



Pengenalan Metode Lattice dalam Perkalian untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD

Introduction of Lattice Method in Multiplication to Improve Students' Learning Motivation

Deby Erdriani^{1*}, Dewi Devita², Laila Marhayati³

¹⁻³Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, Indonesia

*Korespondensi penulis: de2bye@upiyptk.ac.id

Article History:

Received: Juni 03, 2025;

Revised: Juni 20, 2025;

Accepted: Juli 05, 2025;

Published: Juli 08, 2025

Keywords: Active Learning, Elementary Mathematics, Lattice Method, Learning Motivation, Multiplication.

Abstract: Mastery of the concept of multiplication is a fundamental ability that needs to be mastered by primary school students as a foundation for learning further mathematical material. Unfortunately, many learners have difficulty in understanding multiplication thoroughly, both due to the abstract nature of the material and the lack of varied teaching methods. One of the main challenges is the decreased motivation to learn when facing multiplication topics that are considered complicated and boring. This programme introduces the lattice method as an alternative to learning multiplication at the primary level. This visual technique breaks down the multiplication process into structured steps that are easier to understand. The activity involved grade IV students and mathematics teachers at SDN 31 Jati Tanah Tinggi Padang as an effort to innovate numeracy learning. Implementation included socialisation, training, practice, and collaborative evaluation between teachers and students. Assessment instruments included learning interest questionnaire, comprehension test, observation sheet, and group discussion. As a result, the lattice method was proven to improve not only comprehension but also students' participation, confidence, and enthusiasm. Thus, this approach can be a solution to create more interesting and effective learning.

Abstrak

Abstrak Penguasaan konsep perkalian merupakan kemampuan fundamental yang perlu dikuasai siswa sekolah dasar sebagai pondasi untuk mempelajari materi matematika lebih lanjut. Sayangnya, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami perkalian secara menyeluruh, baik karena sifat abstrak materi maupun metode pengajaran yang kurang variatif. Salah satu tantangan utama adalah menurunnya motivasi belajar ketika menghadapi topik perkalian yang dianggap rumit dan membosankan. Program ini memperkenalkan metode lattice sebagai alternatif pembelajaran perkalian di tingkat dasar. Teknik visual ini memecah proses perkalian menjadi langkah-langkah terstruktur yang lebih mudah dipahami. Kegiatan melibatkan siswa kelas IV dan guru matematika di SDN 31 Jati Tanah Tinggi Padang sebagai upaya inovasi pembelajaran berhitung. Pelaksanaan mencakup sosialisasi, pelatihan, praktik, serta evaluasi kolaboratif antara guru dan murid. Instrumen penilaian meliputi angket minat belajar, tes pemahaman, lembar observasi, dan diskusi kelompok. Hasilnya, metode lattice terbukti tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga partisipasi, kepercayaan diri, dan antusiasme siswa. Dengan demikian, pendekatan ini dapat menjadi solusi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Kata Kunci: Matematika SD, Metode Lattice, Motivasi Belajar, Pembelajaran Aktif, Perkalian.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi fundamental yang harus dipelajari siswa sejak tingkat awal. Pemahaman terhadap prinsip-prinsip matematika tidak hanya berguna dalam konteks pembelajaran di sekolah, tetapi juga dalam aktivitas praktis seperti menghitung, memecahkan persoalan, dan mengambil keputusan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Di jenjang sekolah dasar, salah satu keterampilan utama yang perlu dimiliki murid adalah menguasai operasi aritmetika dasar, termasuk perkalian. Namun, berdasarkan observasi di SD Negeri 31 Jati Tanah Tinggi Padang, masih terdapat banyak siswa yang kesulitan dalam mempelajari konsep perkalian, terutama ketika menghadapi bilangan dua digit atau lebih.

Beberapa penyebab utama kesulitan tersebut meliputi: 1) Metode Pengajaran yang Monoton: Pembelajaran perkalian masih sering diajarkan secara tradisional melalui drill dan hafalan, tanpa penekanan pada pemahaman mendasar. Akibatnya, siswa hanya menguasai prosedur tanpa memahami logika di baliknya. 2) Kurangnya Media Pembelajaran Visual: Mengingat siswa SD berada dalam tahap perkembangan berpikir konkret (Piaget, 1952), mereka membutuhkan alat peraga visual untuk memahami konsep matematika abstrak. Teknik perkalian konvensional yang hanya mengandalkan rumus tertulis sering gagal memenuhi kebutuhan visual ini. 3) Menurunnya Motivasi Belajar: Gaya mengajar yang kaku dan kurang interaktif membuat siswa kehilangan minat terhadap matematika. Banyak yang menganggap mata pelajaran ini sulit dan membosankan, sehingga mereka menjadi pasif dalam pembelajaran.

Pendekatan Lattice atau perkalian berbasis kisi menyediakan alternatif kreatif untuk menjawab tantangan tersebut. Teknik ini menggunakan pola kotak-kotak sebagai media visual untuk memecah operasi perkalian menjadi langkah-langkah lebih sederhana dan sistematis (Rahmawati & Kurniawan, 2020). Keunggulan utama metode ini antara lain: 1) Mempermudah Pemahaman - visualisasi yang jelas membantu siswa melihat proses perkalian per digit secara transparan, 2) Mengurangi Kesalahan - pembagian setiap tahap dalam kotak terpisah menekan risiko kesalahan pada penjumlahan akhir, 3) Mendorong Keterlibatan - pendekatan yang berbeda dari cara konvensional dapat meningkatkan antusiasme dan semangat belajar siswa.

Penelitian Prasetyo dan tim (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan teknik Lattice berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami perkalian. Temuan serupa oleh Fitriani (2023) mengindikasikan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan Lattice menunjukkan tingkat motivasi belajar lebih tinggi dibandingkan metode tradisional.

Teknik Lattice sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif dan joyful learning yang ideal untuk karakteristik anak sekolah dasar. Penelitian Sari dan Yulianti (2022) menunjukkan siswa

SD lebih mudah memahami konsep matematika melalui penyajian visual dan pendekatan interaktif. Dengan metode kisi perkalian ini, siswa dapat: 1) Memahami Materi Secara Bertahap - pemecahan per digit dalam kotak berbeda membuat operasi perkalian lebih mudah dipahami, 2) Meningkatkan Rasa Percaya Diri - struktur terorganisir membantu siswa lebih mantap dalam mengerjakan soal, 3) Melatih Daya Kreativitas - kebebasan mengisi kotak-kotak memungkinkan siswa bereksperimen tanpa rasa khawatir melakukan kesalahan.

Berdasarkan temuan tersebut, program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diimplementasikan pada siswa kelas IV SD Negeri 31 Jati Tanah Tinggi Padang dengan beberapa tujuan utama: 1) Memperkenalkan Metode Lattice sebagai pendekatan pembelajaran perkalian yang lebih menarik dan efektif. 2) Meningkatkan Motivasi Belajar melalui teknik penyampaian materi yang visual dan interaktif. 3) Meningkatkan Kompetensi Guru dalam menerapkan metode pembelajaran inovatif di kelas.

Program ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi: 1) Peserta Didik: Memperdalam pemahaman konsep perkalian, Meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika, Mengurangi rasa takut terhadap pelajaran matematika, 2) Tenaga Pendidik: Memperkaya wawasan tentang metode pembelajaran kreatif, Memiliki lebih banyak variasi dalam menyampaikan materi, 3) Lembaga Pendidikan: Meningkatkan mutu pembelajaran matematika, Menjadi pionir dalam penerapan metode pembelajaran inovatif. Metode Lattice menawarkan solusi kreatif untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami perkalian. Dengan pendekatan visual dan sistematis, metode ini tidak hanya mempermudah pemahaman tetapi juga menumbuhkan motivasi belajar.

2. KAJIAN TEORI

Konsep Dasar Perkalian di Tingkat Sekolah Dasar

Perkalian termasuk dalam kompetensi matematika esensial yang wajib dikuasai peserta didik di jenjang pendidikan dasar. Berdasarkan pandangan *National Council of Teachers of Mathematics* (2000), penguasaan operasi perkalian tidak sekadar berguna untuk menyelesaikan perhitungan dasar, melainkan juga menjadi pondasi penting dalam mempelajari konsep matematika lebih lanjut seperti operasi pembagian, bilangan pecahan, hingga penyelesaian persamaan linear. Tanpa pemahaman perkalian yang memadai, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyerap materi matematika yang lebih kompleks di tingkat selanjutnya.

Secara fundamental, perkalian dapat diartikan sebagai proses penjumlahan yang dilakukan secara berulang. Contohnya, operasi 4×3 dapat diartikan sebagai $4 + 4 + 4$. Namun dalam praktik pembelajaran, banyak peserta didik yang menghadapi kesulitan ketika harus

mengalikan bilangan dengan dua digit atau lebih. Temuan penelitian Suryadi (2021) mengidentifikasi beberapa faktor penyebab kesulitan tersebut:

- 1) Pemahaman Konsep yang Parsial: Banyak peserta didik hanya mengandalkan hafalan tabel perkalian tanpa memahami esensi operasi tersebut.
- 2) Ketergantungan pada Cara Konvensional: Metode perkalian bersusun seringkali dirasakan terlalu rumit oleh peserta didik pemula.
- 3) Keterbatasan Media Pembelajaran: Peserta didik SD umumnya memerlukan alat bantu visual untuk memahami konsep matematika yang abstrak.

Peran Motivasi dalam Pembelajaran Matematika

Motivasi belajar menjadi faktor penentu utama dalam keberhasilan peserta didik memahami suatu materi pelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013), motivasi belajar dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama:

- 1) Motivasi Internal: Dorongan belajar yang muncul dari dalam diri peserta didik karena rasa ingin tahu atau ketertarikan pribadi terhadap materi.
- 2) Motivasi Eksternal: Rangsangan belajar yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti penghargaan atau pengakuan dari guru.

Dalam konteks pembelajaran matematika, motivasi internal memegang peranan krusial mengingat matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang. Peserta didik yang memiliki motivasi kuat cenderung lebih ulet dalam menghadapi kesulitan dan lebih terbuka terhadap berbagai pendekatan pembelajaran.

Beberapa aspek yang mempengaruhi tingkat motivasi belajar matematika antara lain:

- 1) Strategi Pengajaran: Metode pembelajaran yang interaktif dan menarik mampu meningkatkan minat belajar.
- 2) Pemanfaatan Alat Peraga: Media pembelajaran visual membantu pemahaman konsep matematika.
- 3) Suasana Belajar: Lingkungan kelas yang kondusif mendukung partisipasi aktif peserta didik.

Penerapan Metode Kisi dalam Pembelajaran Perkalian

Teknik perkalian kisi atau yang dikenal sebagai metode Lattice merupakan pendekatan perkalian yang memanfaatkan pola kotak-kotak untuk memvisualisasikan proses perkalian. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh matematikawan asal Italia bernama Luca Pacioli pada abad ke-15 (Swanson, 2020).

Prosedur Penerapan Metode Kisi:

- 1) Penyiapan Pola Kotak: Membuat jaringan kotak sesuai jumlah digit bilangan yang akan dikalikan.

Contoh: 24×13 memerlukan pola 2×2 kotak.

- 2) Pengisian Kotak: Melakukan perkalian digit demi digit dan menuliskan hasilnya di kotak yang sesuai.

- $2 \times 1 = 02$ (ditulis di kotak pertama)

- $2 \times 3 = 06$ (ditulis di kotak kedua)

- $4 \times 1 = 04$ (ditulis di kotak ketiga)

- $4 \times 3 = 12$ (ditulis di kotak keempat)

- 3) Penjumlahan Diagonal: Menambahkan angka-angka sepanjang garis diagonal untuk memperoleh hasil akhir.

Contoh penerapan:

- a. Berapakah hasil dari $24 \times 13 = 312$

	2	4	
0	0 +1	0 4	1
3	0 6	1 2	3
	1	2	

- b. Berapakah hasil dari $268 \times 87 =$

	2	6	8	
2	6 1 ⁺	8 2 ⁺ 4	4 1 ⁺ 6	8
3	1 4	4 2	5 6	7
	3	1	6	

Keunggulan Metode Lattice

- 1) Representasi Visual: Memperjelas proses perkalian melalui tampilan grafis.
- 2) Minimalisasi Kesalahan: Memisahkan setiap tahap perkalian mengurangi potensi kesalahan hitung.
- 3) Peningkatan Rasa Percaya Diri: Struktur yang terorganisir membantu peserta didik merasa lebih mampu.

Temuan penelitian terkait dengan metode ini, mengkonfirmasi manfaat dalam pembelajaran matematika:

- 1) Charles dan Lester (2013) menyimpulkan metode ini efektif untuk peserta didik visual.
- 2) Dewi dan Sumantri (2020) menemukan peningkatan kepercayaan diri peserta didik dalam mengerjakan perkalian.
- 3) Sousa (2015) menjelaskan bahwa pendekatan visual membantu pemahaman konsep matematika.

3. METODE PENELITIAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SD Negeri 31 Jati Tanah Tinggi Padang. Pada bulan 26 Mei-05 Juni 2025 selama dua minggu. Peserta terdiri dari siswa kelas IV SD yang berjumlah 20 orang.

Tahapan Kegiatan yang diawali dengan sosialisasi dan pengenalan metode lattice kepada siswa dan guru. Pelatihan penggunaan metode lattice dalam operasi perkalian, mulai dari angka dua digit hingga tiga digit. Praktik langsung oleh siswa dengan didampingi guru dan tim pelaksana. Diskusi dan refleksi mengenai pengalaman belajar menggunakan metode lattice.

Instrumen Pengumpulan Data dengan angket motivasi belajar sebelum dan sesudah kegiatan. Lembar observasi aktivitas siswa dan guru saat pembelajaran. Tes pemahaman konsep perkalian sebelum dan setelah penerapan metode lattice.

Wawancara dengan beberapa siswa dan guru untuk mengetahui persepsi terhadap metode yang diterapkan. Data dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dari angket dan tes dianalisis menggunakan statistik sederhana (persentase, rata-rata). Data kualitatif dari observasi dan wawancara dilakukan reduksi dan interpretasi tematik.

4. HASIL PENELITIAN

Penerapan teknik perkalian dengan metode lattice menunjukkan pengaruh yang cukup berarti terhadap semangat belajar peserta didik. Data survei yang dikumpulkan sebelum dan sesudah penerapan metode ini mencatat kenaikan nilai motivasi sebesar 20 poin, dari posisi awal 65 ke 85 pada skala penilaian 0-100. Beberapa aspek penting yang mengalami perubahan:

- 1) Ketertarikan terhadap Pembelajaran

Indikator minat belajar mengalami lonjakan dari angka 60 menjadi 82. Hal ini terlihat dari meningkatnya interaksi siswa selama proses belajar mengajar, dimana jumlah pertanyaan yang diajukan naik sekitar 40 persen dibandingkan metode

tradisional.

2) Keyakinan Diri Peserta Didik

Parameter kepercayaan diri mencatat perkembangan paling mencolok, melonjak dari 55 ke 88. Perubahan ini tampak dari kesediaan siswa mengerjakan soal di depan kelas yang sebelumnya sangat jarang terjadi.

3) Ketahanan dalam Belajar

Durasi pengerjaan tugas matematika bertambah rata-rata 25 menit per pertemuan, mengindikasikan peningkatan daya tahan belajar. Guru melaporkan penurunan keluhan kesulitan yang biasa diungkapkan siswa.

Secara keseluruhan, teknik perkalian kisi terbukti mampu meningkatkan baik motivasi maupun pemahaman siswa, meskipun memerlukan beberapa penyesuaian dalam pelaksanaannya.

5. DISKUSI

Penerapan Strategi Lattice dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Penggunaan strategi lattice dalam pembelajaran perkalian di tingkat sekolah dasar terbukti mampu meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep siswa secara signifikan. Berdasarkan hasil studi, terjadi peningkatan skor pada aspek motivasi dan capaian tes matematika, mengindikasikan bahwa metode visual seperti lattice sangat efektif sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil berbagai studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan visual dapat memperkuat pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi matematika yang bersifat abstrak.

Keunggulan metode ini juga terlihat dari kemampuannya menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Strategi ini memungkinkan guru merancang pembelajaran yang sesuai dengan beragam gaya belajar siswa, terutama yang cenderung visual dan kinestetik. Melalui grid lattice dan pengisian kotak, siswa memperoleh pengalaman belajar yang konkret yang dapat membantu mereka memahami konsep matematika yang selama ini dianggap sulit.

Dari sisi psikologis, penggunaan metode lattice berkontribusi dalam menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan mengurangi kejenuhan siswa. Pendekatan ini berbeda dari metode tradisional yang cenderung berorientasi pada hafalan. Dengan struktur langkah-langkah yang jelas dan tampilan visual yang menarik, siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Selain meningkatkan nilai akademik, metode lattice juga mendorong perubahan sikap belajar siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif, percaya diri, dan

gemar bekerja sama. Suasana kelas pun berubah menjadi lebih kolaboratif, dengan siswa saling berdiskusi dan membantu memahami pola dalam grid lattice.

Meski demikian, tidak semua siswa dapat langsung menguasai metode ini. Sekitar seperempat dari jumlah siswa membutuhkan waktu lebih lama untuk beradaptasi, terutama mereka yang terbiasa dengan pendekatan auditori atau metode konvensional. Beberapa tantangan yang muncul antara lain kesulitan dalam menyusun grid, menentukan penempatan angka, dan melakukan penjumlahan diagonal.

Untuk menjawab tantangan tersebut, guru perlu melakukan pendampingan secara bertahap. Langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain memberikan contoh konkret dengan bilangan sederhana, menggunakan media berwarna untuk memperjelas grid, serta menyediakan latihan berjenjang dari mudah ke kompleks. Evaluasi berkala juga penting untuk memantau perkembangan pemahaman siswa.

Peran sekolah sangat menentukan dalam mendukung keberhasilan penerapan metode ini. Diperlukan pelatihan guru, penyusunan bahan ajar yang sesuai, dan penyediaan alat bantu visual. Kolaborasi antar guru dalam berbagi strategi pengajaran juga akan memperkaya praktik pembelajaran di kelas.

Secara keseluruhan, metode lattice menawarkan pendekatan alternatif yang menjanjikan dalam pembelajaran perkalian. Pendekatan visual ini mampu meningkatkan pemahaman siswa dan membentuk sikap positif terhadap matematika. Ke depan, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi penerapan metode ini dalam topik matematika lain serta mengembangkan modul pembelajaran yang lebih terstruktur.

6. KESIMPULAN

Pengenalan metode lattice dalam perkalian di SD terbukti dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar siswa secara signifikan. Metode ini dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika agar proses belajar menjadi lebih visual, menarik, dan bermakna bagi siswa. Dengan demikian, pengembangan kompetensi guru dalam menguasai berbagai teknik pembelajaran inovatif sangat diperlukan agar dapat menciptakan generasi yang lebih menyukai matematika. Kegiatan pengabdian ini juga merekomendasikan perlunya pelatihan lanjutan dan penyusunan modul penggunaan metode lattice bagi guru SD.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih kepada Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang yang telah mendukung terlaksananya Program Pengabdian Masyarakat sehingga dapat terlaksana dengan sukses. Terimakasih juga kepada Kepala Sekolah, Guru-guru, staf-staf serta siswa-siswa SD Negeri 31 Jati Tanah Tinggi Padang yang kami sayangi, mau berpartisipasi dalam program pengabdian masyarakat ini, kami berharap ilmu yang kami sampaikan kepada Ananda semua dapat diterapkan dalam pembelajaran.

DAFTAR REFERENSI

- Anggraini, T. D. (2025). Metode lattice sebagai strategi efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 145–153.
- Charles, R. I., & Lester, F. K. (2013). *Teaching problem solving in mathematics*. Pearson.
- Dewi, N. P., & Sumantri, M. S. (2020). Pengaruh metode lattice terhadap kepercayaan diri siswa dalam matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–60.
- Fitriani, N. (2023). *Pengaruh metode pembelajaran inovatif terhadap motivasi belajar matematika* [Tesis Magister, Universitas Pendidikan Indonesia].
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Panduan pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Kemendikbud.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Prasetyo, A., Nugroho, R., & Lestari, M. (2021). Efektivitas metode lattice dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(3), 112–125.
- Rahmawati, D., & Kurniawan, E. (2020). Inovasi pembelajaran matematika SD melalui metode lattice. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 45–59.
- Sari, R. P., & Yulianti, D. (2022). *Pembelajaran matematika kreatif untuk sekolah dasar*. Remaja Rosdakarya.
- Sousa, D. A. (2015). *How the brain learns mathematics* (2nd ed.). Corwin Press.
- Suganda, M. A., Herlina, E., & Susanti, R. (2024). Inovasi pembelajaran matematika dalam program pengabdian kepada masyarakat: Studi kasus di wilayah Sumatera Barat. *Jurnal Abdimas*, 12(3), 210–218.
- Swanson, P. (2020). The history of mathematical algorithms. *Journal of Math Education*, 15(2), 112–130.