

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SD NEGERI 013857 MEKAR BARU PADA MATERI KPK

Anim¹, Wilda Annisa Hasibuan², Dila Oktapia Rahmadani³, Arfika Putri⁴

Universitas Asahan, Asahan

e-mail: ¹animfaqot30031991@gmail.com, ²wildaannisa2506@gmail.com,
³oktapiadita668@gmail.com, ⁴arfikaputri456@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the mathematical communication skills of fourth-grade students of SD Negeri 013857 Mekar Baru on the Least Common Multiple (LCM) topic. This study uses a qualitative descriptive approach with 21 students as subjects. The research instrument is a written test compiled based on three indicators of mathematical communication skills, namely the ability to express mathematical ideas orally and in writing, the ability to use symbols, tables or pictures to convey mathematical ideas, and the ability to explain results and the process of solving with logical reasons. The results of the study show that in the first indicator, students' abilities are in the high category, although some students have not written complete explanations. In the second indicator, students' abilities are classified as low because there are still errors in solving using factor trees and prime factorization tables and the final results. While in the third indicator, students' abilities are in the medium category because some students have not provided appropriate reasons. Based on these results, it can be concluded that students' mathematical communication skills still need to be improved through learning activities that emphasize conceptual understanding and the ability to convey ideas clearly and structured.*

Keyword: *mathematical communication; LCM; elementary students; descriptive qualitative*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri 013857 Mekar Baru pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 21 siswa. Instrumen penelitian berupa tes tertulis yang disusun berdasarkan tiga indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan matematika secara lisan dan tulisan, kemampuan menggunakan simbol, tabel atau gambar untuk menyampaikan ide matematika, dan kemampuan menjelaskan hasil dan proses penyelesaian dengan alasan yang logis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada indikator pertama kemampuan siswa berada pada kategori tinggi, meskipun beberapa siswa belum menuliskan penjelasan secara lengkap. Pada indikator kedua, kemampuan siswa tergolong rendah karena masih terdapat kesalahan dalam penyelesaian menggunakan pohon faktor dan tabel penyusunan faktorisasi prima serta hasil akhir. Sedangkan pada indikator ketiga, kemampuan siswa berada pada kategori sedang karena sebagian siswa belum memberikan alasan yang tepat. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep serta kemampuan menyampaikan ide secara jelas dan terstruktur.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis; KPK; siswa sekolah dasar; deskriptif kualitatif

PENDAHULUAN

Kemampuan

komunikasi

matematis adalah kompetensi utama yang digunakan dalam matematika untuk mendeskripsikan suatu masalah, sehingga

mempermudah siswa dalam memahaminya Menurut (Zulkarnain et al., 2021) dalam (Sunaryo *et al.*, 2024). Kemampuan ini juga didefinisikan sebagai kompetensi individu dalam menyajikan gagasan, pemikiran, dan strategi pemecahan masalah matematika melalui beragam media, baik secara lisan, tertulis, maupun melalui representasi visual seperti simbol, diagram, atau gambar Menurut (Nityasanti et al., 2025) dalam (Ayu and Hanim, 2025). Selain itu, komunikasi matematis menuntut adanya pemodelan matematika, yaitu serangkaian prosedur untuk mentransformasikan masalah matematika menjadi representasi simbol atau model yang relevan Menurut (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020) dalam (Sunaryo *et al.*, 2024). Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis dianggap sebagai salah satu kompetensi yang wajib dimiliki siswa dan pengembangannya sangat selaras dengan paradigma baru dalam pembelajaran matematika.

Namun hasil pengamatan yang dilakukan di SD Negeri 013857 Mekar Baru menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih bervariasi. Dari 21 siswa yang menjadi subjek penelitian, hasil wawancara dengan guru kelas memperlihatkan bahwa sebagian siswa telah memperoleh pembelajaran mengenai Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) saat duduk di kelas III. Tetapi pada saat kelas IV ini, materi tersebut belum dibahas kembali karena kegiatan belajar masih berfokus pada topik lain. Selain itu, beberapa siswa di kelas IV merupakan gabungan dari sekolah lain yang telah ditutup dan baru bergabung ke SD Negeri 013857 Mekar Baru pada tahun ajaran baru ini. Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa, mereka menyampaikan bahwa saat kelas III di sekolah asal, mereka juga sudah pernah mempelajari KPK. Kondisi tersebut menimbulkan adanya perbedaan pengalaman belajar antar siswa yang berdampak pada variasi kemampuan mereka dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri 013857 Mekar Baru pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa serta menjadi dasar bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep dan kemampuan mengemukakan ide secara logis dan terstruktur.

METODE

Penelitian adalah proses penyelidikan yang terstruktur dan sistematis, berfungsi sebagai sarana utama untuk menemukan kebenaran serta memverifikasi fenomena yang diamati Menurut (Sakyi et al., 2020) dalam (Waruwu, 2023). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Metode ini menawarkan peluang bagi peneliti untuk menghimpun data yang kaya akan makna dan beragam, umumnya melalui teknik seperti observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan analisis dokumen Menurut (Hasan et al., 2023) dalam (Nurrisa *et al.*, 2025). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis secara komprehensif kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil kerja dan proses pembelajaran yang diamati langsung dalam konteks kelas. Desain studi kasus memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman mendalam tentang fenomena, berfokus pada makna dan interpretasi data naratif.

Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas IV SD Negeri 013857 Mekar Baru. Penentuan subjek dilakukan secara menyeluruh (total sampling).

Kelas IV dipilih sebagai fokus utama penelitian berdasarkan asumsi awal

bahwa siswa pada jenjang ini telah memiliki bekal pengetahuan materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari kelas sebelumnya. Fakta di lapangan setelah penelitian dilaksanakan menunjukkan adanya temuan yang memperkuat urgensi riset:

1. Berdasarkan konfirmasi dari guru kelas, diketahui bahwa siswa telah mempelajari KPK saat Kelas III dan materi tersebut belum diulang di Kelas IV.
2. Adanya fakta bahwa sebagian subjek merupakan gabungan dari sekolah lain yang baru bergabung di tahun ajaran ini. Setelah diwawancarai, siswa gabungan juga mengonfirmasi bahwa mereka telah mempelajari KPK di sekolah asalnya saat Kelas III.

Kondisi latar belakang materi dan

keragaman pengalaman belajar subjek inilah yang menjadi dasar untuk analisis mendalam terhadap kemampuan komunikasi matematis mereka.

Instrumen utama yang digunakan adalah Lembar Tes Uraian yang dirancang khusus untuk mengukur tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yang dijadikan fokus dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengungkapkan ide atau gagasan matematika secara lisan atau tulisan.
2. Menggunakan simbol, tabel, atau gambar untuk menyampaikan ide matematika.
3. Menjelaskan hasil dan proses penyelesaian dengan alasan yang logis.

Fokus pengukuran instrumen disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Indikator dan Fokus Pengukuran Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Fokus Pengukuran / Aspek yang Dinilai
1.	Mengungkapkan ide atau gagasan matematika secara lisan atau tulisan.	Klaritas dan Kebenaran Konsep: Kemampuan siswa menjelaskan langkah atau konsep KPK yang digunakan secara runtut dan benar
2.	Menggunakan simbol, tabel, atau gambar untuk menyampaikan ide matematika	Kemampuan Representasi (Pemodelan): Ketepatan siswa dalam memilih dan menggunakan notasi matematika (simbol/operasi/tabel/diagram pohon faktor) yang sesuai dengan masalah
3.	Menjelaskan hasil dan proses penyelesaian dengan alasan yang logis.	Penalaran dan Justifikasi: Kemampuan siswa memverifikasi jawaban akhir dan memberikan alasan yang kuat (prinsip/aturan matematika) untuk setiap langkah yang diambil

Instrumen pendukung meliputi Pedoman Observasi dan Pedoman Wawancara semi-terstruktur.

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara bertahap melalui tahapan yang sistematis dan terstruktur:

1. Reaktivasi Konsep (Pengkondisian): Peneliti memulai dengan penjelasan singkat mengenai konsep KPK, metode-metode perhitungannya, dan contoh-contoh sederhana.
2. Latihan Terstruktur: Siswa diminta

maju ke depan kelas untuk mengerjakan contoh soal lain sebagai latihan bersama guna memperkuat pemahaman prosedur pengerjaan.

3. Pengukuran Mandiri (Tes Utama): Setiap siswa diberikan lembar soal individu yang menguji indikator komunikasi matematis untuk dikerjakan secara mandiri.
4. Observasi dan Bimbingan Non-Instruktif: Selama pengerjaan, peneliti melakukan observasi

langsung dan memberikan arahan non-instruktif secara individual kepada siswa yang mengalami kesulitan. Bimbingan ini bertujuan untuk menstimulasi proses berpikir siswa tanpa memberikan petunjuk langsung tentang jawaban yang benar.

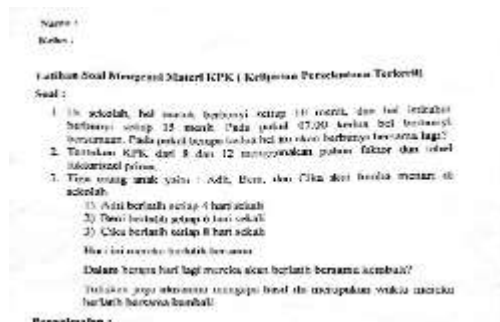
Selanjutnya, analisis data kualitatif dilakukan melalui tahapan standar: reduksi data, penyajian data naratif, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD pada materi KPK, yang diukur melalui tiga indikator utama. Analisis hasil tes yang diberikan kepada 21 subjek penelitian menunjukkan adanya variasi kemampuan, di mana capaian tertinggi terdapat pada indikator indikator pertama, dan capaian terendah pada indikator kedua.

Instrumen penelitian ini terdiri dari tiga soal uraian yang dirancang untuk mengukur capaian siswa pada tiga indikator yang berbeda:

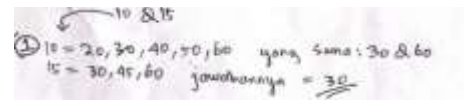
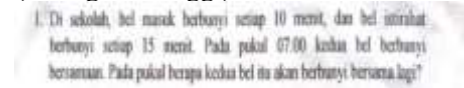
1. Mengungkapkan ide atau gagasan matematika secara lisan atau tulisan.
2. Menggunakan simbol, tabel, atau gambar untuk menyampaikan ide matematika.
3. Menjelaskan hasil dan proses penyelesaian dengan alasan yang logis.



Gambar 1 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi KPK

Adapun deskripsi hasil berdasarkan indikator:

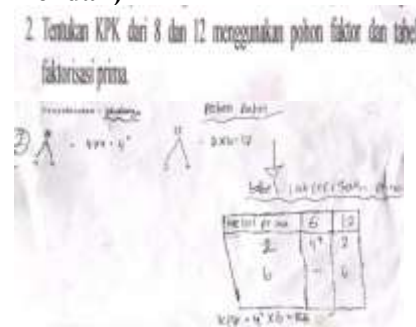
1. Indikator Pertama: Mengungkapkan Ide atau Gagasan Matematika (Kategori Tinggi)



Gambar 2 Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Pertama: Penggunaan Kelipatan dan Hasil Operasional yang Tepat

Capaian siswa pada Indikator Pertama, yang mengukur kemampuan menemukan KPK dan mengaitkannya dengan konteks nyata, menunjukkan tingkat keberhasilan tertinggi dengan persentase 76,19% (16 dari 21 siswa). Hasil ini menempatkan kemampuan siswa pada indikator tersebut di Kategori Tinggi. Meskipun mayoritas siswa berhasil menemukan nilai KPK yang benar dan menjawab dengan tepat, ditemukan adanya kecenderungan siswa hanya menuliskan hasil operasional akhir tanpa menyertakan deskripsi proses atau langkah logis yang lengkap. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan operasional yang baik dalam menghitung KPK, namun masih terbatas pada aspek ekspresi verbal atau tulisan yang komprehensif.

2. Indikator Kedua: Menggunakan Simbol dan Representasi (Kategori Rendah)



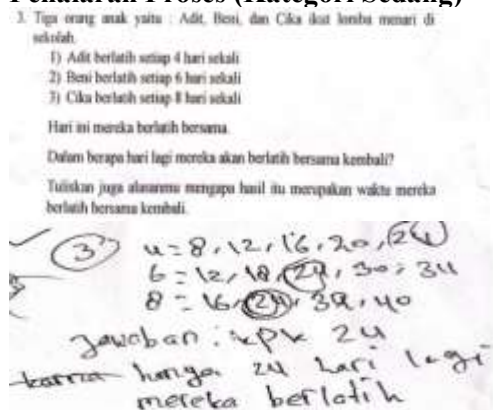
Gambar 3 Kesulitan Siswa dalam Menggunakan Representasi Matematis (Pohon Faktor dan Faktorisasi Prima).

Indikator Kedua, yang berfokus pada kemampuan menggunakan simbol dan representasi (pohon faktor dan tabel faktorisasi prima), menunjukkan tingkat keberhasilan paling rendah, yaitu hanya 19,05% (4 dari 21 siswa). Temuan ini menempatkan kemampuan siswa pada indikator tersebut di Kategori Rendah.

Rendahnya capaian ini merupakan temuan yang paling signifikan, mengindikasikan bahwa siswa masih berada pada tahap operasional dan belum mampu melakukan pemodelan komprehensif. Kesalahan yang paling sering ditemukan adalah ketidakmampuan siswa mentransformasikan konsep KPK ke dalam bentuk representasi matematis yang baku, seperti melakukan kekeliruan pada penulisan perpangkatan bilangan prima atau hanya menuliskan hasil akhir tanpa penjelasan representasi.

Menurut (Fitrianingrum dan Basir 2020) dalam (Sunanti *et al.*, 2022) menyadari bahwa kemampuan representasi matematis merupakan komponen penting dan perlu mendapat perhatian karena kemampuan ini harus selalu ada dalam diri setiap siswa yang mempelajari matematika di semua level pendidikan. Oleh karena itu, kegagalan pada indikator ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk fokus pada aspek transformasi konsep ke dalam bentuk visual atau simbolik.

Indikator Ketiga: Justifikasi dan Penalaran Proses (Kategori Sedang)



Gambar 4 Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Ketiga: Hasil Benar dengan Justifikasi Sederhana.

Capaian pada Indikator Ketiga, yang mengukur kemampuan siswa dalam Justifikasi/Penalaran Proses, mencapai persentase keberhasilan 61,90%, sehingga termasuk dalam Kategori Sedang. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih cenderung rendah Menurut (Risman *et al.*, 2020) dalam (Ariati and Juandi, 2022).

Meskipun lebih dari separuh siswa berhasil menjawab, kesalahan pada indikator ini cenderung berfokus pada ketidakselarasan antara jawaban dan justifikasi. Beberapa kasus menunjukkan siswa gagal menghitung KPK tetapi alasannya benar secara konsep, atau sebaliknya. Kegagalan siswa dalam menyajikan alasan yang koheren menunjukkan bahwa mereka belum mampu merefleksikan proses berpikir mereka.

Kemampuan komunikasi matematis menuntut siswa untuk memvalidasi dan mengekspresikan proses berpikir yang sistematis dan logis. Oleh karena itu, kurangnya justifikasi yang tepat mengindikasikan bahwa tujuan pendidikan matematika yang melibatkan aktivitas kognitif mendalam belum tercapai secara optimal.

Hasil penelitian secara jelas menyoroti adanya kesenjangan antara penguasaan operasional (Indikator Pertama, Kategori Tinggi) dan kemampuan formalisasi/representasi (Indikator Kedua, Kategori Rendah) serta penalaran (Indikator Ketiga, Kategori Sedang).

Signifikansi temuan ini adalah bahwa penguasaan materi KPK siswa masih berada di tahap operasional, tetapi belum mencapai tahap komprehensif yang melibatkan transformasi konsep ke bentuk representasi dan validasi proses secara logis.

Kesenjangan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran harus lebih berfokus pada tahapan pemodelan dan penalaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara menyeluruh.

SIMPULAN

Penelitian ini menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri 013857 Mekar Baru pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini mengonfirmasi adanya kesenjangan substansial antara penguasaan operasional siswa dan kemampuan mereka dalam formalisasi konsep matematis. Capaian siswa menunjukkan kekuatan pada aspek perhitungan prosedural, namun penguasaan ini belum sepenuhnya terintegrasi dengan kemampuan mereka dalam memformalkan ide, yaitu menggunakan representasi matematis, dan melakukan justifikasi penalaran yang logis.

Temuan ini memberikan pembenaran ilmiah yang kuat dengan menunjukkan bahwa tantangan dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar cenderung terfokus pada kesenjangan antara kemampuan menghitung dan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Pekerjaan ini memajukan pengetahuan terkini dengan menyoroti secara empiris bahwa masalah komunikasi matematis pada materi KPK berakar pada perlunya pengembangan lebih lanjut terkait transformasi konsep menjadi model yang baku dan kemampuan merefleksikan proses berpikir secara sistematis.

Implikasi dari penelitian ini mengarah pada pentingnya peninjauan kembali strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan representasi dan penalaran sebagai jembatan yang menghubungkan penguasaan operasional dengan pemahaman konseptual yang utuh di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, C. and Juandi, D. (2022) “Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review,” *Jurnal Lemma*, 8(2), pp. 61–75. Available at: <https://doi.org/10.22202/jl.2022.v8i2.5745>.
- Ayu, B. and Hanim, A. (2025) “Journal of Progressive Mathematics Education Menganalisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Numerasi : Implikasi untuk Pembelajaran Matematika.”
- Nurrisa et al. (2025) “Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian : Strategi , Tahapan , dan Analisis Data Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP),” *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)*, 02(03), pp. 793–800.
- Sunanti et al. (2022) “Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 6(2), pp. 116–128. Available at: <https://doi.org/10.31949/th.v6i2.3584>.
- Sunaryo, Y. et al. (2024) “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, dan Mathematic). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, pp. 928–935. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.
- Waruwu, M. (2023) “Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method),” *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), pp. 2896–2910. Available at: <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>.