

---

## PENERAPAN METODE *LATTICE* DALAM MENANGANI KESULITAN OPERASI PERKALIAN

(Studi Eksperimen pada Siswa Kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis Tangerang)

Sekar Pangesti<sup>1</sup>, Mokhammad Ridwan Yudhanegara,<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050104@student.unsika.ac.id<sup>1</sup>, mridwan.yudhanegara@staff.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### Abstrak

Operasi perkalian merupakan materi dasar pelajaran matematika yang harus dipahami oleh siswa. Dalam penyelesaian perkalian angka banyak sering sekali siswa mengalami kesalahan karena kurangnya kemampuan berhitung. Maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil dari penerapan metode *lattice* dalam menyelesaikan perkalian dengan angka banyak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis dan teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan tipe *the one group pre-test and post-test*. Analisis data menggunakan uji t dua sampel berpasangan (*Paired Sample t Test*). Hasil menunjukkan nilai posttest lebih besar dari nilai pretest, hal ini berarti ada peningkatan hasil dari penerapan metode *lattice* dalam menangani kesulitan operasi perkalian sesudah diberikan perlakuan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa signifikansi yang diperoleh sebesar 0.000, yang mana lebih kecil dari 0.05, dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

**Kata Kunci** : Operasi Perkalian, Kemampuan Berhitung, Metode *Lattice*

## *APPLICATION OF THE LATTICE METHOD IN HANDLING DIFFICULTIES OF MULTIPLE OPERATIONS*

(*Experimental Study on Class IX Students of SMP PGRI 229 Pasarkemis Tangerang*)

Sekar Pangesti<sup>1</sup>, Mokhammad Ridwan Yudhanegara<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050104@student.unsika.ac.id<sup>1</sup>, mridwan.yudhanegara@staff.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### *Abstract*

*Multiplication operations are the basic material for mathematics lessons that must be understood by students. In solving multiplication of many numbers, students often experience errors due to lack of numeracy skills. So the purpose of this study is to find out the results of*

*the application of the lattice method in solving multiplication with many numbers. The population in this study were all students of class IX SMP PGRI 229 Pasarkemis and the sampling technique used in this study was saturated sampling. This study uses a quantitative research approach, while the method used in this research is experimental. The research design used was pre-experimental with the type of the one group pre-test and post-test. Data analysis used paired sample t test (Paired Sample t Test). The results show that the posttest value is greater than the pretest value, this means that there is an increase in the results from the application of the lattice method in dealing with the difficulty of multiplication operations after being given treatment. The results showed that the significance obtained was 0.000 which was smaller than 0.05, thus  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted.*

**Keywords:** *Multiplication Operation, Counting Ability, Lattice Method*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, pendidikan harus dikelola dengan baik. Hal ini dapat dicapai jika siswa memiliki hasil belajar yang sangat baik. Menurut Widayanti dkk (2016) dalam Indra (2009) Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya

Menurut Erwin, A (Ali, 2004) belajar adalah proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan. Selanjutnya Menurut Erwin, A (Slameto, 2003) mengemukakan belajar adalah aktivitas yang dilakukan individu secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari apa yang telah dipelajari dan sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan sekitarnya.

Matematika sebagai salah satu pelajaran di sekolah maka siswa diharapkan agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Matematika berperan penting dalam membentuk proses berpikir siswa, terutama kemampuannya dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa ketika belajar matematika adalah memahami konsep. Dalam semua tingkatan termasuk sekolah menengah pertama, operasi aritmatika dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian selalu dipelajari, maka dari itu penguasaan konsep perhitungan dasar matematika harus dikuasai oleh siswa untuk menunjang materi selanjutnya. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam operasi perkalian kurang terasah

dengan baik oleh siswa. Beberapa siswa masih merasa operasi perkalian sulit dan menjadi masalah dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran efektif jika penerapan metode konsisten dengan materi dan tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Pujilestari, P. (Jauhar, 2011) yang menyatakan bahwa sebuah proses pembelajaran memerlukan teknik, metode, dan pendekatan tertentu sesuai dengan karakteristik tujuan, peserta didik, materi dan sumber daya, memerlukan juga strategi yang tepat dan efektif. Metode pembelajaran merupakan dasar pertama untuk mencapai tujuan dan prinsip pembelajaran. Metode pembelajaran yang benar dapat mengatasi masalah siswa. Namun jika metode tersebut tidak tepat maka efek belajar tidak dapat diperoleh. Seperti yang dialami siswa kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis banyak sekali kesulitan dalam menyelesaikan operasi perkalian angka banyak dengan metode perkalian bersusun, permasalahan yang didapat adalah tata letak angka seperti satuan, dan puluhan yang disimpan dan tata letak angka saat melakukan perkalian angka kedua dan seterusnya sehingga dalam penjumlahan akhir berakibat salah. Maka dari itu, diperlukan metode lainnya selain metode perkalian bersusun untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam merealisasikan tujuan tersebut, penelitian ini mengangkat pembahasan mengenai operasi perkalian angka banyak dengan menggunakan metode *lattice*.

Menurut Solikin (Mujib dkk., 2013) Metode *lattice* adalah metode perkalian yang disajikan dalam bentuk tabel, antara puluhan dan satuan dipisahkan. Metode *lattice* ini berbeda dengan metode bersusun karena dalam metode *lattice* hasil perhitungan sudah ditempatkan pada tabel yang sudah disediakan sehingga dapat mengurangi kesalahan perhitungan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan operasi perkalian. Menurut Hapriani (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang baik dalam penggunaan metode *lattice* terhadap hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode *lattice* adalah metode alternatif dalam operasi perkalian selain metode perkalian bersusun, metode *lattice* disajikan dalam bentuk tabel untuk mengalikan dua angka banyak. Hasil perkalian dua angka banyak tersebut ditempatkan dalam tabel yang disusun berdasarkan satuan, puluhan, ratusan dan lain sebagainya. Pada metode *lattice*, operasi perkalian dilakukan dengan setiap sel dibagi menjadi dua secara diagonal. Jumlah sel disesuaikan dengan jumlah digit angka yang akan dikalikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan metode *lattice* dalam mengatasi kesulitan operasi perkalian siswa kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang memfokuskan penelitiannya pada data-data angka yang diolah dengan metode statistika. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan perencanaan yang dilakukan secara terencana. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Design yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan *tipe the one group pre-test and post-test*. Langkah pertama dengan memberikan pre-test kepada siswa kelas IX SMP PGRI 229 Pasarkemis dengan tujuan mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan mengenai metode *lattice* dalam penyelesaian operasi perkalian. Langkah berikutnya memberikan post-test dengan tujuan untuk mengetahui hasil dari sebelum dan sesudah diberikannya metode *lattice* untuk operasi perkalian. Pre test dan post test menggunakan materi yang sama yaitu mengenai perkalian bilangan bulat dengan angka banyak. Kemudian untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari penerapan metode *lattice* dalam menangani kesulitan operasi perkalian maka dilakukan hasil uji-t dengan melihat signifikan perbedaan hasil tes antara sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Deskripsi hasil pre test pemahaman konsep**

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan pre test kepada siswa yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki terkait pemahaman konsep metode *lattice* dalam menyelesaikan operasi perkalian angka banyak. Berikut hasil pretest yang diperoleh :

Tabel 1. Data Hasil Pretest Pemahaman Konsep

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST	23	.00	60.00	23.4783	19.68125
Valid N (listwise)	23				

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil pre test pemahaman konsep siswa terhadap metode *lattice* pada operasi perkalian angka banyak sebesar 23.4783, dengan standar deviasi sebesar 19.68125, sementara nilai maximum yang diperoleh sebesar 60 dan nilai minimum sebesar 0.

#### Deskripsi hasil post test pemahaman konsep

Hasil post test pemahaman konsep dalam penelitian ini diperoleh setelah sampel penelitian mendapatkan perlakuan. Berikut hasil post test yang diperoleh :

Tabel 2. Data Hasil Pre test Pemahaman Konsep

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
POSTTEST	23	40.00	100.00	85.2174	21.07768
Valid N (listwise)	23				

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil posttest pemahaman konsep siswa terhadap metode *lattice* pada operasi perkalian angka banyak sebesar 85.2174, dengan standar deviasi sebesar 21.07768, sementara nilai maximum yang diperoleh sebesar 100 dan nilai minimum sebesar 40.

#### Uji Persyaratan Analisis

Dalam melakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka variabel-variabel yang diteliti baik itu variabel bebas yakni operasi perkalian dengan metode *lattice* dan variabel terikat yakni hasil pre test dan post test, diuji dengan menggunakan analisis melalui uji t dua sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Sebelum melakukan analisis terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan data hasil penelitian dengan uji persyaratan analisis *Paired Sample t-Test*, yaitu uji normalitas.

## Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal ataukah tidak sebagai salah satu uji prasyarat untuk melakukan uji analisis *Paired Sample t-Test*. Berikut hasil uji normalitas data menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Pre test dan Post test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual	
N		23	
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	17.34940504	
Most Extreme Differences	Absolute	.216	
	Positive	.165	
	Negative	-.216	
Test Statistic		.216	
Asymptotic Significance (2-tailed)		.007 <sup>c</sup>	
Monte Carlo Significance (2-tailed)	Significance	.198 <sup>d</sup>	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.188
		Upper Bound	.208

a. Test Distribution is Normal

b. Calculated from data

c. Lilliefors Significance Correction

d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 303130861

Berdasarkan tabel diatas hasil uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menunjukkan bahwa nilai signifikan hasil pre test dan post test 0,198. Dengan demikian nilai signifikan pre test dan post test lebih besar dari 0,05 ( 0,198 > 0,05 ). Hal ini berarti data hasil pre test dan post test mengenai pemahaman metode *lattice* berdistribusi normal.

## Pengujian Hipotesisi Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_0 : \mu_{pre} = \mu_{post}$  : Kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan metode *lattice* tidak berbeda secara signifikan.

$H_a : \mu_{pre} < \mu_{post}$  : Kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian sesudah diberikan pembelajaran dengan metode *lattice* lebih rendah dibandingkan sebelum diberikan pembelajaran dengan metode *lattice*. Untuk menguji hipotesis di atas berikut dipaparkan hasil analisis uji *Paired Sample t-Test*

Tabel 4. *Paired Sample t-Test*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences				t	df	Sig(2-tailed)...	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair 1	Pretest - Posttest				Lower	Upper			
		-61.73913	18.98616	3.95889	-69.94936	-53.52890	-15.595	22	.000

Hasil uji t berupa *Paired sample Test* menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar 0.000, berarti kurang dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa hasil metode *lattice* dalam menangani kesulitan operasi perkalian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan hasilnya tidak sama. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan metode *lattice* dapat mengurangi tingkat kesulitan pada operasi perkalian. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian setelah diberikan pembelajaran dengan metode *lattice* lebih rendah dibandingkan sebelum diberikan pembelajaran dengan metode *lattice*. Hasil penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur bagi penelitian yang sejenis lainnya. Untuk penelitian berikutnya, kombinasi antara metode *lattice* dengan model pembelajaran kooperatif diperlukan untuk mengurangi tingkat kesulitan pada materi yang memuat operasi perkalian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Erwin, A. (2019). *Analisis Minat Belajar Pendidikan Jasmani Terhadap Kemampuan Bermain Sepakbola Pada SMK Negeri 10 Makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Hapriani, H. (2018). *Pengaruh penggunaan metode lattice terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV MI Miftahul Ishlah Tembelok-Sandubaya tahun pelajaran 2017/2018* (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Pujilestari, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Segiempat Melalui Metode Inquiry Pada Siswa SMP Negeri 19 Mataram. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 1(2).
- Solikin, N. K. R., Cipta, D. A. S., & Anugraini, A. P. (2019). Penggunaan metode lattice dalam mengatasi rendahnya kemampuan berhitung operasi perkalian. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 2(1), 51-57.
- Widayanti, E. R., & Slameto, S. (2016). Pengaruh Penerapan Metode Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Dadu Terhadap Hasil Belajar IPA. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 182-195.