

## PENGARUH MEDIA BATANG NAPIER TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN SISWA KELAS III SDN 3 DANGER

Muh. Alwi<sup>1,\*</sup>, Muhammad Tahir<sup>2</sup>, Awal Nur Kholifatur Rosyidah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

e-mail: alwial092@gmail.com<sup>1,\*</sup>, m.tahir@unram.ac.id<sup>2</sup>, awal\_rosyidah@unram.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak:** Salah satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah siswa tidak paham konsep-konsep matematika, atau siswa salah pada saat memahami konsep-konsep matematika, yang membuat siswa mengalami kesalahan konsep, baik yang disebabkan oleh faktor guru maupun faktor siswa itu sendiri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis eksperimen. Desain penelitian pada penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling, dipilih satu kelas secara acak untuk menentukan kelas eksperimen. Kelas eksperimen menerima pembelajaran dengan menggunakan media Batang Napier, sedangkan kelas kontrol menerima pembelajaran tanpa menggunakan media. Sample penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas III SDN Danger yang berjumlah 22 siswa, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, dan observasi. Instrumen dalam penelitian ini yaitu, lembar observasi dan lembar tes. Syarat yang harus dipenuhi dalam uji-t yaitu: (1) Uji normalitas, (2) Uji homogenitas dan (3) Uji-t menggunakan Independent Sample T-test. Hasil penelitian yaitu sig. tailed (0,00) < 0,05, selain itu dapat menggunakan perbandingan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  diperoleh hasil  $t_{hitung}(20.039) > t_{tabel}(2.079)$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga Ada Pengaruh Media Batang Napier Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III. Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan media Batang Napier berpengaruh lebih efektif terhadap kemampuan operasi perkalian dibandingkan dengan pembelajaran matematika tanpa menggunakan media.

**Kata-kata Kunci:** *Batang Napier*, Pemahaman konsep, Perkalian

## THE EFFECT OF NAPIER STEM MEDIA ON THE UNDERSTANDING OF MULTIPLE CLASS III STUDENTS OF SDN 3 DANGER

**Abstract:** This study uses a quantitative approach to the experimental type. The research design in this study was a pretest-posttest control group design. The sampling technique used simple random sampling technique; one class was randomly selected to determine the experimental class. The experimental class received learning using Batang Napier media, while the control class received learning without using the media. The sample of this research is all students of class III SDN Danger, totaling 22 students, data collection techniques in this study are tests, and observations. The instruments in this study were the observation sheet and the test sheet. The requirements that must be met in the t-test are: (1) normality test, (2) homogeneity test and (3) t-test using the Independent Sample T-test. The research result is sig. tailed (0.00) < 0.05, besides that, you can use the comparison of the value of  $t_{count}$  and  $t_{table}$ , the results of  $t_{count} (20.039) > t_{table} (2.079)$  are obtained, which means that  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected so that there is an effect of Napier rod media on understanding the multiplication concept of class students. III. The conclusion of this study is that learning mathematics using the Batang Napier media has a more effective effect on the ability of multiplication operations compared to learning mathematics without using media.

**Keywords:** *Napier Rods, Understanding the Multiplication Concept*

### PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting

dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Konsep merupakan ide abstrak yang dapat mengelompokkan obyek-

obyek yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Keterkaitan antar konsep materi yang satu dengan yang lainnya memiliki peranan yang sangat penting dalam pemahaman konsep matematika (Dian, 2014).

Faktanya salah satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah siswa tidak paham konsep-konsep matematika (Dian, 2014). Siswa yang salah pada saat memahami konsep-konsep matematika, yang membuat siswa mengalami kesalahan konsep, baik yang disebabkan oleh faktor guru maupun faktor siswa itu sendiri. Faktor guru diantaranya karena guru tersebut tidak menguasai metode pembelajaran yang tepat ketika menyampaikan materi (Dian, 2014). Hal ini terjadi karena matematika adalah materi pembelajaran yang saling berkaitan satu sama lain (Novitasari, 2016: 9).

Materi berhitung seperti perkalian merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga siswa sulit untuk memahami materi tersebut, apalagi selama ini guru hanya menggunakan metode berhitung susun sebagai metode satu-satunya yang dipakai tanpa menggunakan media pendukung yang menyebabkan penyelesaian soal perkalian membutuhkan waktu yang lama.

Seperti halnya dijumpai pada siswa SDN 3 Danger khususnya kelas III dari hasil wawancara, rata-rata siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian dengan nilai satuan, puluhan bahkan sampai ratusan sekaligus dengan cepat. Kebanyakan guru pada proses pembelajaran menyampaikan materi menggunakan metode ceramah yang membuat siswa menjadi pasif, serta siswa hanya duduk manis mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru dan mencatat konsep-konsep abstrak.

Guru cenderung menggunakan metode perkalian susun saja untuk menyelesaikan soal perkalian dengan nilai satuan, puluhan dan ratusan tanpa menggunakan media pendukung (Budiyono, 2015). Sedangkan menurut Yuliyanti (2017) salah satu faktor kurang minat belajar belajar matematika disebabkan karena media pembelajaran kurang mendukung dan saat pembelajaran operasi perkalian guru hanya menggunakan media gambar tabel perkalian, membuat siswa kurang tertarik yang menyebabkan siswa kurang paham materi. Oleh karena itu, diperlukan guru yang kreatif dan inovatif

dalam memilih pendekatan atau metode serta mampu melakukan berbagai variasi mengajarnya sehingga proses pembelajaran tidak menimbulkan rasa bosan (Erfan, Sari, dkk., 2020). Guru juga harus mampu memilih media yang tepat (Erfan, Widodo, dkk., 2020). Guru dituntut untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam menciptakan lingkungan maupun media pembelajaran agar materi pembelajaran dapat tersampaikan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal (Erfan & Maulyda, 2020).

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi perkalian adalah media batang *napier*. Batang *napier* merupakan media pembelajaran matematika untuk menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan (Yekti (2012:4). Media batang *napier* dirancang untuk menyederhanakan tugas berat dalam perkalian dengan mengubah perkalian menjadi penjumlahan dengan konsep metode kisi (Arief dkk, 2015: 38). Cara kerja batang *napier* sangat sederhana yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan.

## METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan termasuk pada eksperimen semu atau kuasi eksperimen. Menurut sugiyono (2016: 107) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan. Tempat penelitian ini akan dilaksanakan yaitu di SD Negeri 3 Danger, Gugus 04, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur. Teknik Pengambilan data melalui observasi dan tes.

Teknik analisis data menggunakan model uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Metode pengumpulan data adalah observasi dan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi keterlaksanaan pembelajaran dan pemahaman konsep perkalian siswa. Analisis data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan bantuan *SPSS* dan hipotesis Pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dengan bantuan *spss versi 23*. Syarat uji *statistic parametric* yaitu dengan data berdistribusi normal dan homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis *Quasi Eksperimental Design tipe One Group Pre-test Pos-test Design*. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan september 2020 pada kelas 3B SDN 3 Danger. Penelitian ini menggunakan design *pretest posttest* dimana menggunakan 1 kelas eksperimen yang berjumlah 22 siswa. Pada tahap awal penelitian, peneliti memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas 3B SDN 3 Danger. Kelas 3B sebagai kelas eksperimen yang dilakukan pada tanggal 28 september 2020 dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal siswa.

Pada tahap akhir penelitian, peneliti memberikan tes akhir (*posttest*) pada 1 kelas eksperimen yang dilakukan pada saat selesai memberikan perlakuan (*treatment*) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep perkalian siswa setelah menerapkan treatment tersebut.

Tabel 1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Kelas	Presentasi Keterlaksanaan Pembelajaran/ Kategori
Eksperimen	Pertemuan I 86%
	Pertemuan II 90%

Hasil pemahaman konsep perkalian pada penelitian ini terdiri dari hasil *pretest* dan *posttest* uji normalitas data, uji homogenitas data dan uji hipotesis.

Nilai rata-rata *pretest* pemahaman konsep perkalian siswa kelas eksperimen yaitu 40,5 sedangkan nilai rata-rata *posttest* pemahaman konsep perkalian yaitu 66 dengan KKM pada muatan matematika sebesar 65. Adapun data hasil *pretest* dan *posttest* eksperimen dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep perkalian

Statistik	Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	22	22
Rata-Rata	40,5	66
Nilai Tertinggi	60	90
Nilai Terendah	20	50

Hasil uji normalitas pretes dan posttest nilai uji normalitas pemahaman konsep perkalian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Hasil Uji Normalitas	
	df	Sig.
Pretest	22	.200*
Posttest	22	.060

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai signipikansi pretest sebesar 0,200 dan posttest 0,60 lebih besar dari 0,05, sehingga data nilai pretest dan posttest berdistribusi nomal.

Uji homegenitas dilakukan terhadap data hasil pretest dan posttest kelas eksperimen adapun uji homegenitas pretest dan posttest kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.003	1	42	.955

Berdasarkan pada tabel diatas nilai  $df1 = 1$  diperoleh dari variabel yang berjumlah 2 dikurangi 1, selanjutnya  $df2=42$  diperoleh dari jumlah sampel pretest dan posttest dikurangi 2. Hasil uji homogenitas diperoleh nilai sig. sebesar  $0.955 > 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest siswa memiliki varian yang homogen.

Tabel 5. Hasil uji *paired sample t-test*

Pair	Paired differences	t	df	Sig.(2-tailed)
	Mean			
Pretest- 1 Posttest	-25.455	-20.039	21	.000

Bedasarkan tabel di atas diketahui nilai Sig. 2 tailed  $(0,00) < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan pengujian hipotesis yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh dari penggunaan pengaruh media batang napier terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III SDN 3 Danger pada muatan pelajaran matematika tahun ajaran 2020/2021. disimpulkan bahwa penggunaan media batang napier memberikan pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep siswa.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh media batang napier terhadap pemahaman konsep

perkalian siswa kelas III B SDN 3 Danger pada muatan pelajaran matematika tahun ajaran 2020/2021. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Linda, (2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media batang napier berpengaruh lebih efektif terhadap pemahaman konsep perkalian dibandingkan dengan pembelajaran matematika tanpa menggunakan media bantu.

Menurut Yekti, (2012). Penelitian yang dilakukan ada perbedaan kemampuan menghitung siswa yang diajar dengan media batang napier dan siswa yang diajar tanpa menggunakan media (perkalian secara bersusun). Kesimpulannya kemampuan berhitung siswa dengan menggunakan media batang napier lebih baik dibandingkan tanpa media (perkalian secara bersusun)

Ditahap *pre-test dan post-test* dilakukan treatment kepada semua siswa kelas III B dimana peneliti tidak menggunakan media pembelajaran pada saat treatment di *pre-test* sedangkan di tahap *post-test* peneliti menggunakan media pembelajaran batang napier. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut terlaksana dengan baik yang menyebabkan adanya perubahan hasil belajar pada muatan pembelajaran matematika siswa kelas IIIB di SDN 3 Danger.

Dalam pelaksanaannya di era pandemi seperti sekarang di SDN 3 Danger kabupaten Lombok Timur termasuk zona kuning yang dimana sekolah boleh masuk dengan pertimbangan siswa harus mematuhi protokol kesehatan semua siswa wajib menggunakan masker pada saat proses pembelajaran maupun berada di lingkungan sekolah. Guru menjelaskan seperti biasa tentang media pembelajaran batang napier, guru memberikan pertanyaan kepada setiap siswa, setelah selesai mengerjakan soal siswa membuat kelompok sendiri terdiri dari lima sampai enam orang untuk berdiskusi untuk membuat jawaban baru dari pertanyaan yang didapatkan. Pemilihan media pembelajaran batang napier sangat sesuai dengan materi matematika tentang perkalian karena seluruh siswa terlibat aktif dan secara langsung dalam kelompok untuk membantu dan menyelesaikan persoalan yang dihadapi oleh temannya. Linda, (2014) Pembelajaran yang dibantu dengan media

pembelajaran batang napier mampu berpengaruh terhadap pemahaman konsep perkalian siswa dan pada akhirnya dapat memberikan pengaruh terhadap pembelajaran matematika siswa khususnya materi perkalian.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diperoleh data yang dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 16 diperoleh nilai yaitu yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga Ada Pengaruh Media Batang Napier Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III SDN 3 Danger Pada Muatan Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2020/2021. Berdasarkan hal tersebut, guru perlu menggunakan media pembelajaran batang *napier* dalam pembelajaran.

### Saran

Peneliti menyarankan kepada guru, untuk menjadikan pembelajaran matematika dengan berbantuan media batang napier sebagai acuan dalam pembelajaran kepada anak yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika khususnya perkalian siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Almira. 2014. *Pembelajaran matematika SD dengan menggunakan media manipulate*. Forum Paedagogik.
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aristiani, Novi. 2013. Penggunaan Media Batang Napier Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar Kelas 3 SD 11 Belakang Tangsi Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1).
- Budiyono. 2014. Peningkatan hasil belajar siswa dengan media peraga tulang napier (table napier) pada pembelajaran matematika materi perkalian di kelas V mi gusikdrono semarang semerter 1 tahun 2014/2015. Uin walisongo semarang.
- Diastuti, Septi. 2016. Analisis Metode Demonstrasi Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian dan Pembagian Siswa

- Kelas IIIBSDN Lowokwaru 1 Malang. UMM.
- Erfan, M., & Maulyda, M. A. (2020). Pengaruh Game Edukasi Kahoot! Terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Pada Materi Perpindahan Kalor. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 205–214. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/didika/article/view/2694>
- Erfan, M., Sari, N., Suarni, N., Maulyda, M. A., & Indraswati, D. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Tema Perkalian Dan Pembagian Pecahan. *JURNAL IKA : IKATAN ALUMNI PGSD UNARS*, 8(1), 108–118. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i1.588>
- Erfan, M., Widodo, A., Umar, U., Radiusman, R., & Ratu, T. (2020). Pengembangan Game Edukasi Kata Fisika Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 31–46.
- Fakhroni, Alfian. 2014. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Operasi Hitung Perkalian Menggunakan Alat Peraga Tulang Napier Pada Siswa Kelas IV SDN Sidorejo Lor 06 Kota Salatiga 2014. STAIN Salatiga.
- Hutami, Yekti Fajar. 2012. *Pengaruh penggunaan media batang napier terhadap kemampuan menghitung perkalian bilangan cacah pada siswa kelas IV SD se- gugus pangeran diponogoro wonosobo tahun 2012*. Skripsi S1. Universitas sebelas maret Surakarta.
- Komalasari, Desy. 2018. *Teknik Sampling*. Mataram: Arga Puji Press.
- Linda. 2014. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*. Skripsi S1. UIN Hidayatullah Jakarta.
- Novitasari, Dian. 2014. Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Universitas muhammadiyah tanggerang.
- Rahman, Dkk. 2018. Pengaruh penggunaan alat peraga batang napier pemahaman matematika siswa kelas VII smp negeri 4 kuala. Genta mulia.
- Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Penerbit SIC.
- Sanjaya, Wina dan Andayana, Dian. 2011. *Komponen-komponen pengembangan kurikulum dalam kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, Nopita. 2018. *Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Kelas III Madrasah Ibtidaiyah Darul Huda Bandar Lampung*. Skripsi S1. UIN Lampung.
- Sudjana, Nana. 2017. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Suharjana, Agus. 2009. Pemanfaatan alat peraga sebagai media pembelajaran. Yogyakarta: Departemen pendidikan nasional direktorat jendral peningkatan mutu pendidikan dan tenaga pendidik.
- Suherman, dkk. 2001. strategi pembelajaran matematika kontemporer. Bandung jica-upi.
- Sundayana, 2015. *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika*.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.