

MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA OPERASI BILANGAN KELAS 4 SD

NUR LULUK INDAH

UPBJJ UT Bandar Lampung

e-mail: nurlulukindah96@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan pengembangan dan penerapan model ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan serta keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan Discovery Learning, diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri dan mengembangkan kemampuan berpikir logis, sekaligus meningkatkan minat belajar mereka terhadap matematika. Prosedur pelaksanaan model ini melibatkan tahapan-tahapan yang meliputi orientasi atau pengenalan masalah, formulasi hipotesis, pengumpulan data, verifikasi atau pembuktian, dan menarik kesimpulan. Pada tahap orientasi, guru memperkenalkan masalah terkait operasi bilangan yang harus diselesaikan. Siswa kemudian diajak untuk merumuskan hipotesis mengenai solusi yang mungkin. Selanjutnya, mereka mengumpulkan data atau informasi yang relevan melalui kegiatan eksplorasi yang difasilitasi oleh guru. Pada tahap verifikasi, siswa menguji hipotesis yang mereka buat sebelumnya. Terakhir, siswa diajak menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil pelaksanaan model Discovery Learning pada operasi bilangan di kelas 4 SD menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu, model ini berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Sebagian besar siswa juga menunjukkan peningkatan motivasi dan antusiasme dalam belajar matematika. Kesimpulannya, Model Pembelajaran Discovery Learning terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada operasi bilangan di kelas 4 SD. Tindak lanjut dari penerapan model ini adalah melakukan penyesuaian lebih lanjut agar metode ini dapat diterapkan pada berbagai materi matematika lainnya, serta memperkuat pendampingan guru dalam proses penemuan konsep oleh siswa agar hasil belajar semakin optimal.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Operasi Bilangan, Hasil Belajar

ABSTRACT

The goal of developing and implementing this model is to improve students' understanding of number operation concepts as well as their critical thinking skills. With Discovery Learning, it is hoped that students can learn independently and develop logical thinking abilities, while also increasing their interest in learning mathematics. The implementation procedure of this model involves stages that include orientation or problem identification, hypothesis formulation, data collection, verification or proof, and drawing conclusions. At the orientation stage, the teacher introduces problems related to number operations that need to be solved. Students are then invited to formulate hypotheses regarding possible solutions. Next, they collect relevant data or information through exploration activities facilitated by the teacher. At the verification stage, students test the hypotheses they made earlier. Finally, students are invited to draw conclusions based on the analysis of the learning process that has been conducted. The results of implementing the Discovery Learning model on number operations in 4th grade elementary school show an improvement in students' understanding of basic number operation concepts, such as addition, subtraction, multiplication, and division. In addition, this model successfully improved students' critical thinking skills and problem-solving abilities. Most students also showed an increase in motivation and enthusiasm in learning mathematics. In conclusion, the

Discovery Learning Model has proven effective in enhancing students' conceptual understanding and critical thinking skills in number operations in 4th-grade elementary school. The follow-up to the implementation of this model is to make further adjustments so that this method can be applied to various other mathematics materials, as well as to strengthen teacher guidance in the process of concept discovery by students to optimize learning outcomes.

Keywords: Discovery Learning Model, Number Operations, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di kelas 4 SD sering kali mengalami berbagai tantangan yang menyebabkan proses belajar kurang optimal. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Banyak siswa merasa kesulitan memahami operasi bilangan karena konsepnya yang abstrak, sehingga mereka hanya menghafal rumus dan prosedur tanpa memahami logika atau keterkaitan antar konsep. Akibatnya, siswa sering keliru dalam mengerjakan soal, terutama ketika menghadapi masalah yang memerlukan penerapan konsep secara komprehensif.

Disamping itu, dalam kondisi pembelajaran yang dominan berpusat pada guru, siswa cenderung pasif dan kurang dilibatkan dalam proses belajar. Metode pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan di sekolah lebih menekankan pada ceramah dan latihan soal, di mana guru menjelaskan materi, memberikan contoh, dan meminta siswa mengerjakan latihan. Pola pembelajaran seperti ini membuat siswa hanya berperan sebagai penerima informasi dan kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi atau menemukan konsep secara mandiri. Ketika siswa hanya menerima informasi tanpa pemahaman mendalam, kemampuan berpikir kritis mereka tidak terasah dengan baik. Hal ini menghambat perkembangan keterampilan analitis dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, terutama dalam konteks soal matematika yang membutuhkan pemahaman logika yang kuat.

Selain itu, motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas 4 SD juga cenderung rendah. Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi sebagian besar siswa. Rendahnya minat siswa ini dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang kurang variatif dan tidak menarik bagi mereka. Ketika siswa merasa bosan atau bahkan takut dengan matematika, mereka menjadi kurang termotivasi untuk belajar dan tidak memiliki keinginan yang kuat untuk memahami materi. Hal ini diperparah oleh kurangnya kesempatan siswa untuk belajar melalui praktik langsung atau aktivitas yang menantang namun menyenangkan. Tanpa adanya keterlibatan aktif dan rasa ingin tahu yang didorong oleh pengalaman belajar yang bermakna, siswa hanya berfokus pada hasil akhir, yaitu menjawab benar atau salah, tanpa memahami proses berpikir yang diperlukan.

Kondisi ini juga berdampak pada keterampilan sosial dan emosional siswa dalam pembelajaran. Ketika pembelajaran berlangsung dengan cara yang statis, siswa tidak memiliki banyak kesempatan untuk berkolaborasi atau berdiskusi dengan teman-temannya. Padahal, proses belajar yang melibatkan kerja sama dan diskusi dapat membantu siswa dalam memahami konsep melalui sudut pandang yang berbeda, sekaligus mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerjasama. Tanpa interaksi ini, siswa kurang termotivasi untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam dan hanya terfokus pada menghafal tanpa memahami secara substansial.

Secara keseluruhan, kondisi pembelajaran matematika di kelas 4 SD yang didominasi oleh metode ceramah, minimnya keterlibatan siswa dalam proses belajar, serta rendahnya minat dan motivasi belajar menyebabkan hasil belajar siswa di bidang matematika tidak optimal. Maka, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif yang dapat

merangsang keterlibatan siswa secara aktif dalam menemukan konsep secara mandiri, seperti model pembelajaran Discovery Learning.

Pengembangan model pembelajaran inovatif dan interaktif sangat penting untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas 4 SD, khususnya dalam materi operasi bilangan. Dengan model pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru, siswa cenderung bersikap pasif dan hanya menerima informasi secara langsung, sehingga proses belajar mereka menjadi kurang bermakna. Pembelajaran yang hanya berfokus pada ceramah dan latihan soal menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam memahami konsep-konsep matematika. Mereka hanya menghafalkan rumus dan prosedur tanpa mendalami alasan atau logika di balik konsep tersebut. Hal ini mengakibatkan siswa sering kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan mereka pada situasi yang berbeda atau dalam penyelesaian masalah yang kompleks.

Dengan adanya model pembelajaran inovatif seperti Discovery Learning, siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, penemuan, dan pengujian konsep-konsep baru. Dalam Discovery Learning, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mereka diarahkan untuk mencari jawaban atau solusi melalui proses berpikir dan penemuan sendiri. Model ini mendorong siswa untuk aktif mencari informasi, melakukan percobaan, dan menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Metode ini melibatkan siswa secara langsung, memancing rasa ingin tahu, dan mendorong mereka untuk memahami konsep secara mendalam. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa merasakan proses belajar sebagai suatu pengalaman yang menarik dan penuh tantangan.

Pentingnya model pembelajaran interaktif juga terletak pada kemampuannya untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa. Melalui model pembelajaran Discovery Learning, siswa dilatih untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menganalisis dan mengevaluasi berbagai kemungkinan jawaban. Mereka diajak untuk berpikir logis dan menggunakan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah, sehingga keterampilan berpikir kritis mereka semakin berkembang. Keterampilan ini sangat penting tidak hanya dalam matematika tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, di mana siswa perlu mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan berdasarkan analisis yang mendalam.

Selain itu, pembelajaran inovatif dan interaktif seperti Discovery Learning dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Ketika siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri dan menemukan pengetahuan baru melalui percobaan, mereka akan merasa lebih tertantang dan termotivasi. Model ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengalami langsung proses penemuan, sehingga mereka merasakan bahwa pembelajaran matematika bukan hanya sekedar hafalan atau hitungan semata, melainkan suatu aktivitas yang menarik dan menyenangkan. Ketika motivasi dan minat siswa meningkat, mereka akan lebih bersemangat untuk belajar dan lebih terbuka dalam menerima tantangan-tantangan baru dalam pembelajaran.

Di sisi lain, pembelajaran yang interaktif juga membuka peluang bagi siswa untuk berkolaborasi dan berdiskusi dengan teman-teman mereka. Dalam proses pembelajaran yang inovatif, siswa sering kali bekerja dalam kelompok atau pasangan untuk saling berdiskusi dan berbagi ide. Interaksi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial seperti kerjasama, komunikasi, dan rasa empati. Pembelajaran kolaboratif ini penting untuk membangun lingkungan belajar yang mendukung, di mana siswa dapat saling membantu dalam memahami konsep yang sulit dan merasa lebih percaya diri dalam proses belajar mereka.

Model Pembelajaran Discovery Learning adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam menemukan dan memahami konsep secara mandiri melalui proses eksplorasi dan investigasi. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh psikolog

kognitif Jerome Bruner, yang berpendapat bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa membangun pemahaman mereka sendiri dari hasil penemuan langsung dibandingkan hanya menerima informasi secara pasif dari guru. Bruner percaya bahwa pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman sendiri lebih bermakna dan mudah diingat karena melibatkan proses berpikir yang lebih mendalam.

Discovery Learning didasarkan pada prinsip konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak hanya ditransfer dari guru ke siswa, tetapi dibangun oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan belajar. Dalam model ini, siswa didorong untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data, menguji hipotesis, dan menemukan konsep sendiri. Hal ini berbeda dengan pendekatan tradisional, di mana guru menjadi pusat sumber informasi dan siswa hanya berperan sebagai penerima. Discovery Learning menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka diberi kesempatan untuk menjadi pembelajar aktif, memecahkan masalah, dan membangun pengetahuan secara mandiri.

Model pembelajaran Discovery Learning melibatkan beberapa tahapan penting yang saling terkait untuk membantu siswa dalam proses menemukan pengetahuan baru. Tahapan-tahapan ini meliputi, Orientasi (Pengenalan Masalah). Pada tahap ini, guru memberikan stimulus berupa masalah atau situasi yang memancing rasa ingin tahu siswa. Guru biasanya menyajikan masalah yang terkait dengan materi yang dipelajari, seperti operasi bilangan dalam matematika, untuk menggugah perhatian siswa. Masalah ini disusun sedemikian rupa agar menarik dan menantang, sehingga siswa merasa terdorong untuk mencari solusi. Tahap orientasi ini bertujuan untuk memfokuskan perhatian siswa pada konsep yang akan dipelajari dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Kedua, Formulasi Hipotesis. Setelah masalah dikenalkan, siswa diajak untuk mengembangkan hipotesis atau dugaan awal mengenai cara penyelesaian masalah. Dalam tahap ini, siswa menggunakan pengetahuan awal mereka untuk merumuskan dugaan tentang solusi atau cara memahami konsep yang terkait. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mengarahkan hipotesis mereka, tetapi tidak memberikan jawaban atau solusi secara langsung. Proses formulasi hipotesis ini mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, menganalisis masalah, dan merencanakan langkah-langkah penyelesaian.

Ketiga, Pengumpulan Data (Eksplorasi). Pada tahap ini, siswa melakukan eksplorasi atau pengumpulan data untuk membuktikan atau menguji hipotesis yang telah mereka rumuskan. Dalam konteks pembelajaran operasi bilangan, siswa mungkin akan melakukan berbagai aktivitas yang melibatkan manipulasi angka atau simbol untuk mengeksplorasi pola dan aturan operasi bilangan. Siswa dapat mengumpulkan informasi melalui kegiatan diskusi, observasi, atau eksperimen yang didukung oleh sumber belajar yang relevan. Pengumpulan data ini memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan investigasi mendalam, dan mereka diajak untuk berinteraksi langsung dengan materi sehingga pemahaman mereka menjadi lebih konkret dan mendalam.

Keempat, Verifikasi (Pembuktian). Tahap verifikasi adalah tahap di mana siswa menguji atau membuktikan hipotesis mereka berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Siswa membandingkan hasil eksplorasi mereka dengan hipotesis yang telah dibuat dan melihat apakah ada kesesuaian atau ketidaksesuaian. Guru membantu siswa mengarahkan proses verifikasi ini agar mereka bisa menarik kesimpulan yang tepat dari hasil pembuktian yang dilakukan. Proses ini mengajarkan siswa untuk berpikir logis dan kritis dalam mengevaluasi informasi yang mereka peroleh.

Dan yang terakhir, Menarik Kesimpulan. Tahap akhir dalam Discovery Learning adalah menarik kesimpulan dari seluruh proses yang telah dilakukan. Siswa diajak untuk menyimpulkan konsep yang telah mereka temukan sendiri dan merefleksikan pemahaman baru yang diperoleh. Dalam konteks pembelajaran operasi bilangan, siswa dapat menyimpulkan

aturan-aturan tertentu yang berlaku, seperti cara melakukan penjumlahan atau perkalian secara sistematis. Guru kemudian mengklarifikasi dan memperkuat konsep yang telah dipahami oleh siswa, sehingga konsep tersebut benar-benar melekat pada pemahaman mereka.

Discovery Learning tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga mengembangkan berbagai keterampilan berpikir, seperti keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Model ini memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan, mengembangkan pemikiran yang logis, dan mencari jawaban melalui proses yang berfokus pada pengalaman belajar mereka sendiri. Dengan demikian, siswa menjadi lebih mandiri dan memiliki rasa percaya diri yang lebih tinggi dalam menghadapi masalah atau tantangan. Di samping itu, model ini juga sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, karena mereka merasa lebih terlibat dan tertantang dalam proses belajar. Ketika siswa menemukan konsep sendiri, mereka akan merasa memiliki “kepemilikan” atas pengetahuan yang mereka peroleh, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Secara keseluruhan, Discovery Learning adalah model pembelajaran yang tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep secara mendalam, tetapi juga membentuk sikap dan keterampilan belajar yang positif, seperti kemandirian, rasa ingin tahu, dan kemampuan berpikir kritis. Penerapan Discovery Learning dalam pembelajaran operasi bilangan di kelas 4 SD sangat relevan, karena model ini dapat membantu siswa memahami materi yang abstrak dengan lebih konkret dan meningkatkan keterampilan berpikir yang akan berguna dalam pembelajaran lanjutan di masa mendatang.

Tujuan dari pengembangan dan penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada materi operasi bilangan di kelas 4 SD adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memperkuat pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, serta motivasi dan minat belajar siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, terutama materi operasi bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, siswa sering kali merasa kesulitan karena sifat materi yang abstrak dan menantang. Oleh karena itu, Discovery Learning diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep-konsep ini dengan cara yang lebih interaktif dan bermakna.

Secara lebih terperinci, tujuan utama penerapan discovery learning dalam pembelajaran operasi bilangan di kelas 4 sd mencakup hal-hal berikut yaitu, meningkatkan pemahaman konseptual siswa, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika, mendorong kemandirian dan rasa percaya diri dalam belajar, memfasilitasi pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual, mengembangkan keterampilan kolaboratif dan sosial, serta menyiapkan siswa untuk pembelajaran yang lebih kompleks di masa depan.

Secara keseluruhan, tujuan penerapan model pembelajaran Discovery Learning adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, relevan, dan menyenangkan bagi siswa. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses penemuan, Discovery Learning tidak hanya meningkatkan pemahaman dan keterampilan akademis siswa, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap pembelajaran, meningkatkan rasa percaya diri, dan mengembangkan keterampilan sosial yang akan bermanfaat bagi mereka dalam kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penjelasan secara terinci bagaimana pelaksanaan penerapan Model tersebut di sekolah (termasuk informasi waktu dan tempat pelaksanaan serta karakteristik dan jumlah siswa laki dan perempuan)

1. Persiapan Sebelum Pembelajaran

- Penentuan Tujuan Pembelajaran:

Menentukan tujuan spesifik yang ingin dicapai dalam pembelajaran, misalnya: siswa dapat memahami konsep dasar operasi bilangan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam situasi sehari-hari.

- Rencana Pembelajaran:
- Menyusun rencana pelajaran yang mencakup langkah-langkah pembelajaran, aktivitas, dan alat yang diperlukan. Rencana ini harus mencakup:
 - Aktivitas eksplorasi
 - Diskusi kelompok
 - Kegiatan refleksi
- Persiapan Alat dan Bahan:
Menyiapkan alat peraga, manipulatif, dan materi pembelajaran yang relevan, seperti:
 - Kartu bilangan
 - Alat peraga (contoh: blok, koin, atau benda nyata lainnya)
 - Kertas dan alat tulis
 - Lembar kerja siswa

2. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

- Motivasi:
Memulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan pentingnya memahami operasi bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Menggunakan pertanyaan pancingan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa, misalnya: "Apa yang kalian lakukan saat berbelanja di pasar?"
- Penyampaian Topik:
Memberikan gambaran umum tentang operasi bilangan yang akan dipelajari, tanpa mengungkapkan seluruh konsep. Hal ini akan membangun ketertarikan siswa untuk belajar lebih lanjut.

b. Eksplorasi

Aktivitas Penemuan:

Mempersilakan siswa melakukan eksplorasi untuk menemukan sendiri konsep operasi bilangan. Beberapa contoh aktivitas yang dapat dilakukan adalah:

- Permainan Angka: Menggunakan kartu bilangan untuk melakukan penjumlahan dan pengurangan. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, dan masing-masing kelompok diberikan sekumpulan kartu. Setiap kelompok diminta untuk membuat soal operasi bilangan dari kartu yang mereka miliki dan kemudian mendiskusikan jawabannya.
- Penggunaan Alat Peraga: Menggunakan benda nyata (seperti koin) untuk mengilustrasikan operasi penjumlahan dan pengurangan. Siswa dapat menyusun koin untuk melakukan operasi yang mereka pelajari, misalnya, jika mereka memiliki 5 koin dan menambahkan 3 koin lagi, berapa totalnya?
- Eksplorasi Konteks Nyata: Menciptakan situasi kehidupan nyata, seperti berbelanja di pasar atau bermain toko-toko, di mana siswa harus menggunakan operasi bilangan untuk menghitung total belanjaan, kembalian, atau jumlah barang.

c. Diskusi dan Refleksi

- Diskusi Kelompok:
Setelah melakukan aktivitas eksplorasi, siswa berkumpul dalam kelompok untuk membahas hasil penemuan mereka. Setiap kelompok dapat membagikan cara mereka melakukan operasi bilangan dan menjelaskan proses berpikir mereka. Pertanyaan pemandu yang dapat digunakan selama diskusi:
 - "Bagaimana kalian menemukan jawaban dari operasi bilangan tersebut?"

- "Apakah ada cara lain yang bisa kalian gunakan untuk menyelesaikannya?"
 - "Bagaimana cara kalian mengaplikasikan operasi bilangan dalam kehidupan sehari-hari?"
 - Refleksi Individu:
Siswa diminta untuk menuliskan pengalaman mereka selama kegiatan pembelajaran. Ini termasuk apa yang mereka pelajari, tantangan yang mereka hadapi, dan bagaimana mereka mengatasi tantangan tersebut. Refleksi ini membantu siswa untuk menyadari proses belajar mereka.
- d. Penutup
- Kesimpulan:
Guru membantu siswa menyimpulkan apa yang telah mereka pelajari. Ini termasuk mengklarifikasi konsep-konsep yang mungkin belum sepenuhnya dipahami dan menekankan hubungan antara aktivitas yang dilakukan dan konsep operasi bilangan.
 - Pemberian Tugas Rumah:
Memberikan tugas yang relevan untuk dikerjakan di rumah, seperti membuat soal-soal operasi bilangan berdasarkan pengalaman sehari-hari mereka atau mencari contoh situasi di mana mereka menggunakan operasi bilangan.
3. Evaluasi dan Penilaian
- Penilaian Formatif:
Selama proses pembelajaran, guru melakukan observasi terhadap keterlibatan siswa dalam aktivitas dan diskusi. Penilaian dapat dilakukan berdasarkan partisipasi, kerjasama dalam kelompok, dan pemahaman siswa terhadap konsep.
 - Penilaian Sumatif:
Di akhir pembelajaran, siswa diberikan tes untuk mengevaluasi pemahaman mereka terhadap operasi bilangan. Tes ini dapat berupa soal pilihan ganda, isian, atau soal cerita yang mengharuskan siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari.
 - Feedback:
Memberikan umpan balik kepada siswa berdasarkan hasil evaluasi, baik secara individu maupun kelompok. Ini membantu siswa mengetahui kekuatan dan area yang perlu diperbaiki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Penggunaan Sumber Belajar dan Multimedia dalam Pembelajaran

Dalam pelaksanaan model *Discovery Learning* pada materi operasi bilangan untuk siswa kelas 4 SD, sumber belajar dan multimedia digunakan secara efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Sumber belajar yang digunakan mencakup video pembelajaran interaktif, alat peraga fisik (seperti blok bilangan), dan bahan ajar berbasis digital, seperti aplikasi perhitungan sederhana. Video animasi memvisualisasikan konsep operasi bilangan, memperlihatkan proses penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara bertahap. Sumber belajar visual ini membantu siswa memahami langkah-langkah penyelesaian secara bertahap.

Penggunaan multimedia juga melibatkan presentasi yang menampilkan gambar dan ilustrasi operasi bilangan yang relevan. Misalnya, aplikasi kalkulator sederhana atau permainan edukasi berbasis operasi bilangan turut digunakan untuk memberikan latihan soal kepada siswa dalam format yang lebih menarik. Sumber-sumber tersebut disediakan baik di dalam kelas maupun melalui tautan yang dapat diakses siswa di luar jam pelajaran, sehingga siswa dapat melatih kembali kemampuan mereka di rumah.

Penggunaan sumber belajar dan multimedia ini berhasil meningkatkan minat belajar siswa. Siswa yang biasanya kurang tertarik dengan pelajaran matematika menjadi lebih antusias karena materi disajikan dengan cara yang interaktif dan menarik. Visualisasi operasi bilangan dalam bentuk animasi dan alat peraga membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih konkret. Siswa juga lebih termotivasi untuk mencoba menyelesaikan soal-soal secara mandiri. Selain itu, adanya sumber belajar digital memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi secara mandiri di rumah, sehingga memperkuat pemahaman mereka.

Namun, ada beberapa permasalahan yang muncul dalam penggunaan sumber belajar dan multimedia ini. Pertama, tidak semua siswa memiliki akses yang memadai terhadap perangkat digital di rumah, sehingga sulit bagi mereka untuk mengulang materi secara mandiri di luar jam sekolah. Kedua, beberapa siswa cenderung terlalu fokus pada animasi atau tampilan visual tanpa memperhatikan penjelasan langkah-langkah yang mendasarinya. Ini menyebabkan pemahaman konsep mereka kurang mendalam dan hanya terbatas pada aspek visual. Selain itu, interaksi antarsiswa kadang berkurang ketika terlalu banyak aktivitas yang dilakukan melalui perangkat individu.

Untuk mengatasi permasalahan akses digital, guru menyediakan waktu tambahan di sekolah bagi siswa yang ingin mengulang materi menggunakan perangkat sekolah, terutama bagi siswa yang tidak memiliki perangkat di rumah. Guru juga membagi materi dalam bentuk cetak, seperti lembar kerja yang berisi soal-soal latihan, sehingga siswa dapat mengerjakan di rumah tanpa bergantung pada perangkat digital. Agar siswa fokus pada pemahaman konsep, guru memastikan setiap siswa mencatat dan memahami langkah-langkah penyelesaian, dengan membimbing mereka secara langsung selama aktivitas pembelajaran.

Selain itu, dalam proses penggunaan multimedia, guru mendorong siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kecil, sehingga mereka tidak hanya mengandalkan video atau aplikasi tetapi juga berinteraksi dan mendiskusikan pemahaman mereka dengan teman. Dengan cara ini, interaksi dan kolaborasi siswa tetap terjaga, dan pemahaman mereka menjadi lebih komprehensif.

2. Penerapan Strategi/Metode/Model Pembelajaran

Dalam pembelajaran operasi bilangan untuk kelas 4 SD, strategi *Discovery Learning* diterapkan untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Model ini dipilih karena fokusnya pada pembelajaran yang berbasis eksplorasi, penemuan, dan pemecahan masalah yang membuat siswa lebih mandiri dan kritis dalam belajar. Tahapan *Discovery Learning* meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi, yang dilakukan secara sistematis agar siswa dapat membangun pemahaman konsep secara bertahap.

Guru memulai dengan memberikan stimulasi berupa contoh masalah sehari-hari yang relevan dengan operasi bilangan, seperti menghitung uang atau membagi jumlah permen di antara teman. Ini membantu siswa melihat kaitan langsung antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari mereka. Setelah diberikan masalah, siswa diajak untuk mengidentifikasi jenis operasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mereka kemudian mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan, baik dari sumber belajar yang disediakan maupun dari alat peraga yang ada di kelas, seperti blok bilangan atau gambar visual lainnya.

Pada tahap pengolahan data, siswa bekerja baik secara individu maupun dalam kelompok untuk mencoba menyelesaikan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Guru memberikan bimbingan minimal, sehingga siswa belajar mandiri dan

berusaha menemukan jawabannya sendiri. Setelah menemukan solusi, mereka melakukan verifikasi dengan teman atau guru untuk memastikan jawaban mereka benar. Tahapan terakhir adalah generalisasi, di mana siswa diminta untuk menjelaskan konsep operasi yang mereka gunakan dan mengaplikasikan konsep tersebut pada situasi lain yang sejenis.

Strategi *Discovery Learning* berhasil membuat siswa lebih termotivasi dan mandiri dalam belajar. Mereka lebih aktif dalam proses eksplorasi, dan hal ini meningkatkan rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis mereka. Siswa tidak hanya menghafal langkah-langkah operasi bilangan, tetapi juga memahami alasan di balik setiap langkah, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep menjadi lebih mendalam. Model ini juga meningkatkan kolaborasi dan interaksi antar siswa karena mereka sering berdiskusi dan bekerja dalam kelompok.

Meskipun model ini membawa banyak manfaat, terdapat beberapa kendala dalam penerapannya. Beberapa siswa masih terbiasa bergantung pada instruksi langsung dari guru, sehingga merasa kesulitan untuk mandiri. Selain itu, ada siswa yang merasa bingung saat menghadapi masalah tanpa arahan yang jelas. Waktu pembelajaran juga menjadi tantangan, karena tidak semua siswa bisa mengikuti tahapan dengan kecepatan yang sama, sehingga kadang waktu yang tersedia tidak cukup untuk menyelesaikan semua langkah hingga generalisasi.

Untuk mengatasi siswa yang kesulitan mandiri, guru melakukan pendampingan lebih intensif pada siswa yang tampak kesulitan dan memberikan instruksi tambahan yang lebih sederhana untuk membantu mereka dalam memulai. Guru juga memberikan latihan bertahap sebelum masuk ke materi utama, sehingga siswa dapat terbiasa dengan model *Discovery Learning* secara perlahan. Untuk mengatasi keterbatasan waktu, guru kadang menyederhanakan langkah-langkah atau membagi proses pembelajaran menjadi beberapa pertemuan, terutama untuk materi yang lebih kompleks. Jika waktu tidak cukup, guru memberikan tugas tambahan yang bisa dikerjakan di rumah sebagai latihan lanjutan untuk memperdalam pemahaman siswa.

3. Pelaksanaan Asesmen dan Evaluasi Belajar Formatif dan Sumatif

Dalam penerapan model *Discovery Learning* pada materi operasi bilangan untuk kelas 4 SD, asesmen formatif dan sumatif dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau dan mengukur pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan. Asesmen formatif digunakan untuk memberikan umpan balik selama proses pembelajaran, sementara asesmen sumatif digunakan di akhir unit untuk mengukur pencapaian belajar siswa secara keseluruhan.

a. Asesmen Formatif

Asesmen formatif dilakukan di berbagai tahap pembelajaran, khususnya pada saat siswa mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan mengolah data. Tujuan utama asesmen ini adalah untuk memberikan umpan balik langsung kepada siswa selama proses eksplorasi, membantu mereka mengarahkan pemahaman, serta mengidentifikasi kesulitan yang mungkin mereka alami. Beberapa bentuk asesmen formatif yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Langsung: Guru mengamati bagaimana siswa merespons pertanyaan atau masalah yang diberikan, serta bagaimana mereka mengidentifikasi operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal.
2. Diskusi Kelompok: Guru memberikan soal yang dikerjakan dalam kelompok kecil, lalu mengamati proses diskusi dan kolaborasi siswa dalam menyelesaikan masalah. Guru mencatat keterlibatan siswa dalam diskusi, apakah mereka aktif bertanya, berpendapat, atau sekadar mengikuti teman.

3. **Pertanyaan Terbuka:** Guru memberikan pertanyaan terbuka selama proses pembelajaran, meminta siswa untuk menjelaskan langkah-langkah yang telah mereka lakukan atau alasan mengapa mereka memilih operasi tertentu. Ini membantu menguji pemahaman konsep mereka secara lebih mendalam.
4. **Tugas Praktik Singkat:** Guru memberikan soal singkat sebagai tugas praktik di akhir setiap tahap pembelajaran untuk melihat apakah siswa telah memahami konsep operasi bilangan yang diajarkan pada tahap tersebut.

Dengan asesmen formatif ini, guru dapat segera memberikan bimbingan tambahan atau menjelaskan kembali materi yang belum dipahami dengan baik oleh siswa. Hal ini membantu siswa merasa lebih terbantu dalam memahami materi dan memperbaiki kesalahan sebelum memasuki tahap selanjutnya dalam pembelajaran.

b. **Asesmen Sumatif**

Asesmen sumatif dilakukan di akhir pembelajaran untuk mengevaluasi pemahaman siswa secara menyeluruh terhadap materi operasi bilangan. Asesmen ini biasanya berbentuk tes tertulis yang mencakup berbagai jenis soal operasi bilangan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Soal-soal yang digunakan dalam asesmen sumatif terdiri dari beberapa format, seperti:

1. **Soal Pilihan Ganda:** Untuk menilai pemahaman dasar tentang konsep operasi bilangan.
2. **Soal Isian Singkat:** Untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal sederhana dengan cepat.
3. **Soal Esai:** Memberikan siswa kesempatan untuk menjelaskan secara tertulis langkah-langkah penyelesaian dari soal yang lebih kompleks, termasuk menguraikan alasan pemilihan operasi tertentu dan tahapan penyelesaiannya.

Dengan berbagai format soal ini, asesmen sumatif dapat mengukur pemahaman konseptual, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep operasi bilangan pada situasi yang berbeda.

Pelaksanaan asesmen formatif berhasil mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan membantu mereka memperbaiki pemahaman mereka seiring berjalannya waktu. Dengan adanya umpan balik langsung, siswa merasa lebih percaya diri dan termotivasi, karena mereka memiliki kesempatan untuk memahami dan memperbaiki kekurangan mereka sebelum masuk ke tahap akhir evaluasi.

Asesmen sumatif menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan sebagian besar siswa mampu menyelesaikan berbagai jenis soal operasi bilangan. Hasil ini mencerminkan pemahaman siswa yang baik terhadap materi dan kemampuan mereka dalam menerapkan konsep yang dipelajari. Selain itu, siswa yang aktif dalam asesmen formatif cenderung memperoleh hasil yang lebih baik dalam asesmen sumatif, menunjukkan efektivitas umpan balik selama proses belajar.

Beberapa permasalahan muncul dalam pelaksanaan asesmen, khususnya pada asesmen formatif. Tidak semua siswa merespons umpan balik dengan cepat, sehingga masih ada yang membutuhkan waktu tambahan untuk memahami konsep. Sebagian siswa merasa kesulitan dalam tahap menjelaskan secara lisan atau tertulis, terutama untuk soal-soal esai yang mengharuskan mereka menguraikan langkah-langkah secara mendetail. Selain itu, asesmen formatif membutuhkan waktu lebih banyak, sehingga dalam beberapa sesi pembelajaran, waktu yang tersedia menjadi terbatas untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Permasalahan lain yang muncul adalah perbedaan kecepatan belajar di antara siswa, di mana siswa yang lebih lambat sering kali membutuhkan bimbingan tambahan di luar jam pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan ini, guru memberikan bimbingan tambahan bagi siswa yang membutuhkan waktu lebih untuk memahami materi. Selain itu, guru

menyederhanakan beberapa bentuk asesmen formatif untuk menghemat waktu, misalnya dengan memberikan soal isian singkat alih-alih soal esai di sesi latihan tertentu, serta memberikan latihan lanjutan yang dapat dikerjakan di rumah.

Dalam asesmen sumatif, guru memberikan panduan awal sebelum tes dimulai, termasuk contoh cara menyelesaikan soal esai. Guru juga memberikan waktu yang cukup untuk siswa berpikir dan mempersiapkan jawaban. Untuk siswa yang merasa kesulitan dalam mengekspresikan jawaban mereka, guru menyediakan latihan tambahan yang lebih sederhana dan memberikan waktu bimbingan khusus bagi mereka setelah jam pelajaran.

4. Pelaksanaan Sintaks/Prosedur/Skenario Pembelajaran pada Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pelaksanaan sintaks atau tahapan pembelajaran *Discovery Learning* dalam materi operasi bilangan di kelas 4 SD dirancang untuk membangun keterlibatan aktif siswa, mengembangkan kreativitas, dan mengasah keterampilan pengambilan keputusan. Tahapan ini juga bertujuan untuk mendorong siswa berinteraksi satu sama lain dan memperkenalkan elemen budaya dan kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Tahapan *Discovery Learning* yang diterapkan mencakup:

- 1) Stimulasi: Guru memulai pembelajaran dengan memberikan masalah atau pertanyaan yang menarik dan relevan, misalnya, mengaitkan operasi bilangan dengan situasi sehari-hari yang dekat dengan budaya lokal atau cerita rakyat. Pertanyaan tersebut mengajak siswa untuk berpikir kritis, seperti menghitung total hasil panen dalam cerita atau menghitung jumlah peserta suatu acara adat. Guru menggunakan media visual atau video singkat sebagai stimulus tambahan.
- 2) Identifikasi Masalah: Setelah tahap stimulasi, siswa diajak untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan permasalahan yang akan mereka selesaikan. Guru membimbing siswa untuk merumuskan pertanyaan yang akan dijawab melalui operasi bilangan, seperti “Berapa jumlah total peserta?” atau “Jika hasil panen dibagikan secara merata, berapa bagian masing-masing keluarga?” Di sini, guru menciptakan suasana kelas yang mendorong siswa untuk berpendapat dan saling bertukar ide.
- 3) Pengumpulan Data: Siswa bekerja dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Guru menyediakan lembar kerja yang berisi soal kontekstual serta alat bantu, seperti kalkulator sederhana atau kertas hitung. Guru berkeliling, mengamati aktivitas siswa, dan memberikan panduan sesuai kebutuhan mereka.
- 4) Pengolahan Data: Pada tahap ini, siswa mengolah data yang telah dikumpulkan dengan menerapkan operasi bilangan yang relevan. Mereka diminta untuk melakukan perhitungan, membandingkan hasil, dan memeriksa kebenaran perhitungan dalam kelompok. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan, misalnya dalam memilih operasi yang tepat atau memahami prosedur perhitungan.
- 5) Pembuktian dan Generalisasi: Setelah selesai mengolah data, siswa membuktikan hasil perhitungan mereka dan menarik kesimpulan dari masalah yang diselesaikan. Di sini, siswa juga diajak berdiskusi mengenai konsep operasi bilangan secara lebih luas, seperti bagaimana operasi yang mereka gunakan dapat diterapkan dalam situasi lain.
- 6) Penyimpulan dan Refleksi: Di tahap akhir, guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu dan mengajak siswa untuk merefleksikan proses yang telah mereka lalui. Guru bertanya kepada siswa apa yang mereka pelajari dan kesulitan apa yang mereka hadapi, serta memberi apresiasi atas partisipasi aktif mereka.

Implementasi sintaks pembelajaran *Discovery Learning* ini berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa. Tahapan stimulasi yang dikaitkan dengan budaya dan cerita lokal membuat siswa lebih tertarik dan antusias. Dengan adanya tahap identifikasi masalah, siswa

belajar untuk berpikir kritis dan mengasah keterampilan berpikir analitis mereka. Interaksi dalam kelompok juga meningkatkan keterampilan kolaboratif, sementara pembuktian hasil membuat mereka lebih percaya diri dalam memecahkan masalah.

Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan sintaks *Discovery Learning* adalah perbedaan tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep operasi bilangan. Beberapa siswa membutuhkan lebih banyak waktu untuk mengidentifikasi masalah dan memilih operasi yang tepat. Selain itu, siswa yang kurang percaya diri sering kali kurang berkontribusi dalam diskusi kelompok, sehingga mereka cenderung hanya mengikuti teman yang lebih aktif. Penggunaan elemen budaya lokal juga terkadang memerlukan penjelasan lebih mendalam agar siswa benar-benar memahami konteks cerita yang digunakan. Selain itu, ada keterbatasan waktu untuk menyelesaikan seluruh tahapan karena setiap tahapan membutuhkan waktu untuk diskusi dan eksplorasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, guru menerapkan beberapa solusi, seperti:

- a. Memberikan Pendampingan Lebih bagi siswa yang kesulitan memahami konsep dengan mengadakan bimbingan tambahan di luar jam kelas atau memberikan latihan sederhana untuk membantu mereka.
 - b. Pengelompokan yang Disesuaikan: Siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan agar siswa yang lebih cepat memahami dapat membantu teman-teman mereka. Hal ini membantu siswa yang kurang aktif untuk lebih berkontribusi dan merasa lebih percaya diri dalam diskusi kelompok.
 - c. Penyederhanaan Konteks Budaya: Guru memberikan penjelasan singkat mengenai cerita atau elemen budaya yang digunakan sebagai konteks agar siswa memiliki pemahaman dasar yang cukup.
 - d. Pengelolaan Waktu yang Efektif: Guru menyederhanakan beberapa kegiatan di setiap tahap dengan memberikan instruksi yang lebih spesifik, menghemat waktu pada bagian tertentu tanpa mengurangi pemahaman siswa terhadap tahapan pembelajaran.
5. Pelaksanaan Tahapan dan Upaya Menciptakan Motivasi Belajar, Kreativitas, Pengambilan Keputusan, Interaksi, serta Relevansi Materi

Dalam model *Discovery Learning*, guru berfokus untuk menciptakan kelas yang aktif dan memotivasi, di mana siswa tidak hanya belajar materi tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan pengambilan keputusan. Tahapan ini dirancang untuk mendorong siswa menjadi pelajar yang mandiri dan aktif, mengasah keterampilan kolaboratif mereka melalui interaksi kelompok, dan mengaplikasikan konsep pembelajaran pada kehidupan sehari-hari. Tahapan pelaksanaan dan strategi khusus yang diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut:

- 1) Stimulasi dan Pengkaitan dengan Realitas: Guru memulai pembelajaran dengan menggambarkan situasi yang terkait langsung dengan kehidupan siswa, misalnya perhitungan jumlah hasil panen dalam cerita rakyat atau pembagian bahan makanan dalam suatu acara adat. Dengan metode ini, siswa merasa bahwa materi yang mereka pelajari relevan dan memiliki kegunaan dalam kehidupan nyata. Langkah ini berhasil meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi dan belajar lebih aktif.
- 2) Pemecahan Masalah dalam Kelompok: Dalam kelompok, siswa diajak untuk mendiskusikan dan memecahkan masalah operasi bilangan yang diberikan. Guru berupaya menciptakan kelas yang mendukung siswa untuk bebas berpendapat dan mengembangkan kreativitas mereka. Siswa didorong untuk mengemukakan berbagai metode perhitungan, dan jika mereka salah, guru memberi kesempatan untuk mencoba lagi. Tahap ini berhasil menciptakan interaksi yang sehat dan mendorong siswa untuk saling belajar dan membantu satu sama lain.

- 3) Penerapan Keterampilan Pengambilan Keputusan: Guru memberikan masalah yang memungkinkan siswa membuat keputusan, seperti memilih metode perhitungan yang paling efisien. Misalnya, mereka mungkin harus memutuskan apakah akan menggunakan penjumlahan atau pengurangan dalam konteks yang diberikan. Dalam tahapan ini, siswa dilatih untuk berpikir secara kritis dan mempertimbangkan beberapa alternatif, sehingga keterampilan pengambilan keputusan mereka meningkat.
- 4) Diskusi Kelompok dan Penyimpulan: Siswa berdiskusi dalam kelompok dan membahas hasilnya secara bersama-sama. Guru bertindak sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan bila diperlukan, terutama bagi siswa yang ragu. Diskusi kelompok ini menumbuhkan keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama. Dalam tahap ini, siswa diajak untuk berani bertanya, memberi pendapat, dan mendengarkan pendapat orang lain.
- 5) Presentasi dan Refleksi: Di akhir pembelajaran, setiap kelompok mempresentasikan hasilnya dan mendiskusikan kesimpulan mereka. Guru mengapresiasi setiap usaha siswa, baik yang benar maupun salah, dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Tahap ini membantu siswa merasa lebih percaya diri dan bangga atas pencapaian mereka serta memotivasi mereka untuk terus belajar.

Keberhasilan dari tahapan ini terlihat dari peningkatan motivasi siswa untuk belajar operasi bilangan. Mereka lebih antusias dalam berdiskusi dan tidak ragu untuk mengemukakan ide. Dengan penerapan pembelajaran yang relevan dengan keseharian mereka, siswa lebih mudah memahami konsep operasi bilangan. Peningkatan keterampilan pengambilan keputusan terlihat dari keberanian siswa dalam memilih metode penyelesaian yang berbeda, dan kemampuan berpikir kritis mereka semakin terasah melalui diskusi kelompok. Meski ada banyak keberhasilan, beberapa permasalahan muncul, yaitu:

- a. Perbedaan Tingkat Pemahaman Siswa: Tidak semua siswa mampu dengan cepat memahami konsep yang dibahas dalam setiap tahapan. Siswa yang lebih lambat terkadang merasa tertinggal, terutama dalam aktivitas diskusi kelompok.
- b. Keaktifan Siswa dalam Kelompok: Beberapa siswa cenderung pasif dan hanya mengikuti teman-teman yang lebih dominan, sehingga kontribusi mereka dalam diskusi kelompok kurang optimal.
- c. Keterbatasan Waktu untuk Refleksi dan Presentasi: Mengingat waktu pembelajaran yang terbatas, beberapa kelompok tidak dapat mempresentasikan hasil mereka secara mendalam. Hal ini menyebabkan pembahasan reflektif juga tidak berjalan maksimal.

Solusi yang Dilakukan:

- a. Pendekatan Individual: Guru memberi perhatian khusus pada siswa yang kesulitan memahami konsep dengan memberikan bimbingan tambahan di luar jam pelajaran. Selain itu, guru menyediakan latihan tambahan untuk memperkuat pemahaman mereka.
 - b. Rotasi Peran dalam Kelompok: Guru mengatur agar setiap siswa memiliki peran yang berbeda dalam kelompok, seperti pencatat, pembicara, atau pengolah data, sehingga setiap siswa mendapat kesempatan untuk aktif dan berkontribusi.
 - c. Pengelolaan Waktu yang Lebih Efektif: Guru mengelompokkan presentasi dan refleksi menjadi diskusi bersama atau memberikan beberapa kelompok kesempatan untuk berbicara dalam satu sesi. Dengan demikian, semua kelompok dapat mengemukakan hasilnya tanpa mengorbankan waktu.
6. Pelaksanaan Budaya dan Kearifan Lokal dalam Model Pembelajaran
- a. Tahapan Pelaksanaan dan Keberhasilan Menerapkan Budaya dan Kearifan Lokal:
Dalam upaya menerapkan budaya dan kearifan lokal di dalam model pembelajaran *Discovery Learning*, guru merancang tahapan pelaksanaan yang mengintegrasikan elemen-elemen budaya lokal ke dalam materi pembelajaran. Langkah-langkah yang diambil antara lain:

- Identifikasi Elemen Budaya Lokal: Guru melakukan identifikasi terhadap elemen budaya lokal yang relevan dengan materi pembelajaran operasi bilangan. Misalnya, mengaitkan konsep penjumlahan dan pengurangan dengan kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan tradisi setempat, seperti menghitung jumlah makanan dalam acara adat, biaya pembelian bahan pangan, atau perhitungan hasil panen.
- Penggunaan Contoh Kontekstual: Dalam setiap sesi pembelajaran, guru menggunakan contoh yang berakar pada kehidupan masyarakat lokal. Misalnya, ketika membahas operasi penjumlahan, guru memberi contoh perhitungan jumlah tamu yang datang dalam acara pernikahan. Dalam hal ini, siswa diajak untuk menghitung dengan mengaitkan jumlah tamu dari dua keluarga yang berbeda.
- Diskusi tentang Kearifan Lokal: Siswa diajak untuk mendiskusikan nilai-nilai dan kebijaksanaan yang terkandung dalam tradisi lokal terkait dengan matematika. Dalam diskusi ini, siswa tidak hanya belajar operasi bilangan, tetapi juga menggali makna di balik perhitungan yang dilakukan dalam konteks tradisi mereka.
- Proyek Pembelajaran Berbasis Budaya: Guru merancang proyek yang melibatkan siswa dalam kegiatan yang mendukung pelestarian budaya, misalnya mengajak siswa untuk berpartisipasi dalam membuat laporan tentang penggunaan angka dalam perhitungan tradisional atau mendokumentasikan tradisi lokal yang melibatkan perhitungan.
- Presentasi dan Refleksi Budaya: Di akhir pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil proyek mereka, yang menggambarkan bagaimana operasi bilangan dapat diterapkan dalam konteks budaya lokal. Diskusi reflektif ini tidak hanya berfokus pada hasil akademis, tetapi juga pada pemahaman mereka tentang nilai budaya.

Keberhasilan dari penerapan budaya dan kearifan lokal dalam pembelajaran ini terlihat dari beberapa aspek:

- Peningkatan Relevansi Pembelajaran: Siswa merasa pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Mereka dapat melihat langsung bagaimana konsep yang mereka pelajari dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan budaya mereka.
 - Keterlibatan Siswa yang Tinggi: Diskusi yang melibatkan elemen budaya lokal meningkatkan keterlibatan siswa. Mereka lebih bersemangat berpartisipasi dalam diskusi dan proyek karena merasa topik tersebut dekat dengan pengalaman hidup mereka.
 - Kesadaran Budaya yang Meningkat: Siswa menjadi lebih sadar akan budaya dan kearifan lokal mereka. Pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya lokal membantu mereka menghargai nilai-nilai tradisi dan memahami pentingnya melestarikan kearifan lokal.
- b. Permasalahan yang Dihadapi dan Solusi yang Dilakukan:
- Walaupun penerapan budaya dan kearifan lokal berhasil, terdapat beberapa permasalahan yang muncul selama proses tersebut:
1. Keterbatasan Pengetahuan Budaya: Tidak semua siswa memiliki pemahaman yang sama tentang budaya lokal. Beberapa siswa berasal dari latar belakang yang berbeda, sehingga sulit bagi mereka untuk memahami konteks yang diberikan.
 2. Sumber Belajar yang Terbatas: Keterbatasan materi ajar dan sumber belajar yang mencakup kearifan lokal menjadi kendala dalam menerapkan konsep yang lebih mendalam. Terkadang, contoh yang diberikan terasa kurang beragam dan tidak cukup menarik.

3. Resistensi terhadap Metode Baru: Beberapa siswa mungkin merasa lebih nyaman dengan metode pembelajaran konvensional dan sulit untuk beradaptasi dengan pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis proyek.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, beberapa langkah solusi diterapkan:

1. Pengayaan Materi Budaya: Guru mengadakan diskusi kelas dan menyediakan materi bacaan tambahan mengenai budaya lokal. Ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih luas dan menumbuhkan pemahaman di antara siswa tentang beragam tradisi yang ada.
2. Penciptaan Kelompok Diskusi: Siswa dikelompokkan berdasarkan latar belakang pengetahuan budaya mereka, sehingga siswa yang lebih memahami budaya lokal dapat membantu yang lain dalam diskusi. Ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi pengalaman pribadi terkait budaya.
3. Peningkatan Inovasi Metode Pembelajaran: Guru berinovasi dalam menyajikan pembelajaran dengan menggunakan media visual, seperti video tentang budaya lokal, cerita bergambar, atau mengundang narasumber dari masyarakat setempat untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan.
4. Fasilitasi Umpan Balik: Di akhir setiap sesi, guru memberikan umpan balik dan diskusi tentang pengalaman pembelajaran siswa. Ini membantu untuk menciptakan ruang bagi siswa untuk menyuarakan pendapat mereka dan memberi saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Pembahasan

Pembelajaran dengan model *discovery learning* pada operasi bilangan menunjukkan hasil yang positif dalam berbagai aspek. Peningkatan nilai rata-rata siswa dari 60 menjadi 80 menunjukkan efektivitas model ini dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar operasi bilangan.

1. Keefektifan Metode Discovery Learning

Metode *discovery learning* mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, membuat mereka lebih terlibat dan memiliki kontrol atas pembelajaran mereka. Aktivitas penemuan yang dilakukan, seperti permainan angka dan penggunaan alat peraga, memberikan pengalaman nyata yang memperkuat pemahaman konsep. Siswa tidak hanya belajar untuk menghafal rumus atau prosedur, tetapi mereka belajar untuk memahami makna di balik operasi yang mereka lakukan. Ini penting untuk pembelajaran jangka panjang dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

2. Perkembangan Keterampilan Sosial dan Kemandirian

Keterlibatan dalam diskusi kelompok membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama, dan keterampilan sosial lainnya. Siswa belajar untuk menghargai pandangan teman-teman mereka dan membangun argumen berdasarkan diskusi yang konstruktif. Hal ini sangat bermanfaat dalam membangun lingkungan belajar yang positif. Kemandirian siswa juga meningkat karena mereka didorong untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Ini dapat membentuk sikap positif terhadap pembelajaran dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.

3. Refleksi sebagai Alat Pembelajaran

Refleksi individu memberikan kesempatan bagi siswa untuk merenungkan pengalaman belajar mereka. Hal ini penting karena refleksi membantu siswa untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, yang memperkuat pembelajaran mereka. Pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* pada operasi bilangan di kelas 4 SD menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Peningkatan pemahaman konsep, keterlibatan aktif siswa, dan pengembangan keterampilan sosial serta

kemandirian belajar merupakan beberapa hasil positif yang diperoleh. Dengan demikian, model *discovery learning* dapat dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk pembelajaran matematika, khususnya dalam membantu siswa memahami konsep dasar operasi bilangan dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penggunaan metode ini sangat disarankan untuk diterapkan pada materi pembelajaran lainnya di tingkat pendidikan dasar.

4. Keberhasilan

- Peningkatan Keterlibatan Siswa: Salah satu keberhasilan utama dalam pelaksanaan model pembelajaran ini adalah peningkatan keterlibatan siswa. Siswa tampak lebih aktif dalam diskusi, kolaborasi kelompok, dan presentasi hasil kerja mereka. Hal ini sejalan dengan temuan dalam artikel oleh Supriyadi (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inovatif dapat meningkatkan partisipasi siswa karena melibatkan mereka secara langsung dalam proses pembelajaran.
- Pemahaman Konsep yang Mendalam: Melalui pendekatan *Discovery Learning*, siswa tidak hanya diajarkan tentang operasi bilangan, tetapi juga memahami bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang signifikan dibandingkan dengan metode konvensional, mendukung hasil penelitian oleh Rahmawati dan Iskandar (2022) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
- Penerapan Kearifan Lokal: Integrasi budaya dan kearifan lokal dalam pembelajaran berhasil meningkatkan relevansi materi bagi siswa. Siswa lebih memahami konsep matematika dalam konteks tradisi dan budaya mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wulandari dan Santosa (2021) yang menegaskan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan budaya lokal untuk meningkatkan motivasi dan minat siswa.

5. Hambatan

- Keterbatasan Pengetahuan Budaya: Hambatan yang dihadapi adalah tidak semua siswa memiliki pemahaman yang sama tentang budaya lokal yang dijadikan konteks pembelajaran. Beberapa siswa merasa kesulitan dalam mengaitkan materi dengan budaya yang dibahas. Hal ini juga diungkapkan dalam artikel oleh Setiawan dan Lestari (2020) yang menunjukkan bahwa latar belakang siswa berpengaruh terhadap pemahaman materi.
- Sumber Belajar yang Terbatas: Ketersediaan sumber belajar yang relevan dengan budaya lokal dan materi pembelajaran menjadi kendala. Artikel oleh Prasetyo dan Widiastuti (2020) mencatat bahwa sumber belajar yang kurang variatif dapat mengurangi efektivitas pembelajaran.
- Resistensi terhadap Metode Baru: Beberapa siswa menunjukkan resistensi terhadap pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan berbasis proyek. Mereka lebih nyaman dengan metode konvensional. Hasil penelitian oleh Sari dan Prabowo (2023) mengindikasikan bahwa transisi ke metode pembelajaran baru bisa memunculkan resistensi dari siswa yang terbiasa dengan cara belajar yang lama.

6. Solusi yang Diterapkan

- Pendidikan Budaya dan Diskusi Kelas: Untuk mengatasi keterbatasan pengetahuan budaya, guru mengadakan sesi diskusi tentang budaya lokal dan memberikan materi bacaan tambahan. Hal ini sesuai dengan rekomendasi dalam artikel oleh Supriyadi (2021) untuk memperkaya pengetahuan siswa mengenai konteks budaya.
- Pengayaan Sumber Belajar: Guru berusaha memperluas sumber belajar dengan menggunakan berbagai media seperti video, gambar, dan cerita yang berhubungan dengan budaya lokal. Ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Wulandari dan Santosa (2021) yang menekankan pentingnya penggunaan multimedia dalam pembelajaran interaktif.

- Fasilitasi Umpan Balik dan Adaptasi Metode: Dengan mendengarkan umpan balik dari siswa, guru melakukan penyesuaian dalam metode pengajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Penyesuaian ini berdasar pada pengamatan yang ditemukan dalam artikel oleh Setiawan dan Lestari (2020) mengenai pentingnya adaptasi metode untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa.

Keberhasilan dalam pelaksanaan model *Discovery Learning* menunjukkan peningkatan keterlibatan dan pemahaman siswa, serta relevansi pembelajaran dengan budaya lokal. Namun, hambatan seperti keterbatasan pengetahuan budaya dan resistensi terhadap metode baru tetap harus diperhatikan. Solusi yang diambil telah berkontribusi pada keberhasilan dan perlu terus dikembangkan. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran ini tidak hanya berhasil dalam pencapaian akademik, tetapi juga dalam pembentukan karakter siswa yang memahami dan menghargai budaya mereka.

KESIMPULAN

Pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* pada operasi bilangan di kelas 4 SD menunjukkan hasil yang signifikan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang melibatkan eksplorasi, diskusi, dan refleksi, dengan penekanan pada partisipasi aktif siswa. Model *discovery learning* diterapkan melalui serangkaian kegiatan yang meliputi eksplorasi awal menggunakan alat peraga, permainan angka, dan diskusi kelompok. Dalam setiap tahap, siswa diajak untuk melakukan penemuan sendiri, yang mengedepankan proses berpikir kritis dan kolaboratif. Beberapa penyesuaian dilakukan selama pelaksanaan, terutama pada waktu diskusi kelompok, di mana diberikan tambahan waktu untuk memastikan semua siswa dapat berkontribusi dan memahami materi dengan baik.

Hasil asesmen formatif menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap operasi bilangan, dengan rata-rata nilai sebelum pelaksanaan model adalah 60, dan meningkat menjadi 80 setelah pembelajaran. Penilaian sumatif di akhir pembelajaran juga menunjukkan hasil yang positif, dengan sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal-soal operasi bilangan dengan baik. Observasi selama proses menunjukkan bahwa keterlibatan siswa sangat tinggi, dan mereka aktif bertanya serta berinteraksi dalam diskusi. Selama pelaksanaan model pembelajaran, terdapat beberapa kendala yang muncul, seperti adanya siswa yang kesulitan dalam mengikuti diskusi kelompok dan memahami konsep yang lebih kompleks. Selain itu, beberapa siswa menunjukkan ketidakberdayaan dalam menggunakan alat peraga dengan efektif.

Untuk mengatasi kendala tersebut, guru melakukan beberapa langkah. Pertama, memberikan bimbingan tambahan kepada siswa yang mengalami kesulitan, baik melalui diskusi langsung maupun dengan memberikan penugasan tambahan. Kedua, meningkatkan penggunaan variasi alat peraga dan menjelaskan penggunaannya secara lebih mendetail sebelum aktivitas dimulai. Guru juga melakukan evaluasi berkelanjutan untuk menyesuaikan metode pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Secara keseluruhan, model pembelajaran *discovery learning* telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman operasi bilangan pada siswa kelas 4 SD. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang berbasis penemuan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna, sekaligus mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan sosial siswa. Keberhasilan pelaksanaan model ini akan menjadi dasar bagi pengembangan lebih lanjut dalam pembelajaran matematika dan mata pelajaran lainnya di tingkat pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnandi, et al. (2023). *Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat*. Jurnal Keguruan Sekolah Dasar (JUKESDA). Diakses dari <https://jurnal.uhnp.ac.id/jukesda/article/view/368>
- Fitriani, D., & Rahman, A. (2021). Implementasi Discovery Learning dalam Pembelajaran Operasi Bilangan di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.
- Jimmi Morgan Sihombing. (2023). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat di Kelas IV SDN 175771 Siaro. *Jurnal Keguruan Sekolah Dasar*, 4(1).
- Mucholladum, M. W. (2022). *Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V*. PTK: Jurnal Tindakan Kelas. Diakses dari <https://jurnal.ciptamediaharmoni.id/index.php/ptk/article/view/48>
- Prasetyo, E., & Widiastuti, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67-75. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar>
- Rahmawati, N., & Hidayati, A. (2023). Implementasi Model Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 45-56. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/index>.
- Rahmawati, D., & Iskandar, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1).
- Setiawan, A., & Lestari, Y. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 8(3).
- Setiawan, B., & Lestari, D. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. *Infinity Journal*, 11(2), 123-130. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/index>.
- Supriyadi, A. (2021). *Model Pembelajaran Inovatif*. Prenada Media.
- Supriyadi, S.Pd. (2023). *Model Pembelajaran Inovatif: Teori dan Praktik*. Deepublish.
- Wulandari, N., & Santosa, E. (2021). Inovasi Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(4).
- Supriyadi, A. (2021). *Model Pembelajaran Aktif: Teori dan Praktik*. Prenada Media.