



Pengaruh Media Tulang Napier terhadap Kemampuan Berhitung Materi Perkalian pada Siswa Kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia

Nadia¹, Syamsuyunita²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: knadia_hasbi@icloud.com, syamsuyurnita@umsu.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-01-10 Revised: 2025-02-20 Published: 2025-03-12 Keywords: <i>Students; Napier Bone Media; Multiplication Counting Ability.</i>	This research aims to see the influence of Tulang Napier media on the ability to calculate multiplication material in class IV students at Sanggar Guidance Kampung Baru Malaysia. This research uses quantitative research methods. The data analysis techniques used in this research are expert validation testing and hypothesis testing. The media expert validity test results obtained (percentage 95%) which means it is very high and suitable for use, the material expert validity test obtained (percentage 90%) which means it is very high and suitable for use. The results obtained from the hypothesis test of the sig value. 2- tailed is 0.000, which means it is smaller than 0.05. This shows that Ha is accepted and Ho is rejected. Thus, it can be concluded that there is a difference after applying the Tulang Napier media and before applying the Tulang Napier media in learning multiplication material in class IV, which means that the use of Tulang Napier media has an effect on the ability to calculate multiplication material in class IV students at Sanggar Guidance Kampung Baru Malaysia.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-01-10 Direvisi: 2025-02-20 Dipublikasi: 2025-03-12 Kata kunci: <i>Siswa; Media Tulang Napier; Kemampuan Berhitung Perkalian.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa dikelas IV Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validasi ahli dan uji hipotesis. Hasil uji validitas ahli media memperoleh (persentase 95%) yang berarti sangat tinggi dan layak digunakan, uji validitas ahli materi memperoleh (persentase 90%) yang berarti sangat tinggi dan layak digunakan. Hasil yang diperoleh dari uji hipotesis nilai sig. 2- tailed sebesar 0,000, yang berarti lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan setelah diterapkan media Tulang Napier dan sebelum diterapkan media Tulang Napier dalam pembelajaran materi perkalian dikelas IV tersebut, yang berarti bahwa penggunaan media Tulang Napier berpengaruh terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia.

I. PENDAHULUAN

Matematika berasal dari Bahasa Yunani yaitu "mathein" atau "mathenin" yang berarti proses belajar. Ada pula hubungannya dengan kata Sansakerta "motha" atau "widya" yang mengisyaratkan pengetahuan, kecerdasan dan kemampuan (Hasan, 2021). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini terbukti karena pelajaran matematika ada di setiap tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga diakui sebagai salah satu bidang yang menjadi tolak ukur kecerdasan intelektual (*IQ*) individu. Dari tingkat sekolah dasar sampai universitas, sejumlah siswa masih menganggap mata pelajaran matematika sebagai tantangan yang berat. Hal ini disebabkan oleh karakteristiknya yang abstrak,

membuat banyak orang merasa bahwa matematika adalah hal yang menantang.

Perkalian adalah operasi aritmatika dasar yang mengalikan suatu angka dengan angka lain. Materi perkalian untuk kelas bawah merupakan kelanjutan dari materi penjumlahan. Materi perkalian merupakan bentuk lain dari penjumlahan berulang. Jika siswa tidak mempunyai kemampuan menghitung perkalian, pemahaman mereka terhadap konsep yang telah mereka peroleh selama ini akan melemah. Kurangnya kemampuan hitung perkalian siswa pada mata pelajaran matematika dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang menarik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kurangnya kemampuan hitung perkalian siswa (Rahmatunnisa, 2022).

Menurut (Sahrnayanti, 2023) Pengertian kemampuan berhitung adalah kegiatan melaku-

kan, mengerjakan berhitung seperti menambah, mengurangi, dan memanipulasi bilangan dan simbol matematika. Kemampuan berhitung harus terus dikembangkan karena berguna dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan berhitung juga berguna untuk dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan kognitif anak. Rendahnya pemahaman siswa dalam pelajaran matematika disebabkan terlalu banyaknya materi yang harus dipahami oleh siswa sementara alokasi waktu yang terbatas. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran kurang maksimal. Lemahnya pemahaman terhadap suatu materi membuat siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal dalam pelajaran matematika. Sebagian siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan dan sangat sulit dipelajari karena dianggap sebagai pelajaran yang hanya berisi rumus-rumus, angka-angka dan untuk menguasainya harus memiliki hafalan yang kuat.

Untuk memastikan pembelajaran yang berkualitas, guru sering kali kesulitan menyediakan materi pembelajaran, terutama pada mata pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan ketidak konsistenan dalam hasil belajar siswa, terutama dalam hal menyampaikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan. Situasi ini tidak akan berubah selama guru memandang diri mereka sebagai sumber belajar siswa dan mengabaikan peran media dan materi pembelajaran (Nurapriani et al., 2023).

Media pembelajaran wajib digunakan khususnya pada siswa sekolah dasar perlu memperhatikan karakteristik media yang akan digunakan diantaranya dapat menyesuaikan dengan kondisi anak, berwarna-warni, atraktif, sederhana, konkret, eksploratif mengundang rasa ingin tahu anak, terkait kegiatan keseharian anak, tidak membahayakan, bermanfaat dan tentunya yang paling utama mengandung nilai pendidikan (Jayanthi, 2022).

Pembelajaran matematika pada operasi perkalian akan lebih baik lagi jika disajikan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik agar siswa tidak kesulitan dalam memahami konsep perkalian. Salah satu faktor keberhasilan dalam mengajarkan matematika di sekolah dasar adalah penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Sehingga penggunaan media pembelajaran yang tepat akan sangat membantu siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia pada tanggal 25 September, peneliti menemukan masalah, kurangnya kemampuan berhitung materi perkalian pada mata pelajaran matematika. Guru dalam menyampaikan materi hanya berfokus pada buku dan belum menggunakan media pembelajaran sehingga kemampuan berhitung siswa masih kurang maksimal.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung operasi perkalian siswa adalah media Tulang Napier. Tulang Napier dapat digunakan oleh siswa dalam membantu perhitungan operasi perkalian, dengan bantuan alat peraga tersebut diharapkan kemampuan berhitung materi perkalian siswa meningkat.

Menurut (Alisnaini, 2023) Tulang Napier adalah suatu alat yang dapat membantu mencari hasil kali suatu bilangan. Tulang Napier dapat digunakan oleh siswa dalam membantu perhitungan operasi perkalian. Alat perhitungan ini di rancang untuk menyederhanakan tugas berat dalam perkalian.

Tulang Napier ditemukan oleh John Napier (1550-1617). Idenya adalah mengubah bentuk perkalian dan pembagian menjadi bentuk penambahan dan pengurangan. Batang napier dikenal dengan tulang napier karena batang yang digunakan terbuat dari tulang. Tulang napier terdiri dari 10 kotak, dengan kayu terbatas menunjuk sebuah bilangan dasar (digit) dan selanjutnya berturut-turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar hingga 9. Setiap batang pada tulang napier dibagi 2 dengan garis diagonal, bagian atas untuk meletakkan puluhan dan bagian bawah untuk satuan. Tulang napier ini terdiri atas 10 buah kayu, sebab basis desimal terdiri atas sepuluh angka yaitu : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9 (Wardhani & Ambodo, 2024).



Gambar 1. Tulang Napier

Menurut (Nurapriani et al., 2023) Kelebihan dari media tulang napier ini adalah gambarnya atau angkanya dapat dengan mudah dipindahkan sehingga siswa lebih antusias untuk aktif secara fisik untuk memindahkan objek angka yang dikalikan dan melatih anak untuk berfikir. Pola pengajaran nya pun dapat memudahkan siswa dalam mengalikan angka yang satu dengan yang lain, karena angkanya tersusun di kayu yang dapat dilihat secara langsung.

Kekurangan perkalian dengan menggunakan media Tulang Napier dapat membuat peserta didik tergantung pada media tersebut. Selain itu, peserta didik mungkin saja akan mengalami kesulitan dalam menghitung hasil diagonal perkalian pada bilangan yang besar contohnya perkalian empat angka, lima angka, dan seterusnya. Namun, kekurangan ini bisa diantisipasi dengan cara peserta didik harus berkonsentrasi penuh dan teliti dalam menjumlahkan bilangan diagonalnya (Mawati et al., 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia pada tanggal 25 September, peneliti menemukan masalah, kurangnya kemampuan berhitung materi perkalian siswa kelas IV pada mata pelajaran matematika. Guru dalam menyampaikan materi hanya berfokus pada buku dan belum menggunakan media pembelajaran sehingga kemampuan berhitung materi perkalian siswa masih kurang maksimal. Salah satu media yang dapat digunakan untuk dapat meningkatkan kemampuan berhitung operasi perkalian siswa adalah media Tulang Napier. Tulang Napier dapat digunakan untuk membantu perhitungan operasi perkalian, dengan bantuan media Tulang Napier tersebut diharapkan kemampuan berhitung materi perkalian siswa meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia. Sanggar Bimbingan tersebut berlokasi di Jl. Raja Alang Kampung Baru Malaysia. Penelitian ini dilakukan pada bulan September semester (ganjil) tahun ajaran 2024/2025. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif berupa data angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Penelitian ini menggunakan media Tulang Napier pada kelas IV

di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia untuk meningkatkan kemampuan berhitung materi perkalian. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IV Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia yang berjumlah 10 siswa yang terdiri dari 6 laki-laki dan 4 perempuan. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validasi ahli dan uji hipotesis. Uji validitas ahli adalah seseorang dengan kemampuan sesuai penelitian yang dilakukan. Validasi ahli atau pakar ahli bertujuan untuk menilai suatu instrumen penelitian yang telah dibuat oleh peneliti layak atau tidak (Puspitasari & Febrinita, 2021). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari angket dan soal. Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan pendapat dari para ahli mengenai kevalidan media dan materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui apakah keduanya layak digunakan atau tidak. Sedangkan instrumen soal bertujuan untuk mengetahui kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa sebelum adanya perlakuan dan setelah adanya perlakuan. Hasil uji validitas ahli media memperoleh (persentase 95%) yang berarti sangat tinggi dan layak digunakan, uji validitas ahli materi memperoleh (persentase 90%) yang berarti sangat tinggi dan layak digunakan. Selanjutnya Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian siswa dikelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia. Maka dilakukan uji t yaitu nilai signifikansi (sig 2-tailed) lebih besar ($>$) dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya jika nilai signifikansi (sig 2-tailed) lebih kecil ($<$) dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari berbagai jenis perangkat lunak, spss dijadikan salah satu pilihan karena dapat memberikan solusi dalam memprediksi apa yang diinginkan dalam mengatasi masalah statistik. Skor pakar ahli media dan materi yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya skor hasil tes kemampuan berhitung materi perkalian siswa dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian menurut (Zakiyah et al., 2021) pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian

Persentase (%)	Kategori
90-100	Sangat Tinggi
82-91	Tinggi
72-81	Sedang
< 71	Rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji *expert judgement*. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun dan media yang telah dibuat. Berdasarkan pengambilan data dilakukan pre-test dan post-test terhadap siswa untuk melihat perbedaan dan pengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1.	Validator Ahli Media	95%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 2, hasil persentase yang diperoleh yaitu 95% maka media layak digunakan tanpa revisi.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1.	Validator Ahli Materi	90%	Tinggi

Berdasarkan tabel 3, hasil persentase yang diperoleh yaitu 90% maka instrument soal layak digunakan tanpa revisi.

Tabel 4. Hasil pre-test

Nama siswa	Hasil Pre-test
Siswa 1	25
Siswa 2	40
Siswa 3	30
Siswa 4	40
Siswa 5	25
Siswa 6	25
Siswa 7	20
Siswa 8	40
Siswa 9	35
Siswa 10	45
Rata-Rata Skor Total	32,5

Berdasarkan tabel 4, hasil pre-test yang dilakukan di kelas IV Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia nilai rata-rata yang

diperoleh adalah 32,5 dapat di kategorikan rendah.

Tabel 5. Hasil post-test

Nama siswa	Hasil Pre-test
Siswa 1	70
Siswa 2	85
Siswa 3	80
Siswa 4	90
Siswa 5	75
Siswa 6	85
Siswa 7	65
Siswa 8	90
Siswa 9	80
Siswa 10	95
Rata-Rata Skor Total	82

Berdasarkan tabel 5, hasil post-test yang dilakukan di kelas IV Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia nilai rata-rata yang diperoleh adalah 82 dapat di kategorikan tinggi.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Test							
Paired Differences							
95% Confidence Interval of The Difference							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	Sig. (2-tailed)
Pair 1: PreTest - PostTest	-29.25000	13.13443	1.93695	-33.39710	-23.10290	-8.959	.000

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai sig. 2-tailed sebesar 0,000, yang berarti lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan setelah diterapkan media Tulang Napier dan sebelum diterapkan media Tulang Napier dalam pembelajaran materi perkalian, yang berarti bahwa penggunaan media Tulang Napier berpengaruh terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini, responden nya adalah seluruh siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia. Kurangnya kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia tersebut membuat peneliti tertarik untuk menerapkan media Tulang Napier dan ingin mengetahui seberapa berpengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian siswa dikelas IV tersebut. Yang dilakukan pertama kali adalah memberikan soal pre-test soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Setelah

siswa selesai menjawab soal pre-test tersebut peneliti lanjut memperkenalkan media Tulang Napier kepada siswa, siswa kemudian diminta untuk mencoba menggunakan media Tulang Napier, setelah siswa mencoba menggunakan media Tulang Napier peneliti memberikan soal post-test untuk dijawab oleh masing-masing siswa. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar soal yang sudah dijawab dan berdiskusi mengenai pengalaman mereka menggunakan media Tulang Napier apakah media tersebut mudah digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil yang diperoleh siswa sebelum diterapkan media Tulang Napier dalam pembelajaran dan sesudah diterapkan media Tulang Napier dalam pembelajaran. Setelah menggunakan media Tulang Napier kemampuan siswa menjadi meningkat dalam menjawab soal materi perkalian.

Dengan diterimanya H_a , dapat disimpulkan bahwa media Tulang Napier berpengaruh positif terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa dikelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan nilai sig. 2-tailed sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak yang menunjukkan bahwa media Tulang Napier memberikan dampak positif terhadap kemampuan berhitung siswa.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian mengenai pengaruh media Tulang Napier terhadap kemampuan berhitung materi perkalian pada siswa kelas IV di Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia, terlihat bahwa hasil rata-rata skor post-test adalah 82 yang berarti lebih tinggi dibandingkan dengan hasil rata-rata skor pre-test yaitu 32,5. Hal ini diperkuat oleh hasil uji signifikansi yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan, dengan nilai sig. 2-tailed sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media Tulang Napier berpengaruh terhadap kemampuan berhitung materi perkalian siswa kelas IV di SD Sanggar Bimbingan Kampung Baru Malaysia.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap agar penelitian

ini dilanjutkan dan dikembangkan menjadi lebih baik agar media Tulang Napier dapat diterapkan disekolah-sekolah lain khususnya disekolah dasar.

B. Saran

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal perkalian dan meningkatkan kemampuan siswa khususnya pada materi perkalian dengan menggunakan media Tulang Napier.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa, dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan mengembangkan media Tulang Napier agar lebih baik lagi dan media Tulang Napier diterapkan secara lebih luas di sekolah-sekolah lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Alisnaini, A. F., Harliyani, W., Tusakdiah, H., & Fiaski, C. A. (2023). Upaya Peningkatan Kemampuan Perkalian dengan Menggunakan Media Batang Napier di SDN 34/I Muara Bulian. *Masaliq*, 3(4), 528–540. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i4.1192>
- Hasan, H. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Contextual Teaching and Learning pada Era New Normal. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 630–640. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4560726>
- Jayanthi, I. A. M., Marsono, M., Made, G. J., & Komang, S. (2022). Peningkatan Kemampuan Berhitung Permulan Melalui Media Bahan Alam. *Generasi Emas*, 5(2), 21–32. [https://doi.org/10.25299/ge:jpi aud.2022.v015\(2\).10218](https://doi.org/10.25299/ge:jpi aud.2022.v015(2).10218)
- Mawati, Y. T., Muzakki, M., & Pajrini, A. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Media Batang Napier Kelas III Sekolah Dasar Negeri 90/II Talang Pantai Kecamatan Bungo Dani. *El-Madib: Jurnal*

- Pendidikan Dasar Islam*, 2(1), 39–59.
<https://doi.org/10.51311/el-madib.v2i1.357>
- Nurapriani, F., Sasmi, W. T., Kusumaningrum, D. S., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., Buana, U., Karawang, P., & Matematika, P. (2023). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA BATANG NAPIER*. 726–736.
- Rahmatunnisa. (2022). Pengembangan Media Papan Baper (Batang Perkalian) Dalam Materi Perkalian Pada Pembelajaran Matematika Kelas II SDN Margahayu XIX. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–12.
- Sahrunayanti, S., Dema, M., & Wahyuningsih, W. (2023). Pemanfaatan Media Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(2), 433–446.
<https://doi.org/10.54082/jupin.182>
- Wardhani, I. S., & Ambodo, G. C. (2024). *Optimalisasi Skills Pemecahan Masalah Perkalian Siswa Kelas V SDN Getas 02 Nganjuk melalui Penggunaan Media Batang Napier*. 2(2), 179–184.
- Zakiyah, S., Usman, K., & Gobel, A. P. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Daring pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 28–35.
<https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i1.10268>