



Altriani Siso<sup>1</sup>  
 Juliana Margareta  
 Sumilat<sup>2</sup>  
 Deysti Trifena Tarusu<sup>3</sup>

## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA OPERASI HITUNG PEMBAGIAN DI KELAS III SEKOLAH DASAR DENGAN METODE TUSUK SATE

### Abstrak

Matematika menempati peran sentral dalam seluruh ranah kehidupan, terutama dalam memperkaya kapasitas berpikir manusia. Tujuan dari kajian ini adalah merancang alat pembelajaran untuk operasi pembagian dengan menerapkan metode Tusuk Sate. Instrumen pembelajaran yang esensial untuk mengelola proses pendidikan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik, dan Instrumen Penilaian. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan memanfaatkan model pengembangan Thiagarajan, dikenal sebagai model 4D yang mencakup tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Meskipun demikian, model pengembangan telah disesuaikan menjadi tiga tahap, yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa (1) validasi instrumen pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Bahan Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik mendapatkan skor 3,85, yang masuk dalam kategori sangat baik, (2) skor keterlaksanaan pembelajaran mencapai rata-rata 3,4 (Uji Coba 1) dan 3,8 (Uji Coba 2).

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Operasi Hitung Pembagian, Metode Tusuk Sate

### Abstract

Mathematics occupies a central role in all domains of life, especially in enriching human thinking capacity. The aim of this study is to design a learning tool for division operations by applying the Skewer method. Essential learning instruments for managing the educational process include Learning Implementation Plans, Teaching Materials, Student Worksheets, and Assessment Instruments. The method applied in this research is research and development by utilizing the Thiagarajan development model, known as the 4D model which includes the stages of definition, design, development and deployment. However, the development model has been adjusted into three stages, namely definition, design and development. Research findings show that (1) the validation of learning instruments such as Learning Implementation Plans, Teaching Materials and Student Worksheets received a score of 3.85, which is in the very good category, (2) the learning implementation score reached an average of 3.4 ( Trial 1) and 3.8 (Trial 2).

**Keywords:** Learning Tools, Division Arithmetic Operation, Skewer Method

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi krusial dalam meningkatkan kapasitas kognitif individu muda. Ini adalah proses yang difokuskan pada pembelajaran dan transfer pengetahuan. Dalam lingkup pendidikan tingkat dasar, terdapat beragam bidang studi yang memerlukan penguasaan dari para siswa. Matematika seringkali dianggap menjadi tantangan yang intimidatif bagi mayoritas siswa. Beberapa dari mereka menilai bahwa mempelajari matematika memerlukan dedikasi dan upaya yang ekstra. Ketika jadwal pembelajaran matematika diumumkan, muncul kekhawatiran akan kompleksitas dan perasaan kurang percaya diri, karena tuntutan untuk menghafal rumus, yang semuanya dapat memicu ketidakyakinan diri. Kesulitan memahami matematika seringkali mengakibatkan siswa merasa frustrasi dan tertekan terhadap materi ini.

<sup>1,2,3</sup>) S2 PGSD, Ilmu Pendidikan & Psikologi, Universitas Negeri Manado  
 email: altrianisiso93@gmail.com, julanasumilat@unima.ac.id , deystitarusu@unima.ac.id

Matematika memainkan peran yang substansial dalam segala bidang kehidupan, terutama dalam meningkatkan kapasitas berpikir manusia. Namun, disayangkan bahwa sebagian besar siswa menganggap pembelajaran matematika sebuah tantangan yang sangat sulit, yang berdampak pada kurangnya motivasi dan prestasi belajar yang terbilang rendah. Sebagaimana disampaikan oleh Susanto (Brillina et al., 2019), matematika adalah sebuah keterampilan yang mutlak diperlukan oleh setiap individu untuk menyelesaikan beragam jenis masalah dan juga untuk memajukan kemampuan berpikir. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan alat bantu pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari matematika.

Ibrahim menekankan bahwa dalam mengelola proses pengajaran dan pembelajaran, diperlukan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Instrumen Penilaian (Rahmawati, 2022). Kunandar memandang bahwa setiap pendidik di lembaga pendidikan mempunyai kewajiban untuk menyusun perangkat pembelajaran yang terstruktur dan holistik. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung secara dinamis, menginspirasi, menyenangkan, menantang, dan mendorong partisipasi aktif peserta didik (Kunandar, 2022).

Pengembangan instrumen pembelajaran tentang operasi pembagian dengan pendekatan Tusuk Sate memiliki implikasi signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Metode ini merupakan penataan sistematis dari proses belajar mengajar, yang mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, dengan mengadopsi metode tertentu, pencapaian tujuan dapat terjadi dengan lebih terstruktur dan efisien (Anjani et al., 2020). Suparman menekankan bahwa metode pembelajaran adalah strategi dalam menghadirkan materi pelajaran kepada siswa melalui pendekatan seperti penjelasan, demonstrasi, dan latihan. Seorang pendidik diharapkan memiliki kapasitas untuk menentukan strategi pembelajaran, mengingat tidak semua strategi pembelajaran dapat diaplikasikan untuk mencapai setiap kompetensi atau tujuan pembelajaran spesifik (Guswandi, 2023).

Dalam proses pengajaran matematika, khususnya pada materi operasi pembagian di tingkat kelas III Sekolah Dasar, guru cenderung sering kali mengadopsi metode pembagian berjenjang. Fenomena ini mengakibatkan siswa mengalami kebosanan selama proses pembelajaran, sehingga penguasaan materi yang disampaikan oleh guru masih belum optimal. Untuk mengatasi tantangan ini, dianjurkan bagi guru untuk mempertimbangkan penerapan metode alternatif, seperti metode Tusuk Sate. Tujuan dari pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Tusuk Sate adalah untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa. Metode Tusuk Sate dalam pembagian melibatkan langkah-langkah bertahap untuk membagi suatu bilangan dengan pembagi hingga mencapai hasil pembagian yang diinginkan.

Berdasarkan elaborasi sebelumnya, peneliti menaruh minat untuk melakukan penelitian mengenai "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Operasi Pembagian Di Kelas III Sekolah Dasar dengan Metode Tusuk Sate".

## **METODE**

Dalam penelitian ini, menerapkan pendekatan Research and Development (R&D) dalam ranah pendidikan. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan produk khusus dan mengukur tingkat efektivitasnya (Sugiyono, 2017). Ketika mengembangkan materi pembelajaran, penting untuk memilih model-model pengembangan yang sejalan dengan struktur pendidikan. Oleh karena itu, terdapat beragam model pengembangan materi pembelajaran yang patut dipertimbangkan. Studi ini mengadopsi model pengembangan Thiagarajan, yang dikenal sebagai model 4D, meliputi tahap definisi, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Walaupun telah dilakukan penyesuaian menjadi tiga tahap, yakni definisi, perancangan, dan pengembangan. Instrumen penelitian merujuk pada perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data selama proses penelitian. Data seputar validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari materi ajar, LKPD, dan RPP dalam penerapan metode tusuk sate dikumpulkan. Pengumpulan data mencakup pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar siswa, pemantauan aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan survei respon siswa setelah mengikuti pembelajaran operasi hitung pembagian. Setelah mengumpulkan data melalui

instrumen tersebut, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif dan inferensial. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi validitas, efektivitas, dan praktikabilitas dari materi pembelajaran matematika yang sedang dikembangkan. Hasil validasi oleh ahli akan digunakan untuk menilai validitas dan keberterimaan penggunaan materi pembelajaran di ruang kelas. Di sisi lain, data yang berasal dari uji coba di ruang kelas akan dimanfaatkan untuk mengevaluasi efektivitas dan praktikabilitas dari materi pembelajaran operasi hitung pembagian dengan menggunakan metode tusuk sate.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### a. Prosedur Pengembangan

##### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

###### a. Analisis Kurikulum

Suatu dokumen yang mengandung berbagai rencana dan pedoman terkait tujuan, konten, metode pengajaran, dan evaluasi pembelajaran merupakan arti dari kurikulum. Dokumen ini berperan sebagai panduan dalam pelaksanaan proses belajar dan mengajar dengan tujuan mencapai target pendidikan di lingkungan sekolah. Kurikulum didesain dengan prinsip bahwa siswa memiliki peran sentral dalam pengembangan kompetensi pribadi mereka. Pentingnya upaya ini adalah untuk memastikan bahwa mereka berkembang menjadi individu yang patuh beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan integritas moral yang tinggi, kesehatan yang optimal, pengetahuan yang mendalam, keterampilan yang terasah, kreativitas yang berkembang, otonomi yang terbangun, serta kesadaran yang kuat sebagai warga negara yang mengamalkan sistem demokrasi dan memikul tanggung jawab bersama.

###### b. Analisis Siswa

Penelitian terhadap siswa melibatkan proses evaluatif terhadap atribut-individu mereka, yang sejalan dengan perancangan serta pengembangan perangkat pembelajaran dan sejalan pula dengan fokus subjek penelitian.

###### c. Analisis Konsep

Penelitian ini terfokus pada penyelesaian permasalahan pembagian di tingkat Sekolah Dasar, dengan materi yang didasarkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari Kurikulum 2013. Detail mengenai materi, kompetensi dasar, serta indikator pencapaian hasil belajar dapat diidentifikasi dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Analisis Konsep

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
1	3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah.	3.1.1 Menentukan hasil bagi dua bilangan cacah tanpa sisa.	Menyelesaikan soal pembagian
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah.	4.1.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pembagian.	

###### d. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis pada materi pembagian, tugas yang dikerjakan menggunakan LKPD.

###### e. Rumusan Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan pembagian, diharapkan bahwa siswa mampu menentukan hasil bagi dua bilangan cacah tanpa sisa secara tepat, serta dapat mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam memecahkan situasi masalah sehari-hari yang melibatkan operasi pembagian dengan akurat.

**2. Tahap Perencanaan (Design)**

a. Pemilihan Media

Dalam konteks proses pembelajaran materi pembagian, media yang digunakan berbentuk gambar-gambar yang terkait dengan konten tersebut, yang dapat diakses melalui buku teks siswa atau sumber referensi alternatif.

b. Pemilihan Format

Dalam fase pengembangan perangkat pembelajaran, seleksi format mencakup dua aspek penting, yakni isi materi yang menangani penyelesaian soal pembagian dengan menggunakan metode tusuk sate, RPP, Bahan Ajar, serta LKPD dengan panduan Kurikulum 2013.

c. Rancangan Awal

Hasil dari tahap pengembangan ini mencakup RPP, Materi Pengajaran, dan LKPD yang merujuk kepada versi awal atau draft pertama dari perangkat pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.

**3. Tahap Pengembangan**

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam fase sebelumnya akan melewati dua tahap dalam proses pengembangannya, yaitu:

a. Evaluasi Ahli

Evaluasi oleh ahli merupakan prosedur penilaian terhadap perangkat (draft 1) yang telah dihasilkan, yang dilaksanakan oleh suatu tim validator. Pijakan utama dalam melakukan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran akan didasarkan pada hasil penilaian ahli. Selama proses penyempurnaan, penulis akan memberikan pertimbangan yang cermat terhadap masukan dan arahan dari ahli guna meningkatkan mutu perangkat tersebut.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Terhadap RPP

No	Kriteria Penilaian	Penilaian		Keterangan
		Validator 1	Validator 2	
1	Identitas RPP	4	4	SV
2	Kompetensi Inti	4	4	SV
3	Kompetensi Dasar	4	4	SV
4	Indikator	4	4	SV
5	Tujuan Pembelajaran	4	4	SV
6	Materi Pembelajaran	4	4	SV
7	Kegiatan Pembelajaran	3	3,8	V
8	Penilaian	3,7	4	SV
<b>Rata-rata</b>		<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>SV</b>

Keterangan :

TV(Tidak Valid) =  $(V) < 1,5$

CV(Cukup Valid) =  $1,5 \leq (V) < 2,5$

V(Valid) =  $2,5 \leq (V) < 3,5$

SV (Sangat Valid) =  $3,5 \leq (V) \leq 4$

b. UjiCoba Terbatas

Perangkat pembelajaran dalam bentuk draft II akan disesuaikan berdasarkan hasil dari pengujian. Setelah melalui tahap uji coba awal, perangkat pembelajaran draft II akan diperbaiki menjadi draft III, yang nantinya akan kembali diujikan. Setelah melewati uji coba kedua, perangkat pembelajaran draft III akan mengalami revisi sekali lagi untuk menghasilkan draft IV, yang merupakan versi akhir dari perangkat pembelajaran tersebut.

**b. Analisis Deskriptif Hasil Penelitian Uji Coba 1 dan Uji Coba 2**

Informasi mengenai efektivitas perangkat pembelajaran, mencakup LKPD, Bahan ajar, serta RPP, diperoleh melalui rangkaian uji coba. Data ini dihimpun dari pemantauan terhadap implementasi perangkat pembelajaran, hasil evaluasi belajar siswa, serta keterlibatan dan umpan balik siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan metode tusuk sate

**Pembahasan**

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Operasi Hitung Pembagian Dengan Metode Tusuk Sate  
Setelah melakukan analisis awal di lapangan, mempertimbangkan kebutuhan, hambatan, dan potensi pengembangan, peneliti mengidentifikasi pendekatan dan metode pembelajaran yang paling tepat untuk menyusun perangkat pembelajaran terkait materi pembagian. Akhirnya, peneliti memilih untuk menerapkan metode pembelajaran tusuk sate dalam menyampaikan materi pembagian, dengan tujuan mempermudah siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal terkait topik ini.
2. Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Metode Tusuk Sate pada Operasi Hitung Pembagian  
Efektivitas penerapan metode Tusuk Sate dalam perangkat pembelajaran dapat dinilai dari tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Pada Uji Coba 1, tingkat keterlaksanaan ini terukur dengan skor rata-rata mencapai 3,4, dikategorikan sebagai "tinggi". Pada Uji Coba 2, terjadi peningkatan dengan skor mencapai 3,8, dengan kategori "sangat tinggi". Hasil observasi ini menunjukkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran dapat dijalankan dengan lancar pada kedua uji coba. Melalui analisis di atas, dapat disarikan bahwa efektivitas perangkat pembelajaran untuk operasi hitung pembagian dengan metode Tusuk Sate pada Uji Coba 1 belum mencapai tingkat efektivitas, sementara pada Uji Coba 2 sudah memenuhi indikator keefektifan.

## SIMPULAN

Setelah melakukan evaluasi dan analisis untuk operasi hitung pembagian dengan metode Tusuk Sate memberikan hasil berikut:

1. Dalam proses perancangan perangkat pembelajaran, yang terdiri dari LKPD, bahan ajar dan RPP, terdapat tiga tahap intelektual yang dijalankan. Tahap Pertama, Pendefinisian, melibatkan analisis mendalam terhadap kurikulum, profil siswa, konsep, serta merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap Kedua, Perancangan, mencakup seleksi media (gambar), penentuan format (desain buku siswa), dan pengembangan rancangan awal dari perangkat pembelajaran. Tahap terakhir, Pengembangan, melibatkan evaluasi perangkat oleh para ahli dan uji coba terbatas. Hasil dari proses pengembangan ini mencakup: a. RPP yang menerapkan indikator dan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan sintifik, b. Bahan Ajar yang mencakup indikator pembelajaran, materi, contoh soal, dan latihan yang diperoleh dari berbagai sumber, termasuk buku siswa dan buku guru, c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat indikator atau tujuan pembelajaran, disertai dengan langkah-langkah penyelesaian soal, bertujuan membantu siswa dalam membangun pengetahuannya.
2. Setelah melalui proses penilaian validasi oleh ahli, perangkat pembelajaran untuk operasi hitung pembagian dengan metode tusuk sate, termasuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), telah melewati tiga fase pengembangan.
3. Berikut adalah analisis mengenai tingkat kenyamanan dan efektivitas kinerja dari perangkat pembelajaran yang telah diuji dengan menerapkan pendekatan metode tusuk sate:
  - a. Dalam uji coba awal, observasi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran menghasilkan skor rata-rata total sebesar 3,4, dikategorikan sebagai "tinggi". Sementara itu, pada uji coba berikutnya, skornya meningkat menjadi 3,8, masuk dalam kategori "sangat tinggi". Ini menunjukkan keberhasilan pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan tingkat yang memuaskan pada uji coba kedua, mencerminkan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran menggunakan metode tusuk sate untuk menjelaskan materi pembagian.
  - b. Data hasil ujian belajar pada Uji Coba 1 menunjukkan rata-rata skor sebesar 78, sementara pada Uji Coba 2, rata-rata skor meningkat menjadi 85. Keduanya memenuhi standar KKM.
  - c. Hasil analisis aktivitas siswa pada Uji Coba 1 mengindikasikan bahwa rata-rata tingkat partisipasi siswa dalam mempelajari materi pembagian mencapai 3, dikelompokkan dalam kategori "baik". Pada Uji Coba 2, terjadi peningkatan signifikan dengan rata-rata

aktivitas siswa mencapai 3,6, berada dalam kategori "sangat baik". Hal ini menandakan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang memuaskan berdasarkan inisiatif yang diambil oleh guru.

- d. Dalam Uji Coba 1, analisis respons siswa mengindikasikan bahwa persentase rata-rata respons positif mencapai 76%. Di sisi lain, pada Uji Coba 2, terdapat peningkatan signifikan dengan persentase rata-rata respons positif mencapai 85%. Hasil ini menandakan bahwa siswa merespons secara positif terhadap penggunaan metode tusuk sate dalam proses pembelajaran operasi hitung pembagian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, A., Syapitri, G. H., & Lutfia, R. I. (2020). Analisis Metode Pembelajaran di Sekolah Dasar. *FONDATIA*, 4(1), 67-85.
- Birillina, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas 3 SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics, Science and Technology*, 4(2), 217-229.
- Ernawati, E., & Wiwik, W. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Untuk Poko Bahasan Persamaan Garis Lurus. *Infinity: Jurnal Matematika dan Aplikasinya*, 2(1), 11-21.
- Guswandi, E. (2023). The Problems of Students' mathematics Learning at Grade 5 SDN 14 Koto Anau in the post Pandemic Era. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 2(2), 444-448.
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Lubis, A. P. A. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Rahmawati, D. N., Nisa, A. F., Astuti, D., Fajariyani, F., & Suliyanti, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 55-66.
- Rohana, I. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMPS Methodist Pekanbaru (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Siregar, R. N., Karnasih, I., & Hasratuddin, H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Self-Efficacy Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 4(1), 45-63.
- Subando, J. (2022). Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. Penerbit Lakeisha.
- Susana, A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Discovery Learning Materi Pewarisan Sifat pada MakhluK Hidup Berfokus pada Self Efficacy dan Metakognisi (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1. (t.thn.).
- Uno, H. B., & Mohamad, N. (2022). Belajar dengan pendekatan PAILKEM: pembelajaran aktif, inovatif, lingkungan, kreatif, efektif, menarik. Bumi Aksara.
- Uno, H. B. (2023). Perencanaan pembelajaran. Bumi Aksara.
- Weni, M., Widiani, U., & Zuliani, R. (2023). Meningkatkan Kemampuan Menghitung dengan Media Papan Hitung pada Siswa Kelas 2 SD Negeri Petir 2 Kota Tangerang. *MASALIQ*, 3(5), 741-749. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1356>