

PEMBELAJARAN LIDIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA SD DALAM OPERASI PERKALIAN

Nuri Hidayati¹, Nela Khoridatul Anisah², Nur Relawati Syarif³, Widha Nur Shanti⁴

^{1,2,3,4}Universitas Alma Ata

Abstract: This study aims to determine the effect of lidimatika multiplication method on elementary school students' mathematics achievement. This research type is quasi experiment research. The population of this study is all the rest of SD Ngrukeman. Samples taken are class IIIA students as experimental class and grade IIIB students as control class. The experimental class acquired mathematics learning using the lidimatika method, while the control class used conventional learning. The instrument used in this study is the test of achievement. To examine the effect of applying lidimatika learning method to achievement, data were analyzed by using unpaired t test. The results showed that lidimatika's learning method had a positive effect on student's achievement.

Keywords: *Achievement, Lidimatika Method.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting di Sekolah Dasar. Pelajaran matematika telah diperkenalkan sejak siswa menginjak kelas 1 Sekolah Dasar (SD) maupun di Taman Kanak-Kanak (Suparno, 2011: 1). Lebih lanjut Suparno (2011: 1) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SD adalah untuk mengembangkan kreativitas yang melibatkan imajinasi siswa dan penemuan-penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, rasa ingin tahu siswa untuk dapat memprediksi atau berani mencoba-coba. Salah satu materi matematika yang sulit dipelajari siswa adalah perkalian bilangan bulat. Hal ini disebabkan materi perkalian bilangan bulat masih terlalu abstrak bagi siswa SD, dimana siswa kesulitan dalam menentukan nilai perkalian suatu bilangan. Permasalahan ini juga terjadi pada siswa di SD Ngrukeman. Berdasarkan hasil observasi peneliti di sekolah tersebut, pembelajaran matematika yang menggunakan konsep perkalian disampaikan oleh guru tanpa menggunakan media selain papan tulis. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa masih tergolong rendah dilihat dari hasil ulangan harian, yaitu dari keseluruhan siswa hanya 20% siswa yang telah mencapai nilai sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Materi perkalian merupakan pembelajaran yang membutuhkan pemahaman. Insan, Arisetyawan, dan Supriadi (2016: 1) menyatakan bahwa pembelajaran dalam materi perkalian biasanya dilakukan dengan cara menghafal. Hal ini akan menyulitkan siswa untuk memahami konsep materi tersebut. Untuk itu diperlukan objek-objek yang konkret sebagai sarana menyampaikan materi perkalian kepada siswa, sehingga pemahaman siswa terhadap materi tersebut dapat lebih tersimpan dalam memori

siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran materi perkalian yaitu penggunaan metode “lidimatika”. Metode ini merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika pada konsep perkalian dimana siswa belajar dengan benda konkret yang tidak asing dalam kehidupan sehari-harinya yaitu berupa lidi. Lidimatika memberi warna dalam cara lain untuk pengenalan dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh positif metode perkalian lidimatika terhadap hasil belajar matematika siswa SD, sehingga hasilnya diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan pembelajaran matematika di sekolah, khususnya di SD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *quasi experiment*. Desain *quasi experiment* merupakan desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011: 77).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Ngrukeman, sedangkan sampel yang diambil adalah siswa kelas IIIA sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IIIB sebagai kelas kontrol, dengan masing-masing kelas berjumlah 27 dan 32 siswa.

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Tahap perencanaan meliputi observasi pendahuluan, pembuatan proposal, pengajuan proposal penelitian dan pembuatan instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan meliputi semua kegiatan yang dilaksanakan di tempat penelitian, seperti pengambilan data, pengolahan data, analisis data serta penarikan kesimpulan. Tahap penyelesaian meliputi penyusunan laporan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal tes hasil belajar. Soal tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi perkalian bilangan bulat. Tes ini diberikan setelah materi perkalian bilangan bulat selesai diajarkan. Bentuk tes hasil belajar yang digunakan berupa soal uraian. Langkah-langkah dalam penyusunan tes hasil belajar pada materi perkalian bilangan bulat antara lain: (1) pembatasan terhadap bahan yang akan diujikan, (2) menentukan waktu yang disediakan, (3) menentukan kisi-kisi, (4) menyusun instrument, dan (5) melakukan validasi instrumen.

Data penelitian yang dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* untuk mengetahui gambaran awal kedua kelompok siswa kemudian selanjutnya data *posttest* untuk mendeskripsikan perbedaan pengaruh metode perkalian lidimatika dengan metode konvensional. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan analisis menggunakan uji t. Analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode Lidimatika dan metode konvensional terhadap hasil belajar siswa adalah menggunakan analisis uji beda mean (uji t) yang diuji pada taraf signifikansi 0,05. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen yang menggunakan metode lidimatika dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

H_1 = Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen yang menggunakan metode lidimatika dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Informasi yang akan ditafsirkan dan disimpulkan dari penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Deskripsi Data

Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari pengukuran pada variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa.

2. Analisis Statistik Inferensial

Data yang dianalisis pada bagian ini adalah data sebelum perlakuan dan data setelah perlakuan.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berupa penyimpulan mengenai pengaruh metode pembelajaran yang diterapkan terhadap variabel yang diamati yaitu hasil belajar siswa berdasarkan hasil analisis data.

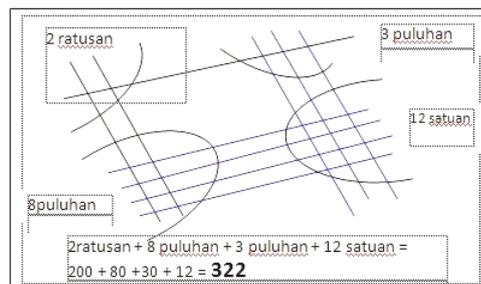
HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Perkalian Lidimatika

Dalam pembelajaran matematika pada dasarnya tidak selalu membutuhkan peralatan yang mahal dan mewah, yang diperlukan hanyalah kreativitas. Misalnya apa yang ada di alam bisa dijadikan media pembelajaran matematika, sebagai contoh lidi dari daun kelapa. Salah satu pemanfaatan lidi dalam pembelajaran matematika yaitu “metode perkalian lidimatika”. Fungsi media lidi dalam pembelajaran matematika siswa SD adalah untuk mempermudah siswa dalam berhitung, termasuk operasi perkalian.

Metode pembelajaran lidimatika disini akan digunakan dalam pembelajaran perkalian. Karena pada pembelajaran perkalian biasanya siswa melakukannya dengan cara menghafal (Insan, Arisetyawan, dan Supriadi, 2016: 1), sehingga diperlukan pemahaman yang lebih melalui metode pembelajaran lidimatika ini. Langkah-langkah pada metode perkalian lidimatika adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan potongan lidi sesuai yang dibutuhkan.
2. Misalkan kita akan menghitung perkalian 23×14 . Maka kita harus menyiapkan lidi sebanyak $2 + 3 + 1 + 4$. Jadi lidinya sebanyak 10 buah.
3. Letakkan 2 lidi untuk membuat garis sejajar di sebelah kiri. Lalu 3 lidi dibuat garis sejajar disebelah kanan.
4. Kemudian letakkan 1 lidi di atas garis-garis sejajar tadi pada sisi atas, hingga membentuk garis perpotongan dengan 2 lidi dan 3 lidi sebelumnya.
5. Selanjutnya letakkan 4 lidi pada garis-garis sejajar tadi pada sisi bawah, hingga membentuk garis perpotongan dengan 2 lidi dan 3 lidi sebelumnya.
6. Perpotongan garis pada 1 lidi dengan 2 lidi yang letaknya di sebelah kiri atas pada gambar dinamakan ratusan. Perpotongan garis pada 1 lidi dengan 3 lidi yang letaknya di sebelah kanan atas dinamakan puluhan. Perpotongan garis pada 2 lidi dengan 4 lidi yang letaknya di sebelah kiri bawah juga dinamakan puluhan. Perpotongan garis pada 3 lidi dengan 4 lidi yang letaknya di sebelah kanan bawah dinamakan satuan.
7. Kemudian hitung banyak perpotongan pada tiap sisi. Maka akan ditemukan perpotongan di sisi kiri atas ada 2 yang disebut 2 ratusan, perpotongan pada sisi kanan atas ada 3 disebut 3 puluhan, perpotongan pada sisi kiri bawah ada 8 yang disebut 8 puluhan, dan yang terakhir perpotongan pada sisi kanan bawah ada 12 yang disebut 12 satuan.
8. Setelah itu hasil dari perkalian 23×14 bisa disimpulkan $2 \text{ ratusan} + 3 \text{ puluhan} + 8 \text{ puluhan} + 12 \text{ satuan} = 200 + 80 + 30 + 12 = 322$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Perkalian Lidimatika

Hasil Belajar Matematika

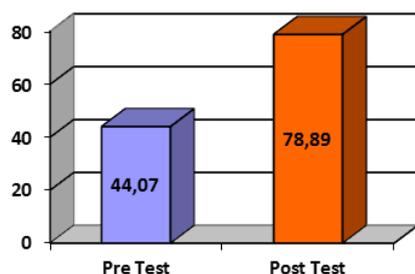
Menurut Nana Syaodih (2003: 102) hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa akan materi pelajaran yang didapatkannya. Setelah memahami tentang hasil belajar, selanjutnya kita akan memahami pengertian matematika. James mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Erman Suherman, dkk., 2003: 16). Selanjutnya Rinayanti, Suardika, dan Suadnyana (2014: 5) menyatakan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh oleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran matematika dengan berbagai sumber belajar.

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa adalah penguasaan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman selama proses belajar mengajar.

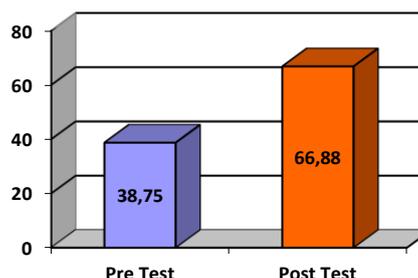
Hasil yang Dicapai

1. Data Hasil Belajar

Data untuk nilai rata-rata hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam grafik berikut:



Grafik 1. Grafik Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar *Pre Test* dan *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen



Grafik 2. Grafik Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar *Pre Test* dan *Post Test* Siswa Kelas Kontrol

Dari Grafik 1 dan Grafik 2 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar setelah adanya perlakuan pembelajaran, baik menggunakan metode lidimatika maupun metode konvensional. Pengujian data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu *SPSS for Windows versi 20*.

2. Uji Asumsi Analisis

Untuk membuktikan bahwa kondisi awal kedua kelas memenuhi syarat pelaksanaan metode eksperimen, maka dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata-rata terhadap data *pretest* hasil belajar.

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas data hasil belajar *pretest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar *Pretest*

Kelompok	Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	0.949	27	0.207
Kelas Kontrol	0.943	32	0.090

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ untuk kedua kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, uji homogenitas data hasil belajar menggunakan *Levene's Test Equality of Variance*. Hasil uji homogenitas hasil belajar *pretest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar *Pretest*

Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	0.620	0.434
	Based on Median	0.571	0.453
	Based on Median and with adjusted df	0.571	0.453
	Based on trimmed mean	0.635	0.429

Berdasarkan output SPSS diketahui bahwa nilai Sig. sebesar 0,434. Karena nilai Sig. $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data mempunyai varian sama atau homogen.

Uji Beda Rata-Rata

Dalam penelitian ini, uji beda rata-rata hasil belajar *pretest* dilakukan menggunakan *independent sample t test*. Uji t dapat dilakukan dengan syarat data yang akan diuji berdistribusi normal dan homogen, yang telah kita analisis sebelumnya. Hasil analisis uji beda rata-rata data *pretest* disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-Rata melalui *Independent Sampe T Test*

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	0.620	0.434	0.847	57	0.401	5.324	6.288	-7.267	17.915
	Equal variances not assumed			0.854	56.690	0.397	5.324	6.235	-7.162	17.810

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Sig. = 0,434 pada kolom Levene's test. Nilai Sig. ini > 0,05 maka varians data kedua kelompok sama. Untuk melihat hasil uji t digunakan baris pertama (*equal varians not assumed*), yaitu Sig. = 0,401. Karena nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa.

Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi awal siswa antara kelas control dan kelas eksperimen dalam kondisi yang relatif sama, sehingga memenuhi syarat untuk melakukan eksperimen.

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran lidimatika terhadap hasil belajar siswa, data *posttest* dianalisis menggunakan uji t, dengan sebelumnya dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan homogenitas terhadap data hasil belajar *posttest*.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas hasil belajar *posttest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar *Posttest*

Kelompok	Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.

Kelas Eksperimen	0.932	27	0.077
Kelas Kontrol	0.944	32	0.098

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ untuk kedua kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi secara normal.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas hasil belajar *posttest* disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar *Posttest*

Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	0.396	0.532
	Based on Median	0.487	0.488
	Based on Median and with adjusted df	0.487	0.488
	Based on trimmed mean	0.436	0.512

Berdasarkan output SPSS diketahui bahwa nilai Sig. sebesar 0,532. Karena nilai Sig. $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data mempunyai varian sama atau homogen.

Uji Pengaruh Metode Lidimatika terhadap Hasil Belajar

Uji pengaruh metode lidimatika terhadap hasil belajar dilakukan menggunakan *independent sample t test*. Uji t dapat dilakukan dengan syarat data yang akan diuji berdistribusi normal dan homogen, yang telah kita analisis sebelumnya. Hasil analisis data *posttest* disajikan dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Pengaruh Metode Pembelajaran melalui *Independent Sample T Test*

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	0.396	0.532	2.981	57	0.004	12.014	4.030	3.945 20.083
	Equal variances not assumed			3.00956	760	0.004	12.014	3.992	4.018 20.009

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Sig. = 0,532 pada kolom Levene's test. Nilai Sig. ini $> 0,05$ maka varians data kedua kelompok sama. Untuk melihat hasil uji t digunakan baris pertama (*equal varians not assumed*), yaitu Sig. =

0,004. Karena nilai Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa.

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang bermakna antara kelompok siswa yang diberikan pembelajaran dengan metode lidimatika dengan kelompok siswa yang diberikan pembelajaran dengan metode konvensional, dimana skor hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran dengan metode konvensional lebih rendah. Dengan kata lain, metode pembelajaran lidimatika berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara kelas dengan pembelajaran menggunakan metode lidimatika dan kelas dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Atau dengan kata lain, metode pembelajaran lidimatika berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi pengembangan pembelajaran matematika khususnya dalam materi Perkalian Bilangan Bulat bagi siswa Sekolah Dasar. Metode Perkalian Lidimatika dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif dalam proses membelajarkan konsep perkalian guna memaksimalkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Edisi Revisi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Insan, F.A.N., Arisetyawan, A., & Supriadi. (2016). *Perbandingan Pembelajaran Menggunakan Media Lidimatika dengan Jarimatika Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Kalimaya. 4(2): 1.
- Nana Syaodih. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rinayanti, L.N., Suardika, R.W.I., & Suadnyana, N.I. (2014). *Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Grafis Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus I Mengwi*. e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD . 2(1): 5.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, dkk. 2011. *Peningkatan Pemahaman Operasi Perkalian di Sekolah Dasar dengan Menggunakan Teknik Jarimatika*. Diunduh tanggal 25 November 2017.