

# Didactic Design of Mathematics: Recognizing Flat Shapes Using Traditional Cakes (Onde-Onde, Lemper, Kue Lapis)

Putri Rahmadani<sup>1</sup>, Risnawati<sup>2</sup>, M. Fikri Hamdani<sup>3</sup>  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau<sup>1,2,3</sup>  
\*E-mail: [ptrirhmdni9@gmail.com](mailto:ptrirhmdni9@gmail.com)

## Abstract

This study aims to design and analyze a didactical design in mathematics for introducing plane shapes to elementary school students using traditional cakes as learning media, namely onde-onde, lempur, and kue lapis. The method employed is Didactical Design Research (DDR), which consists of three stages: initial didactical situation analysis, metapedadidactical analysis, and retrospective analysis. Through observation and interviews, it was found that concrete media based on local culture can enhance students' understanding of geometric shape concepts. The didactical interaction between teacher, students, and learning materials became more active and meaningful. This design demonstrates that a contextual approach is not only effective in delivering mathematical content, but also supports cultural preservation and strengthens students' learning motivation.

**Keywords:** didactical design, plane shapes, traditional cakes.



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

## Pendahuluan

Dalam era globalisasi yang sarat dengan perkembangan teknologi dan informasi, pendidikan memiliki peran penting dalam membekali generasi muda dengan berbagai keterampilan dasar yang diperlukan dalam kehidupan. Salah satu keterampilan dasar yang menjadi fokus utama dalam pendidikan dasar adalah kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti di sekolah dasar memegang peranan krusial dalam membentuk kemampuan-kemampuan tersebut. Namun, tidak dapat dimungkiri bahwa pembelajaran matematika sering dianggap sulit dan membosankan oleh sebagian besar peserta didik, terutama ketika penyampaiannya kurang kontekstual atau terputus dari pengalaman nyata siswa (Riadi et al., 2022).

Permasalahan tersebut menuntut adanya inovasi dalam strategi pembelajaran matematika yang mampu mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan realitas keseharian siswa. Upaya menjadikan pembelajaran lebih bermakna harus diarahkan pada pendekatan yang konkret, kontekstual, dan menyenangkan. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah pembelajaran berbasis budaya atau etnomatematika, yang menjadikan kearifan lokal sebagai media dan konteks dalam penyampaian materi (Bimantara, 2024). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika siswa, tetapi juga menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya sendiri.

Di Indonesia, kekayaan budaya dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kaya dan relevan. Salah satunya adalah kue tradisional, yang memiliki bentuk, warna, dan struktur beragam. Kue-kue seperti onde-onde, lempur, dan kue lapis tidak hanya dikenali dari cita rasanya yang khas, tetapi juga memiliki bentuk geometris yang dapat dijadikan sebagai media konkret dalam mengenalkan konsep bangun datar kepada siswa sekolah dasar (Arisah et al., 2024). Penggunaan kue

tradisional ini tidak hanya mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata, tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya lokal sejak dini.

Konsep bangun datar merupakan salah satu materi yang diajarkan di jenjang sekolah dasar dan menjadi fondasi penting bagi pemahaman geometri di tingkat selanjutnya. Namun dalam praktiknya, siswa sering kesulitan memahami konsep bangun datar secara abstrak, terutama ketika hanya disampaikan melalui gambar dua dimensi atau representasi simbolik di buku teks (Ananda et al., 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung dan konkrit dalam mengenali dan membedakan berbagai bentuk bangun datar.

Desain didaktis merupakan pendekatan yang berorientasi pada bagaimana suatu materi disusun dan disampaikan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa serta konteks yang relevan (Rahmawati et al., 2021). Dalam konteks pembelajaran bangun datar, desain didaktis berbasis kue tradisional menjadi inovasi yang menarik dan potensial. Setiap jenis kue yang digunakan merepresentasikan bentuk geometri tertentu: onde-onde sebagai contoh bangun datar lingkaran, lemper sebagai representasi persegi panjang atau balok, dan kue lapis sebagai representasi persegi serta struktur berlapis. Pemanfaatan kue tradisional ini diharapkan mampu merangsang minat belajar siswa dan meningkatkan pemahaman konsep secara konkrit.

Penggunaan kue tradisional sebagai media dalam desain didaktis tidak hanya memperkaya variasi metode pembelajaran, tetapi juga mendukung pendekatan multisensori dalam pendidikan matematika. Anak-anak dapat melihat, menyentuh, bahkan mencicipi objek pembelajaran mereka, yang memungkinkan keterlibatan pancaindra secara lebih utuh dalam proses belajar. Keterlibatan ini dapat membantu memperkuat retensi memori siswa serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Penggunaan media pembelajaran berbasis kue tradisional juga selaras dengan nilai-nilai Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran yang kontekstual, diferensiatif, dan menghargai latar belakang budaya siswa. Inovasi ini juga dapat menjembatani kesenjangan antara pendidikan formal dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta memperkuat keterkaitan antara lingkungan belajar dan nilai-nilai lokal. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak lagi berdiri sebagai domain yang terisolasi, melainkan sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk mengembangkan desain didaktis matematika dengan pendekatan etnomatematika melalui media kue tradisional seperti onde-onde, lemper, dan kue lapis untuk membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar secara konkrit dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain serta mengimplementasikan pembelajaran matematika yang menyenangkan, relevan dengan budaya lokal, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian desain didaktis (Didactical Design Research/DDR) yang dikembangkan oleh Brousseau dan diperluas oleh Chevallard dalam teori Situasi Didaktis. Pendekatan ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, dan merefleksikan proses pembelajaran yang mempertimbangkan interaksi antara guru, siswa, dan materi ajar dalam konteks tertentu. Proses penelitian ini melibatkan tiga tahap utama, yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (prospektif), (2) pelaksanaan desain dan observasi situasi aktual, serta (3) analisis retrospektif terhadap pelaksanaan pembelajaran.

Pada tahap pertama, peneliti menyusun desain didaktis hipotetik dengan merancang aktivitas pembelajaran pengenalan bangun datar menggunakan kue tradisional sebagai media konkret. Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi potensi situasi didaktis,antisipasi respon siswa, serta prediksi kendala yang mungkin muncul selama pembelajaran. Desain ini memuat urutan kegiatan, pertanyaan pemantik, serta strategi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tahap kedua dan ketiga mencakup pelaksanaan desain di dalam kelas serta pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi kegiatan siswa. Hasil dari pelaksanaan tersebut kemudian dianalisis secara retrospektif untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran, kesesuaian antara desain dan pelaksanaannya, serta dinamika interaksi didaktis yang muncul. Analisis ini menghasilkan revisi atau penyempurnaan desain untuk digunakan dalam konteks pembelajaran yang lebih luas atau berulang. Dengan demikian, metode penelitian ini tidak hanya bersifat eksploratif tetapi juga reflektif dan konstruktif terhadap praktik pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **1. Hasil**

#### **a. Analisis Situasi Didaktis Awal**

Sebelum pelaksanaan desain pembelajaran, peneliti melakukan observasi awal terhadap kondisi kelas dan wawancara dengan guru kelas I untuk memahami karakteristik siswa serta metode yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan memahami bentuk bangun datar secara konseptual karena pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada buku teks. Guru cenderung menggunakan gambar dalam buku tanpa melibatkan benda konkret, sehingga siswa tidak memiliki gambaran nyata tentang bentuk dan sifat bangun datar.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep ketika media pembelajaran bersifat konkret dan dapat disentuh langsung. Guru menyambut baik ide penggunaan kue tradisional karena selain kontekstual, pendekatan ini juga dianggap mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Dari analisis awal ini, peneliti menyusun desain didaktis yang memasukkan aktivitas mengenal bentuk bangun datar melalui pengamatan, pengelompokan, dan diskusi berdasarkan bentuk fisik onde-onde, lempeng, dan kue lapis yang mewakili bentuk lingkaran, persegi panjang, dan persegi.

#### **b. Analisis Metapedagogik**

Pelaksanaan desain didaktis menunjukkan respons positif dari siswa. Dalam kegiatan pengenalan, siswa menunjukkan antusiasme tinggi ketika diminta mengamati bentuk kue tradisional secara langsung. Melalui aktivitas tersebut, siswa dapat mengidentifikasi bentuk lingkaran pada onde-onde, bentuk persegi panjang pada lempeng, serta bentuk persegi pada potongan kue lapis. Guru memfasilitasi pembelajaran dengan pertanyaan pemantik yang mengarahkan siswa untuk menghubungkan bentuk-bentuk tersebut dengan bangun datar yang telah mereka pelajari.

Pada sesi diskusi kelompok, siswa aktif berdiskusi mengenai perbedaan sifat antara bangun-bangun datar tersebut. Mereka juga mulai menggunakan istilah-istilah geometri seperti sisi, sudut, dan panjang, meskipun belum sepenuhnya tepat. Guru memberikan penguatan konsep dengan menunjukkan gambar bangun datar pada papan tulis sebagai bentuk representasi dari kue-kue tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi didaktis antara guru, siswa, dan materi berjalan dinamis sesuai prediksi desain hipotetik.

Namun, ditemukan pula beberapa kendala. Beberapa siswa masih keliru dalam mengelompokkan bentuk, misalnya menganggap lempeng sebagai bangun segitiga karena bentuknya tampak seperti prisma segitiga jika dilihat dari sisi tertentu. Dalam wawancara pasca pembelajaran, guru menyampaikan bahwa kegiatan ini membuka ruang diskusi yang tidak biasa muncul dalam pembelajaran konvensional. Guru menyadari pentingnya klarifikasi visual dan istilah secara konsisten selama proses pembelajaran agar pemahaman siswa lebih terarah.

Pembelajaran ini juga menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih ingat terhadap materi yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung. Ketika ditanya dalam wawancara akhir, mayoritas siswa menyatakan bahwa mereka menyukai pembelajaran tersebut karena bisa "belajar sambil melihat dan makan." Hal ini menjadi refleksi penting bahwa aspek afektif turut

memengaruhi keberhasilan proses kognitif dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang menyenangkan, familiar, dan kontekstual ternyata berperan besar dalam membentuk pengalaman belajar yang bermakna.

### **c. Analisis Retroflektif**

Berdasarkan observasi kelas dan hasil wawancara, desain didaktis yang dirancang telah berjalan sesuai dengan harapan, meskipun terdapat beberapa bagian yang perlu perbaikan, terutama dalam hal penekanan terminologi dan pemberian contoh visual tambahan. Secara keseluruhan, desain ini mampu mengaktifkan siswa secara kognitif dan afektif, serta menjadikan konsep bangun datar lebih mudah dipahami. Kegiatan pembelajaran melalui media kue tradisional berhasil membangun hubungan antara pengalaman nyata siswa dengan materi matematika yang diajarkan, sesuai dengan prinsip pembelajaran kontekstual.

## **2. Pembahasan**

Pembelajaran matematika di sekolah dasar membutuhkan pendekatan yang bersifat konkret, karena siswa masih berada pada tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget (Susanto et al., 2016). Pendekatan kontekstual berbasis objek nyata memungkinkan siswa untuk membangun sendiri pemahamannya terhadap konsep abstrak seperti bangun datar.

Desain didaktis dalam penelitian ini merupakan bentuk konkret dari rekayasa pembelajaran yang tidak hanya mempertimbangkan materi ajar, tetapi juga karakteristik siswa, peran guru, dan konteks lokal. Penggunaan kue tradisional sebagai representasi bentuk geometri merupakan inovasi yang memadukan unsur budaya dengan pembelajaran matematika.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa lebih mudah mengidentifikasi bentuk geometri ketika mereka dapat memegang dan mengamati objek nyata. Onde-onde mempermudah siswa memahami bentuk lingkaran secara visual dan kinestetik, sementara lemper dan kue lapis memberikan pengalaman konkret mengenal persegi panjang dan persegi.

Dalam aspek interaksi didaktis, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan pemahaman siswa melalui pertanyaan terbuka dan diskusi kelompok. Hal ini selaras dengan pendekatan konstruktivis, di mana siswa membangun pengetahuan melalui interaksi sosial dan eksplorasi aktif terhadap lingkungan belajar (Mulyati, 2018).

Aktivitas diskusi kelompok yang dirancang dalam desain ini juga mendorong pengembangan keterampilan komunikasi matematika siswa. Mereka belajar menyampaikan pendapat, mendengar argumen teman, dan memperbaiki pemahaman mereka berdasarkan masukan yang diberikan oleh guru maupun teman sebaya (Nuraeni & Luritawaty, 2016). Kendala yang muncul dalam proses pelaksanaan, seperti kesalahan dalam mengidentifikasi bentuk, menunjukkan pentingnya peran guru dalam memberikan klarifikasi dan contoh tambahan. Kesalahan ini bukan kegagalan, tetapi bagian dari proses belajar yang perlu direspons secara pedagogis.

Aspek afektif siswa sangat terlihat dalam pembelajaran ini. Antusiasme mereka dalam menyentuh, mengamati, dan mencicipi kue tradisional menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang menyenangkan berkontribusi pada ketertarikan terhadap materi matematika yang biasanya dianggap sulit. Guru sebagai mitra penelitian juga mendapatkan wawasan baru tentang pentingnya media pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Guru menyatakan akan mengintegrasikan pendekatan serupa dalam materi lain karena efektivitasnya dalam meningkatkan partisipasi siswa.

Analisis metapedagogik menunjukkan bahwa proses belajar tidak bersifat linier, melainkan dinamis dan memerlukan refleksi terus-menerus terhadap proses dan hasil pembelajaran. Dengan kata lain, guru dan peneliti harus terbuka terhadap penyesuaian desain berdasarkan respon nyata dari siswa.

Retrospektif terhadap pelaksanaan desain menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat direplikasi dengan penyesuaian sesuai konteks daerah dan kebudayaan setempat. Artinya,

pendekatan etnomatematika tidak hanya relevan secara akademik tetapi juga memiliki nilai pendidikan karakter dan pelestarian budaya.

Penelitian ini mendukung pentingnya integrasi budaya lokal dalam kurikulum matematika. Tidak hanya untuk memperkaya metode pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana membentuk identitas dan kebanggaan budaya sejak dini. Hal ini sejalan dengan semangat Merdeka Belajar

Desain didaktis berbasis kue tradisional membuktikan bahwa inovasi dalam pendidikan matematika dapat berakar dari kekayaan budaya lokal. Pembelajaran yang kontekstual, konkret, dan bermakna tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mendekatkan matematika pada realitas kehidupan mereka sehari-hari.

## Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa desain didaktis matematika dengan memanfaatkan kue tradisional sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun datar pada siswa sekolah dasar secara signifikan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat aspek kognitif melalui pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual, tetapi juga membangkitkan aspek afektif dan sosial siswa dalam proses pembelajaran

Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran berbasis budaya local seperti onde-onde, lempur, dan kue lapis memiliki potensi besar dalam menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna, menyenangkan, dan relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari.

## Daftar Rujukan

- Ananda, D., Barus, B., Nurul, P., Munisa, A., Anthony, P., & Nadeak, C. (2024). Mengajarkan Konsep Dasar Geometri di SD : Langkah Awal Menuju Pemahaman Matematika. *Rayyan Jurnal*, 1(2), 764–769.
- Arisah, Utari, A., Afdal, Ramadano, S., & Samsinar. (2024). Jajanan Tradisional Onde-Onde Pelangi Berbagai Isian. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 1857–1862.
- Bimantara, A. R. (2024). Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Of Social Science Research*, 4, 1252–1258.
- Mulyati, T. (2018). Pendekatan Konstruktivisme Dan Dampaknya Bagi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 3(2), 5. <http://journey.maesuri.com>
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 101–112.
- Rahmawati, E., Pranata, O. H., & Lidinillah, D. A. M. (2021). Desain Didaktis Materi Volume Kubus dan Balok Berbasis Teori Van Hiele untuk Mengatasi Learning Obstacle Siswa. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(3), 780–791. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i3.39248>
- Riadi, F. S., Yahya, R. N., Dewi, S. L., & Prihantini, P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Daya Berpikir Kritis Siswa. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(1), 56–60. <https://doi.org/10.31004/aulad.v5i1.315>
- Susanto, A. H., Wulandari, M. D., & Darsinah. (2016). Optimalisasi Pembelajaran Anak Usia Sekolah Dasar Melalui Pemahaman Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(4), 1–23.