

**STRATEGI PEMBELAJARAN FAKTORISASI PRIMA UNTUK MENENTUKAN
KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK) DI KELAS 5 SEKOLAH
DASAR**

Dian Farra Dhika¹, Ridha Artsani Ksvara², Nurul Farida³, Azamul Fadhly Noor
Muhammad⁴

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Yogyakarta

Alamat e-mail : dianfarra01@gmail.com¹, ridha.arts2@gmail.com²
nyfafa99@gmail.com³ azamul@upy.ac.id⁴

ABSTRACT

This study aims to describe the application of prime factorization learning strategies in determining the Least Common Multiple (LCM) and to analyze its impact on the understanding of fifth-grade elementary school students. The study used a descriptive qualitative method with a case study design, involving teachers and fifth-grade students at Nogosaren Public Elementary School. Data were collected through observation and interviews, then analyzed using the Miles and Huberman model. The results showed that prime factorization helped students understand the structure of numbers more deeply by breaking down numbers into their prime factors, while also making the process of determining the LCM more systematic. Learning became more active, as indicated by increased student enthusiasm, courage to ask questions, and the ability to discuss and present work results.

Keywords: Prime Factorization, LCM, Learning Strategies, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan strategi pembelajaran faktorisasi prima dalam menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) serta menganalisis dampaknya terhadap pemahaman siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus, melibatkan guru dan siswa kelas V SD Negeri Nogosaren. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktorisasi prima membantu siswa memahami struktur bilangan secara lebih mendalam melalui penguraian bilangan ke dalam faktor primanya, sekaligus membuat proses penentuan KPK lebih sistematis. Pembelajaran menjadi lebih aktif, ditandai meningkatnya antusiasme siswa, keberanian bertanya, serta kemampuan berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja.

Kata Kunci: Faktorisasi Prima, KPK, Strategi Pembelajaran, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar memiliki peranan penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis pada peserta didik (Soviawati, 2011). Materi bilangan menjadi salah satu fondasi utama yang harus dikuasai siswa sejak dini karena merupakan dasar bagi pemahaman konsep matematika lainnya di jenjang yang lebih tinggi (Saputra, 2024). Materi yang diberikan pada kelas 5 sekolah dasar memuat salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai yakni menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) (Nurhayanti et al., 2021). Materi KPK memiliki keterkaitan kuat dengan berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari, misalnya ketika menentukan kapan dua kegiatan yang berulang akan terjadi bersamaan atau ketika menyusun jadwal agar lebih teratur dan sistematis (Hasibuan, 2021).

Observasi yang dilaksanakan di kelas 5 SD Negeri Nogosaren memperlihatkan permasalahan pada materi pembelajaran KPK. Terdapat banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menentukan KPK dengan tepat.

Kesulitan tersebut umumnya muncul karena lemahnya pemahaman dasar siswa mengenai kelipatan, faktor, serta hubungan antar faktor bilangan (Sihombing et al., 2025). Selain itu, kecenderungan pembelajaran yang hanya menekankan menghafalan langkah-langkah prosedural turut menyebabkan siswa kurang memahami alasan matematis di balik penyelesaian soal KPK. Fitriyani & Arifin, (2025) mengemukakan permasalahan ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan guru perlu disesuaikan agar siswa dapat memahami konsep secara lebih mendalam dan bermakna.

Sebagai jalan keluar dari permasalahan diatas diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan prosedur, tetapi juga membantu siswa memahami struktur bilangan secara konseptual. Salah satu strategi yang dianggap efektif adalah penggunaan faktorisasi prima. Melalui penguraian bilangan menjadi faktor-faktor primanya siswa dapat melihat hubungan antar bilangan dengan lebih jelas dan sistematis (Sari et al., 2025). Faktorisasi prima memungkinkan siswa mengidentifikasi faktor

pembentuk bilangan serta menentukan pangkat tertinggi dari setiap faktor prima untuk memperoleh KPK secara akurat (Wardani, 2022). Strategi ini tidak hanya memfasilitasi penyelesaian soal secara prosedural, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual siswa mengenai pola dan hubungan bilangan.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan faktorisasi prima dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menentukan KPK dan FPB. Penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., (2025) menyatakan bahwa strategi faktorisasi prima membantu siswa meminimalkan kesalahan dalam menentukan faktor dan kelipatan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sinurat et al., (2025) mengungkapkan bahwa metode pohon faktor mampu meningkatkan ketelitian dan kemampuan analisis siswa terhadap bilangan. Selain itu Ningsih et al., (2024) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis pemahaman konsep, termasuk faktorisasi prima, memberikan dampak positif pada motivasi belajar matematika.

Penelitian-penelitian tersebut sebagian besar fokus pada efektivitas metode faktorisasi prima tanpa

mengkaji strategi pembelajaran yang paling sesuai diterapkan pada konteks kelas V SD, terutama terkait bagaimana guru merancang langkah-langkah pembelajaran, memberikan *scaffolding*, serta mengatasi miskonsepsi yang sering muncul pada siswa. Belum banyak penelitian yang mendeskripsikan secara rinci strategi pembelajaran faktorisasi prima yang mudah dipahami, sesuai perkembangan kognitif siswa, dan dapat diterapkan secara praktis di kelas. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar perlunya penelitian lebih mendalam mengenai strategi pembelajaran faktorisasi prima dalam konteks menentukan KPK bagi siswa kelas 5 SD.

Penelitian ini penting dilakukan untuk merumuskan dan menganalisis strategi pembelajaran yang efektif dalam menerapkan faktorisasi prima untuk menentukan KPK. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar serta menjadi acuan bagi guru dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada peserta didik.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena bertujuan menggambarkan secara mendalam proses penerapan strategi pembelajaran faktorisasi prima dalam menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) pada siswa kelas V di Sekolah dasar. Penelitian kualitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai suatu fenomena, keadaan, atau proses yang terjadi di lapangan. Fokus utama penelitian ini adalah memperoleh pemahaman mendalam tentang situasi atau perilaku manusia berdasarkan data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, atau catatan lapangan (Rukin, 2019). Studi kasus merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami secara mendalam suatu fenomena, peristiwa, individu, kelompok, atau situasi tertentu dalam konteks kehidupan nyata. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi intensif dan mendalam terhadap satu kasus atau beberapa kasus terbatas, dengan tujuan memperoleh gambaran yang menyeluruh, detail, dan kontekstual

mengenai permasalahan yang diteliti (Assyakurrohim et al., 2022).

Subjek penelitian terdiri atas seorang guru matematika dan siswa kelas 5 SD Negeri Nogosaren Kabupaten Sleman. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus sehingga memungkinkan peneliti mengamati secara langsung kegiatan pembelajaran di kelas serta memahami interaksi guru dan siswa selama proses penerapan strategi faktorisasi prima. Instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri dengan dibantu instrumen pendukung berupa lembar observasi, dan pedoman wawancara. Data dikumpulkan melalui observasi pembelajaran, wawancara mendalam dengan guru dan beberapa siswa. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi teknik dan sumber, *member check*, serta diskusi dengan rekan sejawat. Pendekatan menyeluruh ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang komprehensif tentang efektivitas strategi faktorisasi prima dalam

pembelajaran KPK di kelas 5 sekolah dasar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan Analisis Pemahaman Konseptual Siswa melalui Faktorisasi Prima

Berdasarkan hasil observasi di kelas, setelah guru mengetahui bahwa permasalahan siswa mengalami kesulitan menentukan KPK dengan cara mencatat daftar kelipatan, guru mulai memperkenalkan strategi faktorisasi prima sebagai alternatif pembelajaran. Proses pembelajaran dimulai dengan pengenalan kembali konsep bilangan prima dan faktor prima menggunakan contoh-contoh sederhana. Dari pengamatan langsung, guru memanfaatkan media visual berupa pohon faktor yang digambar di papan tulis untuk memudahkan siswa melihat tahapan penguraian bilangan. Penggunaan media visual ini terbukti membantu siswa memahami bahwa setiap bilangan dapat diuraikan menjadi faktor-faktor primanya.

Dalam kegiatan selanjutnya, guru memandu siswa menguraikan beberapa bilangan menjadi pohon faktor secara perlahan. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada tahap awal beberapa siswa tampak

ragu menuliskan faktor yang benar, namun setelah latihan berulang dan diskusi yang dipandu guru, mereka mulai memahami pola bahwa faktor akhir yang diperoleh harus berupa bilangan prima. Berdasarkan wawancara singkat dengan beberapa siswa, mereka mengaku bahwa pohon faktor membuat proses penguraian lebih jelas dan mudah dipahami dibanding hanya menghafal bilangan prima.

Setelah siswa memahami proses penguraian bilangan, guru melanjutkan pembelajaran dengan menunjukkan cara menentukan KPK melalui faktorisasi prima. Guru memberikan contoh dengan memilih pangkat tertinggi dari setiap faktor prima yang muncul pada kedua bilangan yang dibandingkan. Observasi menunjukkan bahwa saat melakukan latihan, siswa mulai terbiasa mengikuti langkah-langkah tersebut dan tampak lebih percaya diri. Dalam kegiatan kelompok, siswa aktif berdiskusi mengenai pohon faktor yang mereka buat, termasuk saling mengoreksi bila terdapat kesalahan penguraian.

Kegiatan pembelajaran ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempresentasikan hasil kerja

kelompok mereka di depan kelas. Dari hasil pengamatan, kegiatan presentasi ini memberi ruang bagi siswa untuk menjelaskan alasan pemilihan faktor prima dan langkah perhitungan KPK secara runtut. Guru kemudian memberikan umpan balik untuk memperbaiki kesalahan yang masih muncul. Secara keseluruhan, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa strategi faktorisasi prima membuat pembelajaran lebih terstruktur dan mudah diikuti. Siswa tidak hanya memahami langkah-langkah prosedural, tetapi juga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dasar matematis dalam menentukan KPK. Strategi ini membantu mengubah pembelajaran dari sekadar hafalan menjadi proses penalaran yang lebih logis dan bermakna.

Dampak Strategi terhadap Pemahaman Siswa

Penerapan strategi faktorisasi prima dalam pembelajaran KPK menunjukkan adanya peningkatan yang nyata dalam tingkat keterlibatan siswa selama proses belajar berlangsung. Jika dibandingkan dengan metode daftar kelipatan yang

sering membuat siswa cenderung pasif, pendekatan baru ini justru mampu memicu aktivitas belajar yang lebih dinamis. Berdasarkan hasil observasi, siswa tampak lebih antusias ketika mengerjakan pohon faktor karena kegiatan ini dirasakan lebih menarik dan menantang bagi mereka.

Selama pengamatan di kelas, siswa terlihat menunjukkan rasa ingin tahu yang meningkat, terutama ketika mereka diminta mengidentifikasi bilangan prima. Diskusi kelompok juga berlangsung lebih aktif, ditandai dengan adanya interaksi antaranggota kelompok untuk saling memeriksa kebenaran pohon faktor yang mereka buat. Dari hasil wawancara singkat, guru menyampaikan bahwa siswa yang biasanya kurang percaya diri dalam matematika mulai berani menyampaikan pendapat dan bertanya ketika menemui kesulitan selama proses pembelajaran.

Respon positif lainnya muncul ketika siswa diminta membandingkan penggunaan daftar kelipatan dan faktorisasi prima dalam menentukan KPK. Sebagian besar siswa menyampaikan bahwa faktorisasi prima terasa lebih mudah dipahami,

terutama untuk bilangan yang lebih besar, karena langkah-langkahnya lebih sistematis. Ketika mempresentasikan hasil kerja kelompok, siswa terlihat mampu menjelaskan alasan pemilihan faktor prima serta prosedur penentuan KPK dengan runtut, menunjukkan adanya pemahaman yang lebih mendalam.

Walaupun demikian, observasi menunjukkan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan pada tahap awal, terutama dalam membedakan konsep faktor dan kelipatan. Namun, hambatan tersebut semakin berkurang setelah diberikan contoh tambahan dan melalui diskusi yang intensif dipandu guru. Hal ini menunjukkan bahwa strategi faktorisasi prima memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman secara bertahap dan lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, respon dan partisipasi siswa terhadap penerapan strategi faktorisasi prima dapat dikategorikan sangat baik. Siswa tidak hanya menjadi lebih aktif, tetapi juga menunjukkan kemampuan yang lebih kuat dalam menjelaskan alasan matematis di balik langkah-langkah yang mereka lakukan suatu perkembangan yang sebelumnya

jarang muncul ketika mereka belajar menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Analisis Pemahaman Konseptual Siswa melalui Faktorisasi Prima

Analisis terhadap proses pembelajaran menunjukkan bahwa strategi faktorisasi prima memiliki peranan penting dalam memperkuat pemahaman konseptual siswa mengenai Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Sebelum strategi ini diterapkan, sebagian besar siswa memahami KPK hanya sebagai hasil dari daftar kelipatan yang sama, tanpa dapat menjelaskan alasan matematis di balik prosedur yang mereka gunakan. Pemahaman tersebut bersifat mekanis, sesuai dengan pandangan teori *procedural knowledge* yang menyatakan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal tetapi tidak memahami konsep yang mendasarinya (Astuti et al., 2019).

Penerapan faktorisasi prima membantu siswa memasuki ranah *conceptual understanding* dan mendukung pelaksanaan teori konstruktivisme dalam pembelajaran yang menyatakan bahwa pemahaman bermakna terbentuk ketika siswa membangun sendiri hubungan antar

konsep melalui aktivitas belajar yang relevan (Fathurrohman, 2017). Dalam hal ini, menguraikan bilangan ke dalam faktor-faktor primanya memungkinkan siswa memahami struktur bilangan, sehingga mereka tidak sekadar mengikuti langkah, tetapi memahami alasan matematis di balik proses tersebut.

Selama pembelajaran berlangsung, siswa mulai mampu menjelaskan konsep KPK secara lebih runtut. Mereka menyadari bahwa KPK ditentukan oleh faktor prima berpangkat tertinggi dari bilangan-bilangan yang dibandingkan. Ini sejalan dengan teori Bruner tentang *representation*, di mana siswa bergerak dari representasi enaktif (melakukan), ikonik (menggambar atau memetakan), hingga simbolik (menggunakan notasi matematika) (Fattah, 2017). Pohon faktor dan penguraian bilangan berperan sebagai penghubung tahap-tahap tersebut.

Pemahaman mengenai hubungan antara faktor dan kelipatan dua konsep yang sebelumnya sering tertukar juga mengalami peningkatan. Hal ini mendukung pendapat Piaget bahwa miskonsepsi dapat dikoreksi melalui proses *assimilation* dan

accommodation, yakni ketika siswa menyesuaikan skema pengetahuan mereka saat menemukan konsep baru yang lebih logis (Hendrowati, 2015).

Ketika diberikan soal cerita, siswa mampu menerapkan faktorisasi prima dengan lebih percaya diri. Mereka tidak hanya dapat menentukan KPK, tetapi juga menjelaskan alasan mengapa langkah tertentu diambil. Kemampuan menjelaskan kembali (*re-teaching*) merupakan indikator kuat dari pemahaman konseptual. Secara keseluruhan, strategi faktorisasi prima tidak hanya membantu siswa memperoleh jawaban benar, tetapi juga mengembangkan kemampuan bernalar dan pemahaman mendalam mengenai struktur bilangan. Pendekatan ini memberikan dasar konseptual yang kuat bagi siswa dalam mempelajari materi matematika selanjutnya, serta sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang menekankan pemahaman konsep dibandingkan sekadar hafalan prosedur.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan

strategi pembelajaran faktorisasi prima memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di kelas 5 sekolah dasar. Pembelajaran awal menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kebingungan dalam membedakan konsep kelipatan, faktor, dan bilangan prima, sehingga mereka cenderung mengandalkan cara daftar kelipatan yang kurang efektif dan memakan waktu. Melalui penerapan strategi faktorisasi prima, siswa diperkenalkan pada cara yang lebih sistematis dan terstruktur dalam memahami KPK. Penggunaan pohon faktor dan penguraian bilangan membantu siswa melihat hubungan antar faktor bilangan secara lebih jelas. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya mengikuti prosedur, tetapi juga memahami alasan matematis di balik langkah-langkah yang dilakukan. Respon siswa terhadap strategi ini cukup positif; mereka menunjukkan antusiasme yang meningkat, lebih aktif dalam diskusi, serta berani mengungkapkan pendapat dan mencoba menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Analisis juga menunjukkan bahwa

strategi faktorisasi prima memperkuat pemahaman konseptual siswa, terutama dalam memahami struktur bilangan dan cara menentukan KPK dengan tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi faktorisasi prima merupakan alternatif pembelajaran yang efektif dan relevan untuk digunakan dalam materi KPK di sekolah dasar. Strategi ini tidak hanya meningkatkan kejelasan konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Assyakurrohim, D., Ikhrum, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Metode studi kasus dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>
- Astuti, P., Qohar, A., & Hidayanto, E. (2019). *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Berdasarkan Pemahaman Konseptual dan Prosedural*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/> EISSN: 2502-471X DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI

- Fathurrohman, M. (2017). *Belajar dan pembelajaran modern: Konsep dasar, inovasi dan teori pembelajaran*. Garudhawaca.
- Fattah, B. (2017). *Representasi Matematis Peserta Didik Menurut Pandangan Bruner Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Jenis Kelamin*. Tesis, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Fitriyani, D., & Arifin, F. (2025). Model Pembelajaran Problem Solving Dalam Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Pendekatan Polya Pada Materi KPK dan FPB. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 170–182. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15817>
- Hasibuan, M. I. (2021). *Penerapan teams games tournament untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi KPK dan FPB siswa kelas VA SDN 200112 Padangsidempuan*. Tesis. IAIN Padangsidempuan.
- Hendrowati, T. Y. (2015). Pembentukan pengetahuan lingkaran melalui pembelajaran asimilasi dan akomodasi teori konstruktivisme Piaget. *JURNAL E-DuMath*, 1(1). <https://doi.org/10.52657/je.v1i1.78>
- Ningsih, V. M. V., Anggraini, D. M. A., Safitri, R. S., & Ma'sum, C. A. M. (2024). Efektivitas Games Matematika Edukatif Aplikasi Phet Berbasis Model Problem Based Learning di Kelas 4 MI Muhammadiyah 2 Kudus. *Tarunateach: Journal of Elementary School*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.54298/tarunateach.v2i1.167>
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Wulandari, W. (2021). Meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika mengenai pengenalan konsep kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dengan menggunakan media dakon bilangan. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 180–189. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.304>
- Rukin, S. P. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Saputra, H. (2024). Perkembangan berpikir matematis pada anak usia sekolah dasar. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6(2), 53–64.
- Sari, D. P., Wahyudi, E., & Putra, H. P. (2025). *Pengaruh Metode Tusuk Sate dan Metode Pohon Faktor dengan Hasil Belajar Matematika Materi Kpk dan Fpb Siswa Kelas IV Sdit Juara Air Meles Bawah (Studi Kasus Pada Prodi PGMI IAIN Curup)*.
- Sihombing, S. F., Rajagukguk, C. M., Sinaga, D. P., Simarmata, D. C., Sihombing, R. E., & Saragih, D. I. (2025). Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa Kelas V Sd

Pelangi Dalam Memahami Materi
KPK. *Jurnal Intelek Insan
Cendikia*, 2(3), 5574–5581.

Sinurat, C., Saragih, D. I., Karanina,
O., Serly, S., & Manik, Y. A.
(2025). Pemecahan Soal FPB dan
KPK: Studi Eksperimental Pada
Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar
Swasta Hkbp Padang Bulan.
Jurnal Intelek Insan Cendikia,
2(3), 4697–4701.

Soviawati, E. (2011). Pendekatan
matematika realistik (pmr) untuk
meningkatkan kemampuan
berfikir siswa di tingkat sekolah
dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 2(2),
79–85.

Wardani, A. S. (2022). *Analisis
Pemahaman Matematis Siswa
Dalam Menyelesaikan Soal Cerita
Materi FPB dan KPK Kelas IV
Sekolah Dasar*. Skripsi.
Universitas PGRI Semarang.