

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI DAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS BERBASIS *INQUIRY* DALAM KURIKULUM *INTERNATIONAL
BACCALAUREATE* PADA JENJANG *PRIMARY YEARS PROGRAMME***

Lily Auliya Puspita¹, Bianca Ayu Prastika², Su'ad Jauharoh³

¹PGSD FSH Universitas Tiga Serangkai

²PGSD FSH Universitas Tiga Serangkai

³Psikologi FSH Universitas Tiga Serangkai

¹lilypuspita@tsu.ac.id, ²biancaprastika@tsu.ac.id, ³suadjauharoh@tsu.ac.id

ABSTRACT

This study aims to comprehensively analyze the enhancement of students' mathematical literacy and problem-solving abilities through inquiry-based learning within the framework of the International Baccalaureate (IB) Primary Years Programme (PYP) at SD Al Firdaus Surakarta. The research uses a descriptive qualitative approach with a case study design, involving one mathematics teacher and twenty-one fifth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected through participatory observation, semi-structured interviews, and document analysis, and validated by triangulating sources and methods. The results indicate that inquiry-based learning implemented through the stages of tuning in, finding out, sorting out, going further, and reflecting encourages active participation, conceptual understanding, and students' reflective thinking in mathematics learning. Students demonstrate improvement in mathematical literacy, specifically in the aspects of interpretation, representation, and reflection, as well as in problem-solving abilities according to the four Polya stages: understanding the problem, devising a plan, carrying out the solution, and looking back. The teacher acts as a facilitator, guiding students' thinking processes through reflective questions and connecting concepts to real-life contexts and local Islamic values. Despite challenges such as varying numerical abilities and the need for additional time, adaptive strategies, including guided inquiry and differentiated support, have been employed. The study demonstrates that inquiry-based learning enhances logical reasoning, fosters metacognitive awareness, and promotes contextual, reflective, and student-centered mathematics learning by integrating global IB principles and local Islamic values as a holistic primary school learning model.

Keywords: Inquiry-based learning, mathematical literacy, problem solving

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif peningkatan kemampuan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis inquiry dalam kerangka *International Baccalaureate* (IB) *Primary Years Programme* (PYP) di SD Al Firdaus Surakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus, melibatkan satu guru matematika dan 21 siswa kelas V yang dipilih melalui

purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumen, kemudian divalidasi melalui triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inquiry, yang dilaksanakan melalui tahapan *tuning in, finding out, sorting out, going further*, dan *reflecting*. Hal ini mendorong keterlibatan aktif, pemahaman konseptual, serta berpikir reflektif siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan literasi matematis pada aspek interpretasi, representasi, dan refleksi, serta kemampuan pemecahan masalah sesuai empat tahap Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa hasil. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses berpikir siswa melalui pertanyaan reflektif dan pengaitan konsep dengan konteks kehidupan nyata dan nilai – nilai keislaman lokal. Meskipun terdapat tantangan seperti keragaman kemampuan numerik dan kebutuhan waktu yang lebih Panjang, strategi adaptif seperti *guided inquiry* dan dukungan diferensiatif telah dilakukan. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *inquiry* memperkuat penalaran logis, kesadaran metakognitif, serta menciptakan pembelajaran yang kontekstual, reflektif, dan berpusat pada siswa dengan mengintegrasikan prinsip global IB dan nilai-nilai lokal keislaman sebagai model pembelajaran matematika yang holistik di sekolah dasar.

Kata Kunci: Pembelajaran berbasis Inquiry, Literasi Matematis, Pemecahan Masalah

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi (Bircan & Akman, 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar, dua aspek penting yang harus dikembangkan sejak dini adalah literasi matematis dan kemampuan

pemecahan masalah. Literasi matematis tidak hanya mencakup keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan memahami, menafsirkan, dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (Sumliyah et al., 2025).

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki peran penting dalam membentuk cara berpikir logis dan reflektif siswa. Melalui kemampuan ini, siswa belajar

menafsirkan berbagai situasi atau permasalahan secara sistematis dan memilih strategi penyelesaian yang sesuai dengan konteks (Özpınar & Arslan, 2023). Setelah menemukan solusi, siswa diharapkan mampu mengevaluasi hasil yang diperoleh serta merefleksikan proses berpikirnya untuk memperbaiki dan meningkatkan strategi pemecahan masalah dalam kehidupannya (Fyfe et al., 2022).

Untuk mendukung pengemabngan kedua kemampuan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif dan berpikir reflektif siswa. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah *inquiry-based learning*, sebagaimana diterapkan dalam *International Baccalaureate Primary Years Programme (IB PYP)*. Pendekatan *inquiry* menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif mencari, menanya, dan menemukan makna dari pengalaman belajar mereka (Savage & Drake, 2016; Setiawan et al., 2021). Melalui pendekatan ini, siswa memperoleh pemahaman konseptual yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, mereka juga belajar mengaitkan konsep-konsep

tersebut dengan konteks kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Setiawan et al., 2021)

Sekolah dasar Al Firdaus Surakarta merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum *IB PYP*. Dalam pelaksanaannya, sekolah ini mengintegrasikan prinsip *inquiry* dengan nilai – nilai lokal dan karakter Islami. Pada pembelajaran matematika, guru berperan sebagai fasilitator yang merancang kegiatan eksploratif dan reflektif untuk membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman nyata. Meskipun demikian, implementasi pembelajaran berbasis *inquiry* di Tingkat sekolah dasar masih menghadapi tantangan, seperti kesiapan guru dalam merancang kegiatan *inquiry* yang terstruktur, serta kemampuan siswa dalam mengelola proses refleksi. Hal ini sejalan dengan (Şahinkaya et al., 2024) yang menyatakan bahwa guru belum mampu memaksimalkan rancangan pembelajaran *inquiry* yang sistematis dan ketidakmampuan siswa dalam melakukan refleksi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *inquiry* dapat meningkatkan

kemampuan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa (Srikoon et al., 2024). Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi pendekatan *inquiry* dalam konteks Kurikulum *IB PYP* di Indonesia masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pendekatan *inquiry* dapat mengembangkan kemampuan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa SD Al Firdaus Surakarta serta mendeskripsikan peran guru dalam memfasilitasi proses *inquiry* di kelas.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran matematika yang kontekstual dan reflektif di sekolah dasar, serta menjadi referensi bagi guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis *inquiry* yang terintegrasi dengan nilai – nilai lokal dan prinsip kurikulum internasional.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menelaah fenomena pendidikan secara mendalam, terutama dalam konteks alami kelas

yang menerapkan pembelajaran berbasis *inquiry*.

Desain studi kasus memberikan peluang bagi peneliti untuk memahami secara komprehensif bagaimana proses pembelajaran matematika berbasis *inquiry* dalam kurikulum *International Baccalaureate Primary Years Programme (IB PYP)* yang diimplementasikan, serta bagaimana pendekatan tersebut berkontribusi terhadap kemampuan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini dilakukan di SD Al Firdaus Surakarta, sebuah sekolah dasar yang telah menerapkan kurikulum *IB PYP* dengan integrasi nilai – nilai lokal dan pendekatan *inquiry* dalam setiap unit pembelajaran. Subjek penelitian terdiri atas guru matematika dan 21 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelas tersebut dipilih karena dianggap representative dan telah melaksanakan kegiatan *inquiry* secara konsisten. Focus penelitian ini adalah mendeskripsikan secara mendalam aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis *inquiry*, serta menganalisis kemampuan literasi dan

pemecahan masalah matematis siswa melalui pengalaman belajar kontekstual.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga Teknik utama, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan secara partisipatif untuk mencatat dinamika kelas, strategi guru, serta bentuk keterlibatan siswa dalam setiap tahapan *inquiry* yang terdiri atas *tuning in*, *finding out*, *sorting out*, *going further*, hingga *reflecting*.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada guru dan enam siswa yang dipilih secara representative untuk menggali pemahaman, pengalaman refleksi, dan persepsi mereka terhadap pembelajaran *inquiry* (Luritawaty & Rahmawati, 2024). Sementara itu, analisis dokumen dilakukan terhadap berbagai artefak belajar seperti, *student portofolio*, jurnal siswa, lembar kerja proyek matematika, dan hasil asesmen formatif yang menunjukkan perkembangan kemampuan berpikir matematis siswa.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi, pedoman wawancara, dan format analisis

dokumen. Lembar observasi dirancang berdasarkan indikator *inquiry* dalam *IB PYP*, seperti kemampuan bertanya, merumuskan hipotesis, menghubungkan konsep, dan melakukan refleksi terhadap hasil belajar. Pedoman wawancara memuat pertanyaan terbuka yang menggali persepsi guru dan siswa tentang pengalaman belajar *inquiry*, tantangan yang dihadapi, serta dampaknya terhadap pemahaman konsep matematika. Format analisis dokumen digunakan untuk menelusuri bukti perkembangan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan hasil kerja mereka (Dewi & Nurgiansah, 2025).

Analisis data dilakukan secara tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Fitriani & Sugiyono, 2021). Data dari observasi, wawancara, dan dokumen dikategorikan berdasarkan tema yang muncul, seperti strategi pembelajaran guru, proses berpikir siswa, serta bentuk literasi dan refleksi matematis. Triangulasi dilakukan untuk memastikan keabsahan data, baik melalui triangulasi sumber (antara guru, siswa, dan dokumen) maupun

triangulasi metode (observasi, wawancara, dan analisis dokumen) (Poon & Wong, 2021). Setelah proses verifikasi data selesai, hasil analisis dibandingkan dengan kerangka literasi matematis PISA dan prinsip inquiry IB PYP (Srikoon, Khamput, & Punsrigate, 2024) untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara pendekatan inquiry dan pengembangan kemampuan berpikir matematis siswa.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana pembelajaran berbasis inquiry dapat meningkatkan keterlibatan, refleksi, dan kemampuan berpikir matematis siswa sekolah dasar dalam konteks pendidikan berbasis kurikulum internasional dan nilai-nilai lokal.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan data yang diperoleh melalui observasi kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru dan siswa, serta analisis dokumen berupa *worksheet* dan catatan refleksi belajar. Data dianalisis secara deskriptif dengan mengacu pada temuan – temuan

yang muncul selama proses pembelajaran *inquiry* berlangsung. Berdasarkan hasil triangulasi ketiga sumber tersebut, diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana pembelajaran matematika berbasis *inquiry* di kelas V SD Al Firdaus Surakarta dapat mengembangkan kemampuan literasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil analisis disajikan secara tematik berdasarkan focus penelitian, meliputi 1) implementasi pendekatan *inquiry* dalam pembelajaran matematika; 2) perkembangan literasi matematis siswa; 3) kemampuan pemecahan masalah berdasarkan model Polya; 4) temuan wawancara dan refleksi guru, serta 5) analisis triangulasi dan sintesis temuan. Uraian berikut menggambarkan secara rinci dinamika kegiatan pembelajaran, pola interaksi guru dan siswa, serta proses berpikir matematis yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.

1. Implementasi Pendekatan Inquiry dalam Pembelajaran Matematika

Berdasarkan hasil observasi, guru menerapkan pembelajaran berbasis *inquiry* dalam struktur yang sistematis

sesuai dengan tahapan *IB Primary Years Programme (PYP)*, yaitu *tuning in, finding out, sorting out, going further*, dan *reflecting*. Kegiatan ini berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir logis dan reflektif siswa melalui eksplorasi situasi nyata yang kontekstual dengan kehidupan mereka.

Pada tahap *tuning in*, guru menggunakan stimulus berupa gambar dan video tentang taman kota serta ruangan pertemuan sekolah. Siswa diminta mengamati dan menjawab pertanyaan pemantik "*Bagaimana cara menghitung tinggi tiang lampu kelima jika tinggi tiang pertama diketahui 50cm? dan Bagaimana menentukan jumlah meja pada baris berikutnya?*". Pertanyaan terbuka yang disampaikan oleh guru seperti inilah yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong siswa berpikir divergen, bukan hanya sekedar mengingat rumus.

Pada tahap *finding out*, siswa bekerja dalam kelompok untuk mengidentifikasi pola matematis dari konteks yang diberikan. Berdasarkan hasil dokumentasi pada *Worksheet 1.3*, sebagian besar siswa mengidentifikasi pola pertambahan

atau perkalian berulang ($\times 2$, $\times 5$) dengan cara mencoba berbagai kombinasi nilai. Meskipun masih ditemukan kesalahan konseptual pada beberapa siswa, pola penalaran mereka menunjukkan adanya proses konstruksi makna dari pengalaman belajar. Hal ini sejalan dengan (Silalahi & Hasibuan, 2024) penerapan pembelajaran matematika berbasis *inquiry* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterlibatan aktif siswa selama proses penemuan konsep. Selain itu, melalui pendekatan *guided inquiry*, siswa dilatih untuk membangun pemahaman matematis secara mandiri dengan dukungan pertanyaan terbuka dan eksplorasi masalah kontekstual. Strategi ini mampu memperkuat pemahaman konseptual sekaligus hasil belajar matematika siswa (Ayu Made Purwati et al., 2020).

Guru kemudian mengarahkan siswa untuk *sorting out* hasil temuan mereka melalui diskusi dan refleksi kelompok. Pada tahap ini, siswa mulai mempresentasikan strategi yang digunakan dan membandingkan hasil dengan kelompok lain. Diskusi kolaboratif membantu siswa melihat berbagai cara penyelesaian dan

memperkuat pemahaman konseptual (Saenboonsong & Poonsawad, 2024).

Tahap *going further* dan *reflecting* menjadi inti dari proses pembelajaran *inquiry*. Guru memfasilitasi sesi refleksi di mana siswa menuliskan kesimpulan dari kegiatan. Sebagai contoh, seorang siswa menulis “Tiang pertama 50 cm, kedua 100 cm, ketiga 200 cm, jadi keempat 400 cm dan kelima 800 cm. Polanya di kali dua.” Pernyataan tersebut menunjukkan adanya kesadaran terhadap pola bilangan dan hubungan antar konsep, yang merupakan bentuk awal kemampuan berpikir aljabar. Pada tahap akhir pembelajaran, guru juga memberikan refleksi tentang pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan penguatan kepada siswa, serta ditekankan pula nilai – nilai keislamannya (Harefa & Suastra, 2024).

2. Perkembangan Literasi Matematis Siswa

Literasi matematis dalam konteks *IB PYP* mencakup kemampuan siswa untuk menafsirkan informasi numerik, memahami hubungan antar data, dan mengomunikasikan hasil secara bermakna (Bin Frans Resi et al., 2025). Berdasarkan analisis dokumen

dan hasil observasi, siswa menunjukkan adanya tiga proses yang mengacu pada indikator literasi matematis, yaitu interpretasi, representasi, dan refleksi.

Pada aspek interpretasi, siswa mampu memahami data yang diberikan dalam bentuk naratif atau table, seperti jumlah kursi di ruang pertemuan yang bertambah lima kali lipat setiap baris. Sebagian besar siswa dapat menuliskan urutan bilangan 5, 25, 125, 625 secara benar dan menuliskan kesimpulan “selisih baris ke-3 dan ke-4 adalah 500”.

Pada aspek representasi, siswa mengorganisasi data dalam bentuk table sederhana atau urutan bilangan. Beberapa siswa menggambarkan hubungan antar-data menggunakan tanda panah atau simbol $\times 2$, $\times 5$, yang menunjukkan bahwa mereka memahami konsep pengembangan kemampuan berpikir aljabar dan numerasi tingkat lanjut (Sumliyah et al., 2025).

Pada aspek refleksi, siswa diminta menuliskan kesimpulan dalam bentuk kalimat. Berdasarkan temuan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan menjelaskan hasil perhitungan dengan kalimat seperti

“jumlah total meja adalah 96” atau “selisih kursi baris ke-3 dan ke-4 adalah 500”. Hal ini mengindikasikan bahwa mereka mulai mengaitkan simbol matematis dengan makna verbal, sebuah Langkah penting dalam perkembangan literasi matematis anak sekolah dasar (Srikoon et al., 2024).

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Model Polya

Berdasarkan hasil observasi, dokumen *worksheet*, dan wawancara dengan guru serta siswa, proses pemecahan masalah dalam pembelajaran *inquiry* di kelas V SD Al Firdaus memperlihatkan bagaimana siswa mengonstruksi pemahaman matematis secara bertahap melalui empat fase berpikir sebagaimana dijelaskan oleh Polya yaitu, memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa hasil (Riyadi et al., 2021).

a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Pada tahap awal, guru menampilkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Salah satu contoh yang digunakan adalah soal

dalam *worksheet 1.3* : “Bagaimana cara menghitung jumlah kursi di ruang pertemuan jika setiap baris terdiri atas lima kali lebih banyak kursi dibanding baris sebelumnya?” Siswa diminta mengamati gambar ilustrasi dan menuliskan informasi penting.

Dari hasil lembar kerja, terlihat bahwa sebagian besar siswa menuliskan Kembali data dengan kalimat sendiri, “*baris pertama 5 kursi, baris kedua 25 kursi, dari ketiga 125 kursi*”. Beberapa siswa bahkan menambahkan catatan visual berupa sketsa barisan kursi untuk membantu memahami hubungan antar baris. Cara ini menunjukkan bahwa mereka telah memahami konteks permasalahan secara konkret dan berupaya menerjemahkan situasi ke dalam bentuk matematis (Annajmi et al., 2024).

Sementara itu, dalam soal berbahasa Inggris (*Problem Solving Worksheet*), siswa diminta menentukan jumlah total siswa yang mengikuti ujian dengan data: *75,236 passed and 14,892 failed*. Pada tahap memahami masalah, siswa menyalin informasi penting secara mandiri dan menuliskan kembali

pertanyaannya dalam bahasa mereka, seperti *"How many students took the test?"* Aktivitas ini memperlihatkan kemampuan memahami makna soal dan memisahkan informasi yang relevan dari teks (Supriadi et al., 2025).

b. Merencanakan Strategi (*Devising a Plan*)

Tahapan selanjutnya adalah berdiskusi. Menurut (Muslim et al., 2024), setelah memahami konteks, siswa mulai mendiskusikan strategi penyelesaian. Dalam kegiatan kelompok, guru memberi waktu bagi setiap siswa untuk mengusulkan ide, kemudian memilih strategi yang paling logis. Pada kasus pola bilangan, beberapa kelompok menyepakati strategi perkalian berulang (*repeated multiplication*), sementara kelompok lain mencoba menemukan pola dengan menuliskan selisih antarhasil.

Dalam catatan observasi, seorang siswa mengusulkan, *"Kita kali lima terus sampai tahu berapa baris keempat,"* sementara temannya menambahkan, *"Kalau pakai gambar juga bisa biar kelihatan polanya."* Diskusi ini menunjukkan bahwa siswa menggunakan dua pendekatan

berpikir (numerik dan visual) sesuai dengan gaya kognitif masing-masing.

Pada soal kontekstual ujian siswa, hampir semua siswa memilih strategi penjumlahan karena mereka memahami bahwa total peserta merupakan hasil gabungan dari dua kelompok. Mereka menuliskan ekspresi seperti $75,236 + 14,892 = \dots$ sebelum melakukan perhitungan, menandakan adanya kesadaran rencana berpikir yang jelas.

c. Melaksanakan Strategi (*Carrying Out the Solution*)

Tahap pelaksanaan menunjukkan bagaimana siswa menerapkan strategi yang telah mereka rancang. Pada pola bilangan, siswa menuliskan langkah-langkah sistematis: *Baris 1 = 5, Baris 2 = 25, Baris 3 = 125, Baris 4 = 625.*

Beberapa siswa melakukan kesalahan awal seperti menambahkan bukan mengalikan, namun segera memperbaikinya setelah membandingkan hasil antar-kelompok. Guru tidak langsung memberi jawaban, melainkan bertanya, *"Apakah pola kalian konsisten? Bagaimana jika kita periksa lagi dengan gambar?"* Intervensi ini membantu siswa menemukan kesalahan logis mereka

sendiri dan memperbaikinya melalui refleksi.

Dalam lembar *Problem Solving Worksheet*, siswa melakukan operasi penjumlahan besar dengan menuliskan secara kolom. Meskipun ada kesalahan kecil dalam penempatan digit ribuan, sebagian siswa menandai ulang hasilnya dan menulis catatan reflektif seperti *"I checked again, it should be 90,128, not 90,218."* Ini menunjukkan adanya kesadaran diri dalam memeriksa hasil kerja secara mandiri.

d. Memeriksa dan Merefleksikan Hasil (*Looking Back*)

Tahap terakhir dalam proses Polya menjadi bagian penting dari pembelajaran inquiry di SD Al Firdaus. Guru meminta siswa menuliskan kembali kesimpulan dengan kalimat sendiri. Dalam refleksi kelompok, siswa menyampaikan temuan mereka seperti: *"Pola bilangan ini selalu dikali lima, jadi kalau baris pertama 5, maka baris keempat jadi 625."* atau *"Jumlah semua siswa yang ikut ujian adalah 90,128 karena kita jumlahkan yang lulus dan gagal."*

Catatan refleksi guru menunjukkan bahwa kegiatan ini membantu siswa menghubungkan hasil numerik

dengan makna kontekstual. Mereka tidak hanya *"menjawab benar"*, tetapi juga memahami mengapa strategi tersebut digunakan. Hal ini sejalan dengan (Fyfe et al., 2022) yang menegaskan bahwa refleksi merupakan komponen penting dalam membangun kesadaran metakognitif dalam pembelajaran matematika berbasis inquiry.

Selain itu, guru juga menilai bahwa kegiatan refleksi membantu siswa memahami bahwa proses berpikir mereka sama berharganya dengan hasil akhir. Dalam jurnal refleksinya, guru menuliskan:

"Anak-anak menjadi lebih percaya diri. Mereka mulai bisa menjelaskan bagaimana mereka menemukan jawabannya, bukan hanya menuliskannya."

Temuan ini memperlihatkan bahwa pemecahan masalah bukan sekadar aktivitas menemukan jawaban, melainkan perjalanan kognitif dan sosial di mana siswa belajar berpikir, berkomunikasi, dan merefleksikan pengalaman belajarnya secara utuh.

4. Temuan dari Wawancara dan Refleksi Guru

Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pendekatan inquiry memberi dampak positif

terhadap keaktifan dan kepercayaan diri siswa. Guru mengungkapkan bahwa siswa lebih berani mengemukakan ide dan tidak takut salah ketika berdiskusi. Hal ini menandakan pergeseran paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Guru juga menilai bahwa refleksi akhir pada setiap sesi membantu siswa memahami proses berpikirnya sendiri, bukan sekadar hasil akhir.

Namun, guru juga menghadapi tantangan seperti perbedaan kemampuan numerik antar-siswa dan kebutuhan waktu lebih panjang untuk fase eksplorasi. Sebagai solusi, guru menerapkan strategi *guided inquiry*, di mana ia memberikan contoh awal, lalu membiarkan siswa mengembangkan strategi sendiri. Pendekatan ini terbukti efektif untuk menjaga keseimbangan antara kebebasan berpikir dan struktur pembelajaran (Subekti et al., 2024).

5. Analisis Triangulasi Data

Proses triangulasi antara hasil observasi, wawancara, dan dokumen menunjukkan konsistensi temuan. Data observasi mengindikasikan keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir, data wawancara menegaskan peningkatan motivasi

dan refleksi, sementara data dokumen menunjukkan bukti konkret dari hasil belajar (*worksheet*).

Hasil observasi mencatat bahwa siswa menggunakan simbol $\times 2$ dan $\times 5$ saat menemukan pola; wawancara mengungkap bahwa siswa merasa “*lebih mudah memahami karena diajak mencari sendiri*”; dan dokumen memperlihatkan catatan seperti “*jadi tiang kelima 800 cm.*” Ketiga sumber ini memperkuat kesimpulan bahwa pembelajaran *inquiry* mendorong konstruksi makna matematis secara personal dan sosial.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menggambarkan secara mendalam proses pembelajaran matematika berbasis *inquiry* pada konteks kurikulum *International Baccalaureate Primary Years Programme (IB PYP)* di SD Al Firdaus Surakarta. Melalui pendekatan ini, siswa terlibat aktif dalam proses berpikir matematis, mulai dari memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan penyelesaian, hingga merefleksikan hasil. Aktivitas pembelajaran menunjukkan bahwa siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung, eksplorasi

kelompok, dan bimbingan reflektif dari guru.

Karakteristik pembelajaran *inquiry* tampak dalam kebebasan siswa mengeksplorasi ide, berdiskusi, serta menguji kebenaran hasilnya sendiri. Siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara simbolik, tetapi juga mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata, seperti menghitung pola susunan meja, jumlah kursi, atau total peserta ujian. Melalui kegiatan tersebut, mereka belajar berpikir logis, menalar hubungan antar konsep, dan mengekspresikan ide matematis dengan bahasa sendiri.

Dari sisi guru, pembelajaran *inquiry* memberi ruang refleksi untuk memahami peran baru sebagai fasilitator. Guru tidak lagi menjadi sumber utama informasi, melainkan penuntun proses berpikir siswa melalui pertanyaan, umpan balik, dan dorongan reflektif. Proses ini menciptakan suasana kelas yang lebih terbuka, partisipatif, dan kolaboratif.

Secara keseluruhan, pembelajaran matematika berbasis *inquiry* pada konteks *IB PYP* menggambarkan pengalaman belajar yang bermakna dan humanis. Siswa belajar melalui penemuan dan refleksi, sedangkan

guru mengembangkan pemahaman baru tentang bagaimana pengetahuan dibangun dari interaksi, pengalaman, dan makna yang dihasilkan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Annajmi, Arcat, Afri, L. E., Nurrahmawati, & Mulyaningsih, S. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bernuansa Kearifan Lokal pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pedagogik*, 7(1), 81–91. <https://doi.org/10.35974/jpd.v7i1.3260>
- Ayu Made Purwati, G., Nyoman Sudana, D., & Wayan Arini, N. (2020). Mathematics Learning With Guided Inquiry Model Open-Oriented Problem Solving Improves Student Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 454–463. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.27198>
- Bin Frans Resi, B., Aloysius Nay, F., Ellissi, W., & Erwin Bria, M. (2025). Mathematical Literacy through Local Wisdom: A Literature Review on Ethnomathematics Representations in Textbooks and Teaching Modules. *EDUMATSAINS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 10(1), 235–244. <https://doi.org/10.33541/edumats>

- Bircan, M. A., & Akman, E. (2023). The Relationship Between Students' 21st-Century Skills and Academic Performance in Science and Mathematics. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 18(1), 273–291.
<https://doi.org/10.29329/epasr.2023.525.13>
- Dewi, M. S. A., & Nurgiansah, H. T. (2025). Development of Contextually Based Mathematics Learning Modules in Improving Numeracy Literacy for Class V Students. *Aurelia: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4, 46–55.
- Fyfe, E. R., Byers, C., & Nelson, L. J. (2022). The Benefits of a Metacognitive Lesson on Children's Understanding of Mathematical Equivalence, Arithmetic, and Place Value. *Journal of Educational Psychology*, 114(6), 1292–1306.
<https://doi.org/10.1037/edu0000715>
- Harefa, D., & Suastra, W. (2024). AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika MATHEMATICS EDUCATION BASED ON LOCAL WISDOM: LEARNING STRATEGIES THROUGH HOMBO BATU. *AFORA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 1–11.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore>
- Luritawaty, I. P., & Rahmawati, U. (2024). Inquiry-Based Online Learning Model Using Metacognitive Strategy to Enhance Mathematics Critical Thinking Ability. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 321–336.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i2.2226>
- Muslim, M., Nusantara, T., Sudirman, S., & Irawati, S. (2024). The causes of changes in student positioning in group discussions using Polya's problem-solving and commognitive approaches. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(9).
<https://doi.org/10.29333/ejmste/15148>
- Özpınar, İ., & Arslan, S. (2023). Teacher-based Evaluation of Students' Problem Solving Skills. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 10(2), 543–560.
<https://doi.org/10.52380/ijpes.2023.10.2.1160>
- Riyadi, Syarifah, T. J., & Nikmaturrohman, P. (2021). Profile of students' problem-solving skills viewed from Polya's four-steps approach and elementary school students. In *European Journal of Educational Research* (Vol. 10, Issue 4, pp. 1625–1638). Eurasian Society of Educational Research.
<https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.4.1625>

- Saenboonsong, S., & Poonsawad, A. (2024). The Development of Students' Creative Problem-Solving Skills Through Learning Model in Gamification Environment Together with Cartoon Animation Media. *Journal of Education and Learning*, 13(2), 138. <https://doi.org/10.5539/jel.v13n2p138>
- Şahinkaya, N., Çiğdem Özcan, Z., & Obalar, S. (2024). Visualizing Math Word Problems: Impact on First-Grade Students' Problem-Solving Performance. *Mathematics Teaching Research Journal*, 16(3), 146–163.
- Savage, M. J., & Drake, S. M. (2016). Living Transdisciplinary Curriculum: Teachers' Experiences with the International Baccalaureate's Primary Years Programme. In *International Electronic Journal of Elementary Education* (Vol. 9, Issue 1). www.iejee.com
- Setiawan, P., Dewa, I., & Sudana, N. (2021). Model Pembelajaran Kontekstual Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(1), 85–91. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i1>
- Silalahi, P., & Hasibuan, A. (2024). Inquiry-Based Mathematics Education: Enhancing Learning Outcomes in Primary Schools through Classroom Action. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 6565–6574. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13404>
- Srikoon, S., Khamput, C., & Punsrigate, K. (2024). EFFECTS OF STEMEN TEACHING MODELS ON MATHEMATICAL LITERACY AND MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 21(2), 79–115. <https://doi.org/10.32890/mjli2024.21.2.4>
- Subekti, Y. R., Herlinawati, H., & Yunefri, Y. (2024). Integrating Indragiri Hulu Local Wisdom into Audiovisual Math Module for Elementary Education. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4), 5068–5078. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5966>
- Sumliyah, S., Junaedi, I., & Mulyono, M. (2025). Mathematical Literacy: A Comparative Analysis of School Mathematics Curricula in Indonesia, Singapore, and China. *INOMATIKA*, 7(1), 105–129. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v7i1.488>
- Supriadi, P. P., Astutik, H. S., & Pamungkas, D. (2025). Development of Student Worksheets with the Context of Local Wisdom in Mathematics Learning. *IJEMS Indonesian*

Journal of Education and
Mathematical Science, 6, 30–41.
[https://doi.org/10.30596/ijems.v6i](https://doi.org/10.30596/ijems.v6i1.22130)
1.22130