

The Effect of Applying the Stick-Tie Model on Mathematics Learning Outcomes for Grade IV Classroom Division at SDN Sodong I Tangerang

Achmad Shafwan^{1*}, Santhi Pertiwi², Sugi Alibowo³

^{1,3}Elementary Teacher Education, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Indonesia

²Early Childhood Education, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Indonesia

*Corresponding author email: achmad.shafwan79@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.37012/ejus.v1i1.3037>

Article Info	Abstract
<i>Received:</i> <i>Revise:</i> <i>Accepted:</i> Publisher: Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jl. Raya Pondok Gede No.23-25 East Jakarta 13550, Website: thamrin.ac.id	<i>The purpose of this study is to improve the mathematics learning outcomes of 4th-grade students at SDN I Sodong I Tangerang on the topic of division. This study applied the Stick Bundle Model of learning to the material. Students showed poor learning outcomes and difficulty understanding the concept of division using the Porogapit Model, which uses two classes and different treatments for a sample of 31 students out of 62. Data were analyzed using a quantitative experimental method that evaluated the relationship between one variable and another after the control group was designed only after testing. The research results showed that the experimental class using the Stick Bundle model had better mathematics learning outcomes than the control class using the Porogapit model, with an average score of 83.55. The researcher found that the Stick Bundle model had a positive and significant impact on the mathematics ability of fourth-grade students at SDN Sodong I Tangerang. The results of the post-test using the T-test prove this. The calculated t-value is 5.16, which is greater than 1.69 (the t-table value) at a significance level of 0.05 and degrees of freedom $(n-2) = (31-2) = 29$. H_0 is rejected, and H_1 is accepted. Thus, mathematics learning becomes better.</i> <i>Keywords: Divison, Stick Bundle Model, Forked Stick Model</i> Abstrak Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa Kelas IV SDN 1 Sodong I Tangerang pada materi pembagian. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran Model Ikat batang Lidi pada materi tersebut. Siswa menunjukkan hasil belajar yang buruk dan kesulitan memahami konsep pembagian dengan Model Porogapit, yang menggunakan dua kelas dan menggunakan perlakuan yang berbeda untuk sampel 31 siswa dari 62 siswa. Data dianalisis melalui metode eksperimen kuantitatif yang mengevaluasi hubungan antara satu variabel dan variabel lainnya setelah grup kontrol kontrol hanya dirancang setelah tes. Hasil penelitian ditunjukkan dengan fakta bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model Ikat Batang Lidi memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model Porogapit, yang memiliki nilai rerata 83,55. Peneliti menemukan bahwa model Ikat Batang Lidi berdampak positif dan signifikan pada kemampuan matematika siswa kelas IV SDN Sodong I Tangerang. Hasil uji post-test menggunakan uji-T membuktikan hal ini.

Nilai t hitung = $5,16 > (\text{lebih besar dari}) 1,69 = t$ tabel, dengan taraf signifikansi $0,05$ dan derajat bebas $(n-2) = (31-2)$ sebesar 29 . H_0 ditolak, dan H_1 diterima. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih baik.

Kata kunci: Pembagian, Model Ikat Batang Lidi, Model Porogapit

Copyright © 2025

PENDAHULUAN

Di Sekolah Dasar di Kabupaten Tangerang, peneliti menemukan bahwa matematika, khususnya materi pembagian, adalah pelajaran yang paling sulit dipahami oleh siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan memahami pendekatan yang digunakan oleh guru, yang mengajarkan materi pembagian melalui hafalan tanpa menggunakan media apa pun.

Dalam Kurikulum Merdeka Tingkat SD/MI, model Porogapit biasanya digunakan oleh guru untuk mengajar matematika materi Pembagian di Kelas IV Sekolah Dasar. Akibatnya, ketika siswa naik ke kelas atas sekolah dasar (kelas 5-6), bahkan SMP, mereka menunjukkan kurangnya kemampuan dasar dalam materi Pembagian, yang berdampak pada hasil belajar mereka. Menurut Belinda et al. (2022:38–39), beberapa masalah yang dihadapi siswa saat mempelajari konsep operasi hitung pembagian adalah sebagai berikut: (1) kesulitan memahami konsep pembagian, (2) kesulitan memahami metode (algoritma) pembagian, (3) kesulitan mengingat dasar operasi pembagian aritmetika, (4) kesulitan memahami integrasi nilai tempat pada operasi pembagian bertingkat, dan (5) kesulitan memahami. Penulis ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Ikat Batang Lidi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pembagian Kelas IV SDN Sodong I Tangerang" karena penulis percaya bahwa guru harus memiliki strategi pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan siswa materi operasi hitung pembagian karena siswa menghadapi kesulitan saat belajar materi tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen kuantitatif, yang menguji pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya secara langsung. Penelitian ini menggunakan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda: kelas kontrol menggunakan model porogapit dan kelas eksperimen menggunakan model ikat batang lidi.

Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk mengetahui apakah perlakuan tertentu akan mempengaruhi tingkah laku kelompok tertentu. Hal ini dapat dicapai dengan membandingkan kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Dalam kasus ini, kelas eksperimen bertujuan untuk menemukan, menilai, dan menunjukkan pengaruh penerapan model pembelajaran ikat batang lidi terhadap hasil belajar matematika materi pembagian siswa Kelas IV SDN Tangerang. Peneliti menggunakan desain eksperimen asli, yang memungkinkan mereka untuk

mengendalikan semua faktor luar yang dapat mempengaruhi prosedur eksperimen. Desain eksperimen asli menggunakan jenis *Post-test Only Control Group*, di mana kelas dipilih secara acak atau secara kebetulan, dan hanya diberikan *post-test* setelah kelas eksperimen dan kontrol diberi perlakuan. 31 siswa adalah populasi target penelitian, masing-masing di Kelas Eksperimen yang menggunakan Model Ikat Batang Batang Lidi dan Kelas Kontrol yang menggunakan Model Porogapit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sodong I Tangerang. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata *Post Test* Kelas Eksperimen (Model Ikat Batang Lidi) mempunyai dampak signifikan dibandingkan rata-rata *Post Test* Kelas Kontrol (Model Porogapit) sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

Keterangan	X ₁
N (jumlah siswa)	31
Mean (rata-rata nilai)	83,55
Median (nilai tengah)	85
Modus (nilai terbanyak muncul)	85
Simpangan Baku	10,02
Nilai Minimum	60
Nilai Maksimum	100

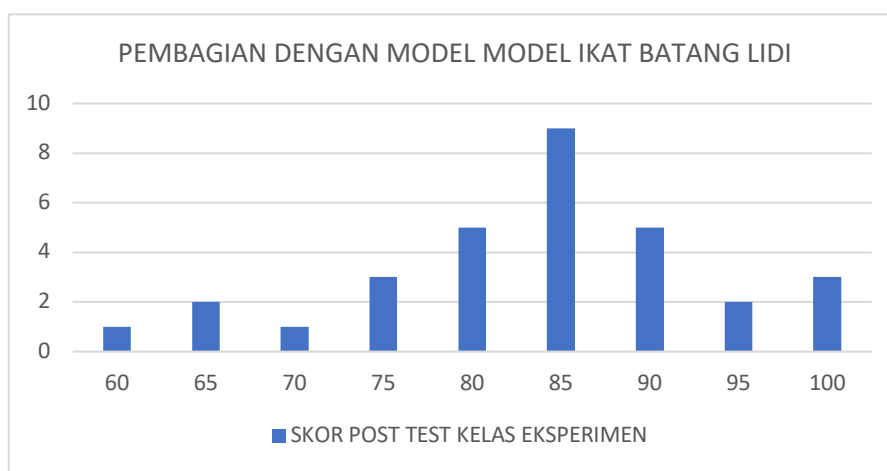
Selanjutnya adalah Daftar Distribusi Frekuensi *Post Test* Kelas Eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor *Post Test* Matematika Materi Pembagian Kelas Eksperimen

No.	Nilai	Frekuensi	Frekuensi
1	60	1	3,23
2	65	2	6,45
3	70	1	3,23
4	75	3	9,68
5	80	5	16,13
6	85	9	29,03
7	90	5	16,13
8	95	2	6,45
9	100	3	9,68

Data yang disajikan diatas memperoleh hasil penilaian *post test* kelas eksperimen dengan jumlah sampel 31 siswa. Skor rata-rata nilai (*mean*) yaitu 83,55 dan nilai tengah (*median*) adalah 85. Kemudian nilai terbanyak muncul (*modus*) yaitu 85 dan juga simpangan baku adalah 10,02. Nilai terendah (*minimum*) yakni 60 dan nilai tertinggi (*maksimum*) yakni 100. Sedangkan hasil penilaian *post test* kelas kontrol dengan jumlah sampel 31 siswa. Skor rata-rata nilai (*mean*) yakni 70,81 dan nilai tengah (*median*) yang diperoleh yaitu 70. Kemudian nilai terbanyak muncul (*modus*) yaitu 70 dan juga simpangan baku adalah 9,41.

Selanjutnya data variabel hasil matematika tentang materi pembagian setelah menerapkan model Ikat batang Lidi yang dipaparkan ke dalam diagram batang seperti di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Batang Nilai *Post Test* Hasil Belajar Matematika Setelah Menerapkan Model Ikat Batang Lidi pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil Uji Normalitas, dapat diperoleh L_{hitung} dan L_{tabel} pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Uji Normalitas Nilai *Post Test* Hasil Belajar Matematika pada Materi Pembagian pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Perlakuan	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	<i>Post Test</i>	0,120	0,159	Normal
2	Kontrol	<i>Post Test</i>	0,119	0,159	Normal

Sesuai dengan uji normalitas dengan rumus uji liliefors berdasarkan taraf $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$. Diperoleh nilai *post test* hasil belajar matematika tentang materi pembagian untuk kelas eksperimen dengan $L_{hitung} = 0,120$ dan $L_{tabel} = 0,159$, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ adalah $0,120 < 0,159$. Kesimpulannya data *post test* tersebut berdistribusi normal.

Berikut adalah perhitungan uji homogenitas hasil belajar matematika materi pembagian:

Tabel 4. Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika Materi Pembagian

No.	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,12	3,84	Normal
2	Kontrol	0,12	3,84	Normal

Pada hasil tabel di atas dengan rumus uji Barlett, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,12$ dan $F_{tabel} = 3,84$ dengan df atau *degree of freedom* penyebut (N_2) = 29 dan pembilang (N_1) = 1 di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut standar uji homogenitas, H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Berdasarkan hasil *post test* dengan uji hipotesis dengan Uji-T memiliki nilai $t_{hitung} = 5,16 > (\text{lebih besar}) 1,69 = t_{tabel}$ berdasarkan taraf α signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan ($n-2$) = (31-2) adalah 29, dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, model Ikat Batang Lidi berdampak positif dan juga signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV dalam materi pembagian, baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Ikat Batang Lidi berdampak pada kemampuan siswa SDN Sodong I Tangerang dalam materi pembagian di Kelas IV. Kelas eksperimen menerima model Ikat Batang Lidi dengan nilai rata-rata 83,55, sedangkan kelas kontrol menggunakan model Porogapit dengan nilai rata-rata 70,81. Peneliti menghasilkan kesimpulan bahwa model ikat batang Lidi memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan matematika siswa Kelas IV SDN Sodong I Tangerang dalam materi pembagian. Hasil tes setelah uji hipotesis dengan uji-T menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 5,16 > (\text{lebih besar}) 1,69 = t_{tabel}$ berdasarkan taraf α signifikan 0,05 dan derajat kebebasan ($n-2$) = (31-2) adalah 29, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, hasil belajar matematika siswa kelas IV dalam materi pembagian baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh model Ikat Batang Lidi.

REFERENSI

- Ahmad Susanto (2016). *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Cetakan 4. Jakarta: Prenadamedia Group
- Ariani, Y. (2020). *Model Pembelajaran Inovasi untuk Pembelajaran Matematika di Kelas IV Sekolah Dasar*. Deepublish.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

- Lebyana Norma Belinda, Dede Margo Irianto & Yeni Yuniarti (2023), Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian Matematika Pada Siswa Kelas 3, Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian. Vol. 9, No. 1. hlm. 37-42. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/download/21387/9813>
- Fadly, W. (2022). *Model-Model Pembelajaran untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bantul: Bening Pustaka.
- Hamdayami, J. (2019). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hermawan, R. (2022). *Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW*. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media.
- Hidayati et al. (2018) Pembelajaran Lidimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SD Dalam Operasi Perkalian. Jurnal elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 1, No. 1, hlm. 55-63. Surakarta; Universitas Sebelas Maret.
<https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/download/26026/18244>
- Leny Retno Indriani (2022) Penerapan Pendekatan *Concrete Represetational Abstract* (CRA) Pada Muatan Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan. Vol. 10, No. 2, hlm. 409-411. Surakarta; Universitas Sebelas Maret.
<https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/download/65663/36932>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nurfadhilah, S. (2021). *Media Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak.
- Ningsih Y. R. (2018) Strategi Pembelajaran Operasi Hitung Pembagian Untuk Siswa Kelas IV SDN Tegalrejo Kota Pekalongan Barat. Skripsi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, IAIN Pekalongan, Pekalongan.
- Oktaviani et al. (2022) Penerapan Media Lidi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar. Vol. 3. Madiun: Universitas PGRI Madiun.
<https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/article/view/3123>
- Prianto, P. N. A., Cahyadi, F., & Listyarini, I. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Materi Operasi Hitung Pembagian Kelas IV SDN Tengki 01 Kabupaten Brebes. Wawasan Pendidikan, Vol. 2 No. 1, hlm. 61-70. Semarang: Universitas PGRI Semarang
- Rosadi, Widiya (2016). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian Pada Siswa Kelas IV SDN di Kecamatan Winong Kabupaten Pati, Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Saifuddin, M. (2017). *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Edisi ke-3). Bandung: Alfabeta
- Susanti E. (2017) Penggunaan Media Lidi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas I di SDN Tahunan 03 Tegalombo Pacitan Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Ponorogo IAIN Ponorogo.
<https://etheses.iainponorogo.ac.id/3226/>

- Susanti et al. (2020). Strategi Guru Dalam Pembelajaran Berhitung Pembagian di Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al Azka, Vol. 10 No. 1, hlm. 53-63. Jambi: Universitas Jambi
- Susanto, A. (2016). Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenada Media Group.
- Suryani (2019). Pengaruh Media Lidi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Kelas II SDN 1 Bolo Kabupaten Bima. Skripsi Skripsi Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Makasar, Makasar.
- Suwarto (2017). Strategi Pembelajaran Operasi Bilangan Dengan Benda Konkret. Jurnal Pendidikan, Vol. 10 No. 11, hlm. 287-290. Tangerang : STMIK Raharja Tangerang Jurusan Sistem Informasi
- Wulandari, I. (2019). Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Perkalian Dan Pembagian Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III Di MI Ma'arif Nu Dawuhan Kulon Tahun Pelajaran 2018/2019. Skripsi Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, Purwokerto.
- Yuliyanto, A. (2023). *Model-Model Untuk Pembelajaran Sekolah Dasar*. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara.
- Susilawati, E., Nirawati, R., Komalasari, W., Santhi Pertiwi., Harefa, D., Lestari, L. P., Dewantara, A. H., Ningsih, S. R., Muljo, A., Alfiah, A., Yanti, R., Sholikhah, M., Suryani, N. Y., Ajiza, M., Gustiawan, W., Purwandari, E., Siskawati, E., Sari, I. P., & Siregar, E. S. (2023). *Project Based Learning Dalam Pembelajaran Digital*. Yogyakarta: Nuta Media.