutnya.

Menurut Guru Kelas III, strategi utama meliputi menyesuaikan kecepatan belajar siswa, memberikan pertanyaan terbimbing, menggunakan

alat peraga, dan memberi tugas sesuai kemampuan masing-masing siswa. Strategi ini menjaga motivasi sekaligus memastikan pemahaman tercapai.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Saya menyesuaikan kecepatan belajar siswa, menggunakan pertanyaan terbimbing, dan alat peraga. Saya juga memberi tugas berbeda sesuai kemampuan siswa untuk menjaga motivasi dan pemahaman mereka.”

Siswa Kelas V menekankan bahwa belajar dalam kelompok dan panduan langkah demi langkah dari guru membantu mereka lebih mudah memahami materi, merasa aman mencoba, dan berani menjelaskan jawaban sendiri. Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Belajar kelompok bikin aku bisa belajar sama teman. Guru kasih panduan langkah demi langkah. Aku bisa cerita ke teman kalau sudah mengerti.”

Guru Kelas VI menambahkan bahwa proyek mini, diskusi kelompok,

dan pendampingan bagi siswa yang tertinggal membuat pembelajaran tetap efektif meskipun kemampuan siswa berbeda-beda. Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Saya menggunakan kombinasi diskusi, proyek mini, dan evaluasi portofolio. Guru pendamping juga membantu siswa yang tertinggal. Pendekatan ini membuat siswa tetap aktif meskipun banyak yang berbeda kemampuan.”

Kepala Sekolah menegaskan bahwa dukungan sekolah meliputi pelatihan guru, sarana media pembelajaran, waktu fleksibel, serta mendorong berbagi pengalaman dan observasi antar guru. Hal ini membuat proses discovery learning lebih efektif dan inovatif.

Sebagaimana hasil wawancara berikut ini:

“Kami mendukung guru dengan menyediakan pelatihan, sarana media pembelajaran, serta memberikan waktu fleksibel untuk kegiatan discovery. Sekolah juga mendorong guru untuk berbagi pengalaman, observasi antar

guru, dan melakukan evaluasi inovatif agar proses belajar lebih efektif.”

Dengan strategi ini, kendala yang muncul dapat diminimalkan, siswa tetap termotivasi, dan pembelajaran discovery learning berjalan secara optimal.

PEMBAHASAN

1. Konsep Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Discovery

Pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui eksplorasi dan pengalaman langsung. Berdasarkan wawancara dengan Guru Kelas V, discovery learning merupakan pendekatan yang menekankan aktivitas siswa untuk menemukan konsep matematika secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan atau pertanyaan yang menstimulasi pemikiran, bukan langsung memberikan jawaban. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget (1973) yang menekankan pentingnya siswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman dan

interaksi mereka dengan lingkungan. Dengan metode ini, anak-anak kelas V yang lebih kritis dapat melatih kemampuan analisis, pemecahan masalah, serta menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari. Siswa sendiri menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dan termotivasi ketika berhasil menemukan jawaban sendiri, sekalipun menghadapi soal kompleks yang awalnya membingungkan.

Guru Kelas II menambahkan bahwa discovery learning memberi kesempatan siswa mencari konsep sendiri, terutama pada jenjang kelas rendah. Anak-anak kelas II masih suka bermain, sehingga penggabungan aktivitas eksploratif, permainan edukatif, dan penggunaan media konkret membuat pembelajaran lebih menarik dan mampu meningkatkan pemahaman konsep. Siswa Kelas III menyampaikan bahwa belajar dengan metode discovery membuat mereka merasa seperti bermain teka-teki. Mereka senang ketika dapat menemukan jawaban sendiri, merasa lebih pintar, dan berani mencoba, meski terkadang kebingungan

menghadapi soal cerita yang panjang. Keberadaan guru yang memberikan petunjuk sedikit demi sedikit membantu siswa tetap termotivasi, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna.

Guru Kelas VI menekankan bahwa pendekatan ini efektif mempersiapkan siswa menghadapi ujian akhir dan transisi ke jenjang SMP. Siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis masalah, dan menemukan solusi sendiri, bukan sekadar menghafal rumus. Kepala sekolah menegaskan dukungan institusi berupa kebebasan guru untuk berinovasi, pelatihan, dan fasilitas pembelajaran yang mendukung discovery learning. Dukungan ini memungkinkan guru merancang kegiatan yang menstimulasi siswa untuk menemukan konsep secara mandiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.

Discovery learning memiliki banyak manfaat. Pertama, pembelajaran berpusat pada siswa sehingga menumbuhkan kemandirian dan rasa percaya diri. Kedua, proses eksplorasi yang terstruktur membantu siswa memahami konsep secara

mendalam, bukan sekadar hasil akhir. Ketiga, metode ini meningkatkan kreativitas, kemampuan analisis, dan pemecahan masalah siswa, seperti dijelaskan oleh Bruner (1961) dalam konsep *the act of discovery*. Gagne (1985) juga menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif harus mencakup informasi yang disusun secara bertahap, diikuti aktivitas yang memungkinkan siswa mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya. Ngu & Phan (2024) menambahkan bahwa *discovery learning* terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, serta keterampilan berpikir kritis siswa.

Pada jenjang kelas rendah, penggunaan media konkret dan manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika (Alanazi et al., 2024).

Khairunnisa & Juandi (2022a) menegaskan bahwa *discovery learning* tidak hanya membantu siswa menguasai materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Rohayati (2023) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis *discovery* meningkatkan motivasi intrinsik siswa

dan kemampuan mereka untuk belajar mandiri, sehingga pengalaman belajar lebih menyenangkan dan bermakna. Dengan bimbingan guru yang tepat, siswa belajar melalui proses penemuan, refleksi, dan diskusi, yang pada akhirnya membangun pemahaman yang kokoh dan keterampilan berpikir analitis yang dapat diterapkan pada masalah-masalah kompleks.

Secara keseluruhan, pembelajaran matematika dengan pendekatan *discovery* di SD ini memadukan kemandirian siswa, keterlibatan aktif, permainan edukatif, penggunaan media konkret, serta bimbingan guru. Dukungan kepala sekolah berupa pelatihan, fasilitas, dan fleksibilitas guru memperkuat efektivitas metode ini. Siswa tidak hanya mampu menemukan konsep matematika sendiri, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, analisis, pemecahan masalah, dan kreativitas. Metode ini mempersiapkan mereka untuk jenjang pendidikan berikutnya dengan keterampilan berpikir kritis dan mandiri, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan berkelanjutan.

2. Bentuk Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery

Evaluasi dalam pembelajaran matematika berbasis discovery menekankan penilaian yang menyeluruh terhadap proses dan hasil belajar siswa. Proses evaluasi bukan hanya mengukur jawaban akhir, tetapi juga menilai bagaimana siswa berpikir, mencoba, dan menyelesaikan masalah. Hasil wawancara dengan Guru Kelas IV menunjukkan bahwa evaluasi dilakukan melalui observasi, catatan perilaku belajar, lembar kerja, kuis singkat, presentasi, proyek mini, dan portofolio. Hal ini memungkinkan guru menilai pemahaman konsep, keberanian siswa untuk berpartisipasi aktif, kemampuan analisis, dan keterampilan komunikasi. Evaluasi berbasis proses ini selaras dengan teori *formative assessment* menurut Heritage (2010), yang menekankan pentingnya penilaian berkelanjutan sebagai sarana umpan balik untuk meningkatkan pembelajaran.

Siswa Kelas IV menyatakan bahwa penilaian berbasis proses membuat mereka lebih berani mencoba dan tidak takut salah. Guru

menghargai usaha dan pemikiran mereka, bukan hanya jawaban yang benar, sehingga motivasi intrinsik siswa meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Popham (2018) yang menyebutkan bahwa evaluasi yang menekankan proses dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan berpikir kritis.

Guru Kelas V menambahkan bahwa evaluasi melalui proyek mini atau lembar kerja konkret, seperti membagi benda nyata dalam pembelajaran pecahan, membuat penilaian menjadi lebih holistik. Siswa dapat menunjukkan kemampuan aplikatif, kolaboratif, dan kreatif. Siswa merasa lebih termotivasi karena guru menghargai cara mereka menemukan jawaban, bukan sekadar hasil akhir. Menurut Huba dan Freed (2000), evaluasi yang menilai aplikasi nyata dan keterlibatan siswa cenderung meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan problem-solving.

Guru Kelas VI menekankan pentingnya kombinasi evaluasi, seperti observasi, portofolio, proyek mini, dan ulangan harian. Observasi digunakan untuk menilai proses, portofolio untuk menilai konsistensi,

dan ulangan harian untuk mengukur pemahaman akhir. Kepala sekolah menegaskan pentingnya dukungan institusi berupa fleksibilitas waktu dan kebebasan guru memilih metode evaluasi yang sesuai karakter siswa. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip *authentic assessment* menurut McMillan (2017), yang menekankan evaluasi berbasis konteks nyata dan relevansi dengan pengalaman belajar siswa.

Evaluasi discovery learning juga menekankan aspek sosial dan kolaboratif siswa. Guru menilai kemampuan siswa bekerja dalam kelompok, berdiskusi, berbagi ide, dan membantu teman yang kesulitan. Siswa Kelas VI menyatakan bahwa mereka merasa dihargai ketika guru menilai usaha mereka dalam diskusi atau presentasi, meskipun hasil akhirnya tidak selalu benar. Hal ini konsisten dengan teori Bransford, Brown, dan Cocking (2000) tentang pembelajaran berbasis konstruktivisme sosial, yang menekankan interaksi dan kolaborasi sebagai aspek penting pengembangan kognitif.

Aspek kreativitas dan berpikir kritis juga menjadi fokus evaluasi.

Melalui proyek mini, manipulasi benda nyata, dan refleksi individu, siswa belajar mengeksplorasi berbagai cara menyelesaikan masalah matematika. Evaluasi ini memungkinkan guru mengidentifikasi apakah siswa memahami konsep secara mendalam atau hanya menghafal prosedur. Penelitian terbaru oleh Muhammad & Juandi (2023) menemukan bahwa evaluasi berbasis proses dalam discovery learning meningkatkan keterampilan analisis, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan penelitian internasional oleh Zippert et al., (2019) menunjukkan bahwa penilaian proses dalam pembelajaran eksploratif meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan kualitas pemahaman konseptual.

Guru memerlukan fleksibilitas, keterampilan observasi, kemampuan memberikan umpan balik konstruktif, dan menyesuaikan tugas sesuai kemampuan siswa. Kepala sekolah menekankan pentingnya pelatihan guru dan penyediaan sarana pendukung seperti alat peraga, lembar kerja, dan media digital agar evaluasi lebih efektif. Evaluasi ini tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga memperkuat proses

pembelajaran, meningkatkan motivasi, dan mendorong kemandirian belajar siswa.

Secara keseluruhan, evaluasi dalam pembelajaran matematika berbasis discovery menilai proses, usaha, kreativitas, kolaborasi, dan pemahaman konsep siswa. Penilaian yang holistik ini membantu siswa memahami konsep matematika lebih dalam, mengembangkan kemandirian belajar, kemampuan berpikir kritis, keterampilan sosial, dan motivasi intrinsik, sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermakna. Dengan dukungan guru yang terampil dan fleksibilitas institusi, evaluasi discovery learning dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SD, serta mempersiapkan siswa menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari.

3. Kendala Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery

Pembelajaran matematika berbasis discovery memiliki banyak manfaat, namun dalam praktiknya juga menghadapi kendala baik dari sisi guru, siswa, maupun institusi

sekolah. Berdasarkan hasil wawancara, kendala utama dari sisi siswa adalah kesulitan memahami konsep secara mandiri, mudah bosan, dan kehilangan fokus. Siswa sering menghadapi tantangan ketika diberikan soal kompleks atau situasi pembelajaran yang menuntut eksplorasi mandiri. Hal ini sesuai dengan temuan Muhammad et al., (2023b), yang menyatakan bahwa siswa pada jenjang SD cenderung membutuhkan bimbingan lebih intensif dalam pembelajaran berbasis penemuan karena keterbatasan pengalaman dan kemampuan kognitif mereka dalam memecahkan masalah baru.

Selain itu, motivasi yang berbeda antar siswa menjadi kendala signifikan. Beberapa siswa cepat memahami konsep, sedangkan yang lain membutuhkan waktu lebih lama untuk mengeksplorasi dan menemukan jawaban. Siswa Kelas II menyebutkan bahwa terkadang mereka merasa putus asa ketika teman atau guru tidak segera membantu, terutama saat menghadapi soal sulit. Penelitian oleh Weinhandl et al., (2025) menunjukkan bahwa perbedaan tingkat motivasi

belajar dapat mempengaruhi keterlibatan siswa dalam kegiatan discovery, sehingga guru perlu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kebutuhan individu.

Dari sisi guru, kendala yang paling sering ditemui adalah manajemen kelas dan keterbatasan waktu. Discovery learning membutuhkan perhatian individual karena setiap siswa memiliki kecepatan belajar yang berbeda-beda. Guru Kelas VI menyatakan bahwa membimbing seluruh siswa agar dapat menemukan jawaban secara mandiri membutuhkan waktu lebih lama dibanding metode konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian Fissore et al., (2025) yang menunjukkan bahwa guru menghadapi kesulitan dalam mengelola waktu dan sumber daya saat menerapkan pembelajaran berbasis penemuan, terutama ketika jumlah siswa banyak. Selain itu, keterbatasan alat peraga dan media pembelajaran juga menjadi hambatan. Guru harus kreatif memanfaatkan alat sederhana agar siswa tetap dapat memahami konsep dengan baik.

Kendala institusi juga mempengaruhi efektivitas discovery

learning. Kepala sekolah menyebutkan bahwa beberapa guru masih baru dalam menerapkan metode ini dan membutuhkan pendampingan tambahan. Selain itu, evaluasi yang sepenuhnya menilai proses belajar siswa belum diterapkan secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan penelitian Prasetyo dan Fitriani (2021), yang menemukan bahwa dukungan sekolah berupa sumber daya, pelatihan guru, dan kebijakan evaluasi sangat memengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran discovery.

Selain itu, kendala psikologis siswa juga memengaruhi efektivitas pembelajaran. Siswa yang merasa cemas, takut salah, atau kurang percaya diri cenderung enggan mengeksplorasi atau bertanya. Guru Kelas I menekankan bahwa beberapa siswa cepat bosan atau kehilangan fokus ketika tidak segera menemukan jawaban. Dalam hal ini, teori Vygotsky (1978) tentang *Zone of Proximal Development* (ZPD) relevan, karena siswa memerlukan bimbingan yang sesuai tingkat kemampuan mereka agar dapat mencapai pemahaman konsep secara mandiri.

Kendala lainnya adalah keterbatasan sarana pendukung pembelajaran. Guru membutuhkan alat peraga, media visual, lembar kerja, dan ruang kelas yang mendukung kegiatan eksploratif. Penelitian oleh Lismayanti et al., (2023) menegaskan bahwa keterbatasan sarana dapat membatasi kreativitas guru dan keterlibatan siswa dalam discovery learning. Guru perlu mengadaptasi strategi pembelajaran, seperti membuat kelompok belajar kecil, menggunakan media sederhana, dan memberikan arahan bertahap agar siswa tetap termotivasi.

Selain itu, perbedaan kemampuan antar siswa menimbulkan tantangan dalam merancang aktivitas yang merata. Beberapa siswa cepat menemukan konsep, sementara yang lain membutuhkan lebih banyak bimbingan. Guru Kelas III menyebutkan bahwa membagi perhatian secara merata sulit karena setiap anak memerlukan pendekatan yang berbeda. Pendekatan diferensiasi ini penting untuk memastikan semua siswa terlibat aktif, sebagaimana dijelaskan oleh

Tomlinson (2014) dalam teorinya tentang *differentiated instruction*, yang menekankan perlunya adaptasi pembelajaran sesuai kemampuan dan kebutuhan individu siswa.

Dari sisi evaluasi, kendala muncul ketika guru harus menilai proses belajar yang kompleks. Observasi, catatan perilaku, portofolio, dan proyek mini memerlukan waktu dan keterampilan guru yang baik. Evaluasi ini penting untuk menilai kemampuan analisis, kreativitas, kolaborasi, dan keberanian siswa mencoba. Kepala sekolah menegaskan bahwa evaluasi yang menilai hanya hasil akhir tidak cukup, sehingga guru perlu diberikan pelatihan untuk menilai secara menyeluruh. Penelitian Alimuddin et al., (2021) mendukung hal ini, menyatakan bahwa evaluasi berbasis proses mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa.

Secara keseluruhan, kendala pembelajaran discovery mencakup siswa (motivasi, fokus, kemampuan, psikologis), guru (manajemen kelas, waktu, keterampilan, sumber daya), dan institusi (pelatihan, sarana, evaluasi). Untuk mengatasi kendala tersebut, strategi seperti pembagian

kelompok, scaffolding, bimbingan bertahap, media sederhana, dan dukungan sekolah sangat diperlukan. Dengan pendekatan yang adaptif, pembelajaran discovery tetap dapat dijalankan secara efektif dan bermakna.

4. Strategi Guru dan Dukungan Sekolah dalam Mengatasi Kendala

Pembelajaran matematika berbasis discovery menghadirkan tantangan yang kompleks, baik bagi guru, siswa, maupun institusi sekolah. Berdasarkan hasil wawancara, guru di SD ini menerapkan berbagai strategi untuk mengatasi kendala yang muncul, mulai dari pembagian kelompok, scaffolding, pemberian bimbingan bertahap, proyek mini, hingga pemanfaatan media konkret. Strategi-strategi tersebut bertujuan untuk menjaga motivasi siswa, memastikan keterlibatan aktif, dan meningkatkan pemahaman konsep. Menurut guru Kelas III, menyesuaikan kecepatan belajar siswa, memberikan pertanyaan terbimbing, dan memberikan tugas berbeda sesuai kemampuan masing-masing siswa merupakan langkah penting dalam memastikan pembelajaran tetap efektif. Hal ini sejalan dengan teori

Tomlinson (2017) tentang *differentiated instruction*, yang menekankan perlunya guru menyesuaikan konten, proses, dan produk pembelajaran sesuai kebutuhan individu siswa agar semua siswa dapat berkembang secara optimal.

Strategi pembagian kelompok kecil sangat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar secara mandiri. Siswa Kelas V menyatakan bahwa belajar dalam kelompok membuat mereka lebih mudah memahami materi, lebih percaya diri, dan tidak takut salah. Hal ini sesuai dengan penelitian Nakakoji & Wilson (2020), yang menunjukkan bahwa pembelajaran kelompok dalam discovery learning meningkatkan interaksi sosial, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi siswa. Dengan pembagian kelompok, siswa yang lebih cepat memahami konsep dapat membantu teman-temannya, sementara guru tetap fokus membimbing siswa yang membutuhkan lebih banyak arahan.

Pemberian bimbingan bertahap atau scaffolding juga menjadi strategi utama guru. Guru memberikan petunjuk sedikit demi sedikit,

memantau proses belajar, dan menyesuaikan bantuan sesuai kebutuhan siswa. Guru Kelas IV menambahkan bahwa kombinasi diskusi kelompok, media visual, dan reward untuk usaha siswa membantu menjaga motivasi sekaligus meningkatkan pemahaman konsep. Vygotsky (1978) dalam *Zone of Proximal Development* menjelaskan bahwa siswa dapat mencapai potensi maksimalnya dengan bantuan atau bimbingan yang sesuai, sehingga scaffolding merupakan strategi yang efektif dalam pembelajaran discovery.

Proyek mini dan evaluasi portofolio menjadi strategi tambahan untuk mengukur pemahaman konsep secara menyeluruh. Guru Kelas VI menyebutkan bahwa kombinasi proyek mini, diskusi kelompok, dan pendampingan bagi siswa yang tertinggal memastikan semua siswa tetap terlibat aktif. Penelitian de Jong & Lazonder (2014) & Guntoro, (2024) menemukan bahwa proyek mini dan portofolio meningkatkan kreativitas, kemampuan analisis, dan pemecahan masalah siswa karena mereka belajar melalui pengalaman langsung, bukan sekadar teori atau hafalan. Evaluasi berbasis proses ini

juga mendorong siswa untuk reflektif, mengevaluasi kesalahan, dan memperbaiki pemahaman mereka secara mandiri.

Dukungan sekolah sangat berperan dalam efektivitas strategi guru. Kepala sekolah menyatakan bahwa pihak sekolah menyediakan pelatihan guru, sarana media pembelajaran, waktu fleksibel, dan mendorong guru untuk berbagi pengalaman serta melakukan observasi antar guru. Hal ini selaras dengan penelitian Putri et al., (2025), yang menegaskan bahwa dukungan institusi, termasuk pelatihan dan penyediaan media, sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penerapan discovery learning. Dengan adanya dukungan sekolah, guru lebih berani mencoba inovasi, dan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Media konkret dan alat peraga juga digunakan sebagai strategi untuk memudahkan siswa memahami konsep abstrak. Guru Kelas II menekankan bahwa penggunaan benda nyata, permainan edukatif, dan media visual membuat pembelajaran discovery lebih menarik dan mempermudah siswa dalam

menemukan konsep matematika. Menurut penelitian Lestari dan Prasetyo (2020), penggunaan media konkret dalam pembelajaran discovery meningkatkan keterlibatan, konsentrasi, dan pemahaman siswa, terutama pada jenjang SD.

Selain strategi pembelajaran, guru juga menekankan pentingnya evaluasi yang adaptif. Evaluasi dilakukan melalui observasi, kuis singkat, proyek, dan portofolio untuk menilai proses dan hasil belajar siswa. Guru Kelas V menambahkan bahwa dengan evaluasi yang holistik, siswa belajar menghargai proses, keberanian mencoba, dan kemampuan berpikir kritis, bukan hanya mengejar hasil akhir. Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti (2021), yang menekankan bahwa evaluasi proses dalam pembelajaran discovery meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian siswa.

Selain itu, kolaborasi antar guru menjadi strategi tambahan untuk mengatasi kendala. Guru berbagi pengalaman, metode, dan hasil observasi untuk menemukan cara paling efektif dalam menerapkan discovery learning. Kepala sekolah menyatakan bahwa sekolah

mendorong budaya kolaborasi, sehingga guru yang baru atau kurang pengalaman mendapatkan pendampingan dari guru senior. Penelitian Wijayanti (2022) menunjukkan bahwa kolaborasi guru dalam perencanaan dan pelaksanaan discovery learning meningkatkan kualitas pembelajaran, konsistensi penerapan metode, dan kreativitas guru.

Secara keseluruhan, strategi guru dan dukungan sekolah meliputi: 1) pembagian kelompok kecil untuk meningkatkan interaksi dan kolaborasi, 2) scaffolding untuk menyesuaikan bimbingan dengan kemampuan siswa, 3) proyek mini dan evaluasi portofolio untuk menilai pemahaman secara menyeluruh, 4) pemanfaatan media konkret untuk mempermudah pemahaman konsep, 5) evaluasi adaptif yang menilai proses dan hasil, 6) kolaborasi antar guru untuk peningkatan kualitas pembelajaran, dan 7) dukungan sekolah berupa pelatihan, sarana, dan waktu fleksibel. Dengan strategi-strategi ini, kendala pembelajaran discovery dapat diminimalkan, siswa tetap termotivasi, dan pembelajaran matematika menjadi lebih efektif,

bermakna, serta menyiapkan siswa untuk jenjang pendidikan berikutnya dengan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif.

Pembahasan penelitian ini merangkum empat aspek utama terkait penerapan pendekatan

discovery dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Untuk memperjelas, uraian mengenai konsep pembelajaran, bentuk evaluasi, kendala, serta strategi guru dan dukungan sekolah disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Ringkasan Pembahasan Penerapan Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Aspek	Uraian Pembahasan
1. Konsep Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Discovery	- Menekankan peran aktif siswa dalam menemukan konsep melalui eksplorasi. - Guru sebagai fasilitator, bukan pemberi jawaban langsung. - Siswa lebih percaya diri, kritis, dan mampu menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. - Pada kelas rendah, menggunakan permainan edukatif dan media konkret. - Dukungan sekolah: pelatihan, fasilitas, dan kebebasan guru berinovasi.
2. Bentuk Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery	- Evaluasi menilai proses dan hasil, bukan sekadar jawaban akhir. - Bentuk evaluasi: observasi, catatan belajar, kuis, proyek mini, portofolio, dan presentasi. - Fokus pada keberanian, analisis, kreativitas, dan kolaborasi. - Siswa lebih termotivasi karena usaha mereka dihargai. - Dukungan sekolah berupa fleksibilitas waktu dan metode evaluasi.
3. Kendala Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Discovery	- Kendala siswa: kesulitan memahami konsep, mudah bosan, motivasi berbeda, kurang percaya diri. - Kendala guru: manajemen kelas, keterbatasan waktu, sumber daya terbatas. - Kendala institusi: kurangnya pelatihan, keterbatasan sarana, evaluasi belum menyeluruh. - Tantangan diferensiasi kemampuan siswa.
4. Strategi Guru dan Dukungan Sekolah dalam Mengatasi Kendala	- Strategi guru: pembagian kelompok kecil, scaffolding, proyek mini, portofolio, penggunaan media konkret, evaluasi adaptif, kolaborasi antar guru. - Strategi ini menjaga motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep siswa. - Dukungan sekolah: pelatihan, fasilitas media, waktu fleksibel, serta budaya kolaborasi guru.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran matematika dengan pendekatan discovery di sekolah dasar menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan waktu, perbedaan kemampuan siswa, serta kesulitan merancang instrumen

evaluasi autentik. Namun, guru mampu mengatasi hambatan tersebut melalui strategi adaptif berupa penggunaan media konkret, pembelajaran kelompok, scaffolding, serta penilaian berbasis proyek dan portofolio. Dukungan sekolah dalam bentuk fasilitas, pelatihan, dan kesempatan berinovasi juga

memperkuat efektivitas evaluasi. Secara keseluruhan, keberhasilan evaluasi sangat ditentukan oleh kreativitas guru, dukungan institusi, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Bellman, J. F. ., & Bellman, Kathryn. (20021979). The French lieutenant's woman : notes ... <https://search.worldcat.org/title/44962795>
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. *Harvard Educational Review*.
- Council, N. R. (1999). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition*. <https://doi.org/10.17226/9853>
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. Holt, Rinehart & Winston
- Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Corwin Press
- Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses*. Allyn & Bacon.
- Kim, Y. (2005). Syntheses, Crystal Structures, and Dielectric Property of Oxynitride Perovskites. Thesis, Ohio State, 1–188. <https://archive.org/details/conditionsoflear0000gagn>
- Tomlinson, C. A. . (2017). How to differentiate instruction in

academically diverse classrooms. 184.

<https://www.ascd.org/books/how-to-differentiate-instruction-in-academically-diverse-classrooms-3rd-edition?variant=117032>

Vygotsky, L. S. (1997). Readings on the development of children. Harvard University Press, 79–91. <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674576292>

Jurnal

- Alanazi, A. A., Osman, K., & Halim, L. (2024). Effect of scaffolding strategies and guided discovery on higher-order thinking skills in physics education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(9), em2496. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/14980>
- Alimuddin, Mulbar, U., & Rahmadani. (2021). The Impact of Discovery Learning with a Scientific Approach in Mathematics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1), 012135. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012135>
- Azari, R. T., Suhartono, & Sunardi. (2024). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI PHYTAGORAS DI KELAS VIII-J SMP NEGERI 3 SURABAYA TAHUN AJARAN 2023/2024. *Journal of Mathematics Education Research*,

- 2(2).
<https://journalng.uwks.ac.id/jmer/article/view/216>
- Chinn, P. Z. (1993). Discovery-Method Teaching in Graph Theory. *Annals of Discrete Mathematics*, 55(C), 375–384.
[https://doi.org/10.1016/S0167-5060\(08\)70402-3](https://doi.org/10.1016/S0167-5060(08)70402-3)
- Darragh, L., MacArthur, J., Ell, F., & Morton, M. (2025). Weaving a web to catch them all: inclusive pedagogies in mathematics. *Mathematics Education Research Journal*.
<https://doi.org/10.1007/S13394-025-00535-2>
- de Jong, T., & Lazonder, A. W. (2014). The Guided Discovery Learning Principle in Multimedia Learning. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Second Edition, 371–390.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.019>
- Fissore, C., Floris, F., Conte, M. M., & Sacchet, M. (2025). Teaching the Specialized Language of Mathematics with a Data-Driven Approach: What Data Do We Use? *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 14129 LNCS, 48–64. https://doi.org/10.1007/978-3-031-73741-1_4/TABLES/2
- Guntoro, E. (2024). IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEAR
 IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING METHOD : IMPROVING STUDENTS ' LEARNING OUTCOMES AND POSITIVE ATTITUDES: IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING METHOD : IMPROVING STUDENTS ' LEARNING OUTCOMES AND POSITIVE ATTITUDES. *Journal of Professional Learning and Sustainable Education*, 1(2), 67–74.
<https://doi.org/10.62568/JPLSE.V1I2.282>
- Khairunnisa, K., & Juandi, D. (2022a). Meta-Analysis: The Effect of Discovery Learning Models on Students' Mathematical Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 201–211.
<https://doi.org/10.21831/JRPM.V9I2.49147>
- Khairunnisa, K., & Juandi, D. (2022b). Meta-Analysis: The Effect of Discovery Learning Models on Students' Mathematical Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 201–211.
<https://doi.org/10.21831/JRPM.V9I2.49147>
- Lismayanti, Amalia, A. R., & Lyesmaya, D. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Discovery Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 9(2), 84–91.
<https://doi.org/10.37150/JUT.V9I2.2179>
- Muhammad, I., & Juandi, D. (2023). Discovery Learning Research in Mathematics Learning (1968-2023): A Bibliometric Review. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 5(2), 197–

214.
<https://doi.org/10.18326/HIPOTE NUSA.V5I2.396>
- Muhammad, I., Darmayanti, R., Arif, V. R., & Afolaranmi, A. O. (2023a). Discovery Learning Research in Mathematics Learning: A Bibliometric Review. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26–33. <https://doi.org/10.61650/DPIJPM.V1I1.77>
- Muhammad, I., Darmayanti, R., Arif, V. R., & Afolaranmi, A. O. (2023b). Discovery Learning Research in Mathematics Learning: A Bibliometric Review. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26–33. <https://doi.org/10.61650/DPIJPM.V1I1.77>
- Nakakoji, Y., & Wilson, R. (2020). Interdisciplinary Learning in Mathematics and Science: Transfer of Learning for 21st Century Problem Solving at University. *Journal of Intelligence* 2020, Vol. 8, Page 32, 8(3), 32. <https://doi.org/10.3390/JINTELLIGENCE8030032>
- Ngu, B. H., & Phan, H. P. (2024). Instructional approach and acquisition of mathematical proficiency: Theoretical insights from learning by comparison and cognitive load theory. *Asian Journal for Mathematics Education*, 3(3), 357–379. [https://doi.org/10.1177/27527263241266765-IMG9.PNG](https://doi.org/10.1177/27527263241266765/ASSET/FF8A29E1-27F0-4AEF-B0D8-4B09E4B59135/ASSETS/IMAGES/10.1177_27527263241266765-IMG9.PNG)
- Nurtamam, M. E., & Jannah, A. N. (2025). A Systematic Qualitative Review of Teachers' Strategies in Enhancing Mathematical Reasoning in Elementary Schools. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(2), 553–562. <https://doi.org/10.31004/OBSESI.V9I2.6936>
- Putri, S. A., Darmiany, & Fauzi, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 44 Cakranegara. *Journal of Classroom Action Research*, 7(3), 990–996. <https://doi.org/10.29303/JCAR.V7I3.11918>
- Rochmawati Negeri Semaken, Y. S., & Progo, K. (2022). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Riset Pendidikan Indonesia*, 2(4), 630–635. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jrpi/article/view/3000>
- Sartono, Zainuddin, Z., Nisa, S., & Safitri, S. (2023). THE EFFECTIVENESS OF DISCOVERY LEARNING MODEL TO INCREASE STUDENTS' MATHEMATICAL UNDERSTANDING ABILITY. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(4), 723–734. <https://doi.org/10.31949/JCP.V9I4.5338>

- Sintia, S., Luthfiana, M., & Yanto, Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 6(2), 172–178. <https://doi.org/10.31539/JUDIKA.V6I2.7504>
- Weinhandl, R., Kleinferchner, L. M., Schobersberger, C., Schwarzbauer, K., Houghton, T., Lindenbauer, E., Anđić, B., Lavicza, Z., & Hohenwarter, M. (2025). Utilising personas as a methodological approach to support prospective mathematics teachers' adaptation and development of digital mathematics learning resources. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 28(4), 775–805. <https://doi.org/10.1007/S10857-023-09607-1/TABLES/4>
- Zan, A. M., & Edizon. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Terintegrasi TaRL untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 18939–18949. <https://doi.org/10.31004/JPTAM.V7I2.9211>
- Zippert, E. L., Eason, S. H., Marshall, S., & Ramani, G. B. (2019). Preschool children's math exploration during play with peers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101072. <https://doi.org/10.1016/J.APPDEV.2019.101072>