

IMPLEMENTASI PAPAN TANGRAM MELAYU DALAM PEMBELAJARAN KOMPOSISI BANGUN DATAR BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK MELAYU DI UPT SD NEGERI 066650

Fitrah Marhamah¹, Chindy Abelia Nasution², Ida Romian Br Pasaribu³, Elvi Mailani⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Medan

Email: marhamahfitrah@gmail.com¹, chindyabelian@gmail.com²,
idaromianbrpasaribu@gmail.com³, elvimailani@unimed.ac.id⁴

Abstract: Learning about the composition of 2D shapes at the primary school level requires experiences that allow students to directly observe, manipulate, arrange, and explain the relationships between shapes. This study aims to describe the implementation of the Malay Tangram Board in teaching 2D shape composition using the Malay Realistic Mathematics Education (PMRM) approach with fourth-grade primary school students. A qualitative descriptive approach was employed, involving 20 fourth-grade students from SD Negeri 066650. The lesson was conducted in a single session lasting 2 × 35 minutes. Data were collected through observations of the learning process, student activities, work on student worksheets (LKPD), and activity documentation. The lesson utilized the context of the **Selaso Jatuh Kembar** traditional house and followed these stages: **Hampa Masalah** (Problem Posing), **Kombur** (Discussion), **Kerja Bersama** (Collaborative Work), **Manjelaskan Hasil Karjo** (Explaining Work Results), and **Sepokat** (Consensus). The implementation results indicate that the Malay Tangram Board provided students with opportunities to recognize, slide, rotate, combine, and rearrange 2D shape pieces to form parts of the traditional house. Sharing a single Tangram board encouraged students to discuss, provide guidance, make joint decisions, and actively participate in completing group tasks. After exploring the materials, students were able to connect the experience of arranging 2D shapes with the concept of composition. Incorporating the **Selaso Jatuh Kembar** traditional house also brought mathematical concepts closer to the cultural context, ensuring the arrangement activities remained grounded in an environment observable to the students. This implementation demonstrates that the Malay Tangram Board can serve as an effective instructional aid for teaching 2D shape composition when integrated with cultural contexts, manipulative activities, discussions, and reflection processes.

Keywords: Malay Tangram Board, 2D Shape Composition, Realistic Mathematics Education, Ethnomathematics, Primary School.

Abstrak: Pembelajaran komposisi bangun datar pada jenjang sekolah dasar membutuhkan pengalaman yang memungkinkan peserta didik mengamati, memanipulasi, menyusun, dan menjelaskan hubungan antarbentuk secara langsung. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi Papan Tangram Melayu dalam pembelajaran komposisi bangun datar melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Melayu (PMRM) pada siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek 20 siswa kelas IV SD Negeri 066650. Pembelajaran dilaksanakan dalam satu pertemuan dengan alokasi waktu 2 × 35 menit. Data

diperoleh melalui pengamatan proses pembelajaran, aktivitas siswa, hasil kerja pada LKPD, dan dokumentasi kegiatan. Pembelajaran menggunakan konteks Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar dan dilaksanakan melalui tahapan Hampa Masalah, Kombur, Kerja Bersamo, Manjolaskan Hasil Karajo, dan Sepokat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa Papan Tangram Melayu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengenali, menggeser, memutar, menggabungkan, dan mengubah susunan keping bangun datar untuk membentuk bagian rumah adat. Penggunaan satu papan Tangram secara bergantian mendorong siswa untuk berdiskusi, memberikan arahan, mengambil keputusan bersama, dan terlibat secara aktif dalam penyelesaian tugas kelompok. Setelah melakukan eksplorasi, siswa dapat menghubungkan pengalaman menyusun beberapa bangun datar dengan konsep komposisi. Penggunaan Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar juga menjadikan konsep matematika lebih dekat dengan konteks budaya sehingga kegiatan penyusunan tidak terlepas dari lingkungan yang dapat diamati siswa. Implementasi ini menunjukkan bahwa Papan Tangram Melayu dapat menjadi alat peraga yang mendukung pembelajaran komposisi bangun datar ketika penggunaannya dipadukan dengan konteks budaya, aktivitas manipulatif, diskusi, dan proses refleksi.

Kata Kunci: Papan Tangram Melayu, Komposisi Bangun Datar, Pendidikan Matematika Realistik, Etnomatematika, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman melalui pengalaman yang sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka. Salah satu materi yang membutuhkan pengalaman konkret adalah geometri, khususnya komposisi bangun datar. Peserta didik tidak hanya perlu mengenali nama dan ciri suatu bangun, tetapi juga memahami hubungan antarbentuk ketika beberapa bangun datar disusun menjadi bentuk baru.

Materi komposisi bangun datar merupakan bagian dari pembelajaran matematika kelas IV. Buku *Matematika untuk SD/MI Kelas IV* yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memuat materi bangun datar dengan tujuan agar peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai

bangun datar serta menyusun atau mengomposisikan berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan. Buku tersebut juga dirancang dengan berbagai aktivitas seperti mengamati, mencoba, menggambar, berdiskusi, dan bermain sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi. (Hobri et al., 2022).

Komposisi bangun datar memiliki karakteristik yang membuat penggunaan alat peraga konkret menjadi relevan. Peserta didik perlu melihat bagaimana beberapa bentuk dapat ditempatkan berdampingan, diputar, atau digabungkan sehingga menghasilkan bentuk baru. Apabila pembelajaran hanya disampaikan melalui gambar hasil akhir, peserta didik dapat mengetahui bentuk yang harus diperoleh tanpa benar-benar mengalami proses penyusunannya. Oleh karena itu, kegiatan manipulatif dapat menjadi bagian penting dalam membangun pemahaman geometri.

Ponte et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan benda manipulatif dalam pembelajaran geometri memberikan

kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan membangun representasi berbagai bentuk geometris. Melalui aktivitas manipulasi, siswa tidak hanya mengamati bentuk, tetapi juga membedakan bentuk berdasarkan karakteristik dan sifatnya. Penelitian tersebut menempatkan manipulatif sebagai sumber pengalaman yang membantu siswa menghubungkan aktivitas konkret dengan pemahaman geometris.

Tangram merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk memberikan pengalaman tersebut. Tangram memungkinkan peserta didik menyusun beberapa keping bangun datar menjadi bentuk tertentu. Dalam pembelajaran komposisi bangun datar kelas IV, penggunaan Tangram juga telah diteliti melalui berbagai pendekatan. Hutami et al. (2024), misalnya, menggunakan media Tangram dalam pembelajaran komposisi dan dekomposisi bangun datar kelas IV dan melaporkan adanya peningkatan persentase aktivitas belajar dari siklus I sebesar 63,441% menjadi 75,176% pada siklus II. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa Tangram dapat digunakan sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung.

Cindy dan Sartika (2025) juga mengembangkan media Tangram untuk materi komposisi bangun datar pada siswa kelas IV. Media tersebut diuji pada 22 siswa dan hasil observasi serta angket menunjukkan antusiasme siswa serta kemampuan yang baik dalam menggunakan media Tangram. Penelitian tersebut memperkuat relevansi penggunaan Tangram dalam pembelajaran komposisi bangun datar di kelas IV. Sementara itu, Putri et al. (2025) mendeskripsikan implementasi multimedia E-Tangram pada materi komposisi dan dekomposisi kelas IV dan melaporkan perubahan rata-rata nilai dari 62 pada pretest menjadi 90,5 pada posttest. Temuan tersebut

berasal dari penggunaan media digital dan memiliki desain penelitian yang berbeda dengan implementasi Papan Tangram Melayu dalam penelitian ini, tetapi tetap menunjukkan bahwa aktivitas penyusunan bangun dapat difasilitasi melalui media Tangram.

Selain penggunaan alat peraga, pembelajaran geometri dapat diperkuat melalui pendekatan yang menempatkan konteks kehidupan sebagai bagian dari proses belajar. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menekankan penggunaan konteks sebagai titik awal pembelajaran sehingga peserta didik dapat menghubungkan pengalaman yang dekat dengan proses matematisasi. Syafri dan Ahmad (2022) mengembangkan panduan pembelajaran geometri dengan pendekatan PMRI untuk siswa sekolah dasar. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa panduan yang dikembangkan valid, praktis, dan berpengaruh terhadap pembelajaran geometri.

Kajian terhadap penelitian RME di sekolah dasar Indonesia juga menunjukkan bahwa pendekatan Realistic Mathematics Education telah banyak digunakan dalam penelitian pendidikan matematika di Indonesia. Kurnaedi et al. (2024) melalui analisis terhadap penelitian RME pada sekolah dasar Indonesia periode 2013–2022 menunjukkan bahwa RME menjadi salah satu pendekatan yang banyak dikaji dan digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Penelitian pengembangan bahan ajar berbasis RME untuk kelas IV oleh Halimah dan Kurniawati (2022) juga menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan bahan ajar yang dinilai valid dan praktis.

Konteks budaya menjadi salah satu bentuk konteks yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika

memandang bahwa konsep dan aktivitas matematika dapat ditemukan dalam berbagai praktik budaya masyarakat. Nurhaliza (2023) melalui kajian tentang penerapan etnomatematika permainan geometri pada siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa konteks budaya dan benda konkret dapat digunakan untuk membuat pembelajaran geometri lebih dekat dengan lingkungan peserta didik. Aini et al. (2023) juga menemukan unsur-unsur geometri pada bangunan Masjid Kuno Karang Bayan dan menunjukkan bahwa unsur budaya dapat dikaji sebagai sumber pembelajaran matematika sekolah dasar.

Konteks budaya Melayu memiliki relevansi khusus dengan pembelajaran geometri. Cahyani et al. (2025) meneliti rumah tradisional Melayu di Pulau Meranti dan menemukan berbagai unsur geometris yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar geometri sekolah dasar. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa arsitektur rumah tradisional Melayu dapat dihubungkan dengan konsep geometri sekaligus digunakan sebagai sumber belajar yang relevan dengan budaya lokal.

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan Papan Tangram Melayu sebagai alat peraga untuk pembelajaran komposisi bangun datar dengan menggunakan Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar sebagai konteks. Papan Tangram Melayu dirancang bukan hanya untuk menghasilkan bentuk rumah, tetapi untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengenali, memanipulasi, menyusun, mengubah, dan menjelaskan berbagai kemungkinan susunan bangun datar. Pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Melayu (PMRM), yaitu adaptasi konteks lokal Melayu

ke dalam rangkaian aktivitas pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi Papan Tangram Melayu dalam pembelajaran komposisi bangun datar kelas IV sekolah dasar. Fokus penelitian diarahkan pada tiga aspek, yaitu implementasi alat peraga dalam proses pembelajaran, aktivitas eksplorasi dan kolaborasi siswa, serta penggunaan Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar sebagai konteks budaya dalam membangun pemahaman konsep komposisi bangun datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan implementasi Papan Tangram Melayu dalam pembelajaran komposisi bangun datar. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di SD Negeri 066650 dengan subjek 20 siswa kelas IV. Pembelajaran dilaksanakan dalam satu pertemuan dengan alokasi waktu 2×35 menit. Materi yang diberikan adalah komposisi bangun datar dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Melayu (PMRM). Konteks yang digunakan dalam pembelajaran adalah Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar. Rancangan pembelajaran terdiri atas tahapan Hampa Masalah, Kombur, Kerja Bersamo, Manjolaskan Hasil Karajo, dan Sepokat.

Data penelitian diperoleh dari pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran, hasil kerja kelompok pada LKPD, proses penggunaan Papan Tangram Melayu, penyampaian hasil kerja, dan dokumentasi kegiatan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengidentifikasi aktivitas yang muncul selama implementasi, menghubungkannya dengan tujuan pembelajaran, kemudian menginterpretasikan temuan berdasarkan penelitian terdahulu

mengenai penggunaan alat manipulatif, Tangram, pembelajaran matematika realistik, dan etnomatematika. Penelitian ini berfokus pada gambaran proses implementasi sehingga tidak digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Papan Tangram Melayu dalam Pembelajaran Komposisi Bangun Datar

Implementasi Papan Tangram Melayu dimulai dengan menghadirkan Rumah Adat Selo Jatuh Kembar sebagai konteks permasalahan. Guru terlebih dahulu mengajak siswa mengamati gambar rumah adat dan mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun datar yang dapat ditemukan pada bagian-bagian rumah. Setelah itu, siswa diberikan permasalahan mengenai bagaimana beberapa potongan bangun datar dapat disusun sehingga membentuk sebuah rumah. Pada tahap ini guru memperlihatkan Papan Tangram Melayu tanpa memberikan contoh susunan akhir. Siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan dugaan berdasarkan pengetahuan awal mereka.

Pemberian masalah sebelum penggunaan alat peraga membuat Papan Tangram tidak sekadar berfungsi sebagai benda yang harus digunakan, tetapi sebagai sarana untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa perlu menentukan bangun apa yang akan digunakan dan bagaimana posisi bangun tersebut agar dapat membentuk bagian rumah yang ditentukan. Dengan demikian, aktivitas menggunakan Tangram memiliki tujuan matematis yang jelas.

Pada tahap Kerja Bersama, siswa dikenalkan dengan cara menggunakan Papan Tangram Melayu. Siswa dapat mengambil keping, menggeser, memutar, menggabungkan beberapa keping, dan mencoba susunan yang berbeda. Kegiatan dimulai dengan mengenali

bentuk bangun datar pada keping Tangram. Selanjutnya siswa mencoba menggabungkan dua atau lebih keping untuk membentuk bentuk baru, kemudian menggunakan keping tersebut untuk membentuk bagian Rumah Adat Selo Jatuh Kembar. Setelah susunan pertama diperoleh, siswa diberikan tantangan untuk mencari susunan lain dengan mengubah posisi atau arah keping jika memungkinkan.

Proses tersebut menunjukkan bahwa Papan Tangram Melayu memberikan pengalaman langsung mengenai makna komposisi. Siswa tidak langsung menerima definisi bahwa komposisi merupakan penyusunan beberapa bangun datar menjadi bentuk baru. Mereka terlebih dahulu melakukan aktivitas menyusun beberapa keping, mengamati hasilnya, kemudian membandingkan susunan yang diperoleh. Definisi konsep diberikan setelah siswa mempunyai pengalaman yang dapat dijadikan dasar untuk memahami istilah tersebut.

Hal tersebut sejalan dengan Ponte et al. (2023) yang menemukan bahwa manipulatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan membangun representasi bentuk geometri. Penggunaan manipulatif membuat bentuk yang sebelumnya hanya dipandang melalui gambar menjadi objek yang dapat disentuh dan diubah posisinya. Dalam pembelajaran geometri, pengalaman tersebut membantu siswa menghubungkan bentuk dengan karakteristiknya.

Penggunaan Tangram juga sesuai dengan karakter materi komposisi bangun datar pada kelas IV. Buku panduan guru matematika kelas IV secara eksplisit menempatkan kemampuan menyusun berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara sebagai salah satu tujuan pembelajaran pada bab Bangun Datar. Oleh sebab itu, penggunaan Tangram dalam penelitian ini bukan sekadar inovasi media,

tetapi memiliki kesesuaian dengan karakter kompetensi yang hendak dibangun.

Hal yang menarik dalam implementasi ini adalah penggunaan satu Papan Tangram Melayu untuk beberapa kelompok. Keterbatasan jumlah alat membuat siswa harus menggunakan alat secara bergantian. Kondisi tersebut kemudian dimanfaatkan dalam tahap Kerja Bersamo. Ketika satu siswa atau beberapa anggota kelompok berada di depan untuk menggunakan papan, anggota lainnya tetap terlibat dengan memberikan pendapat, memperhatikan perubahan susunan, dan memberikan arahan. Setelah itu, siswa bergantian melanjutkan pekerjaan. Penggunaan satu alat dengan cara tersebut membuat aktivitas belajar tidak hanya berlangsung di tempat duduk. Siswa perlu bergerak menuju papan, melakukan percobaan, kembali berdiskusi, kemudian menentukan perubahan yang akan dilakukan. Aktivitas fisik yang muncul tetap memiliki keterkaitan dengan aktivitas matematis karena setiap perpindahan keping dilakukan berdasarkan tujuan untuk memperoleh susunan tertentu.

Kondisi tersebut juga memperlihatkan bahwa efektivitas alat peraga tidak hanya ditentukan oleh jumlah alat yang tersedia. Cara guru merancang penggunaannya memiliki peranan penting. Satu papan dapat menjadi media kolaboratif ketika aktivitasnya dirancang melalui giliran, diskusi, dan pembagian tugas yang jelas. Sebaliknya, banyaknya alat tidak otomatis menghasilkan aktivitas belajar yang bermakna apabila siswa hanya menggunakannya tanpa tujuan dan tanpa kesempatan untuk menjelaskan hasil.

Temuan ini memiliki keterkaitan dengan penelitian Hutami et al. (2024). Dalam penelitian tersebut, Tangram digunakan dalam pembelajaran komposisi dan dekomposisi bangun datar kelas IV dan aktivitas belajar siswa

diamati melalui dua siklus. Hasilnya menunjukkan peningkatan aktivitas dari 63,441% pada siklus pertama menjadi 75,176% pada siklus kedua. Meskipun penelitian tersebut menggunakan desain PTK dan penelitian ini menggunakan deskripsi implementasi, kedua temuan menunjukkan bahwa Tangram dapat ditempatkan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa secara langsung.

Dengan demikian, implementasi Papan Tangram Melayu tidak hanya memperlihatkan penggunaan sebuah alat peraga, tetapi memperlihatkan bagaimana alat tersebut ditempatkan dalam alur pembelajaran. Papan digunakan setelah siswa memperoleh masalah, digunakan untuk mengeksplorasi penyelesaian, kemudian hasil eksplorasi dijelaskan dan dihubungkan kembali dengan konsep matematika. Rangkaian tersebut membuat fungsi alat peraga menjadi lebih luas daripada sekadar menghasilkan gambar rumah.

2. Aktivitas Eksplorasi, Kolaborasi, dan Penemuan Konsep Siswa

Selama kegiatan menggunakan Papan Tangram Melayu, siswa terlibat dalam beberapa bentuk aktivitas, yaitu mengamati, mengenali bangun datar, memilih keping, mencoba susunan, mengubah posisi keping, membandingkan hasil, menggambarkan hasil pada LKPD, dan menjelaskan hasil kerja kelompok. Aktivitas tersebut terutama berlangsung pada tahap Kerja Bersamo dan dilanjutkan pada tahap Manjelaskan Hasil Karajo.

Aktivitas eksplorasi dimulai ketika siswa mengamati keping-keping Tangram dan menentukan bentuk bangun datar yang terdapat di dalamnya. Pengetahuan awal mengenai segitiga, persegi, dan persegi panjang kemudian digunakan untuk memperkirakan keping yang

sesuai dengan bagian rumah. Pada tahap ini, siswa tidak hanya mengingat nama bangun, tetapi menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengambil keputusan. Setelah menentukan keping yang akan digunakan, siswa mencoba menyusunnya. Ketika susunan pertama belum sesuai dengan bentuk yang diharapkan, siswa dapat menggeser atau memutar keping. Perubahan posisi tersebut menjadi pengalaman penting karena siswa dapat melihat secara langsung bahwa sebuah bangun datar dapat tetap memiliki bentuk yang sama meskipun orientasinya berubah. Siswa juga dapat melihat bahwa perubahan posisi satu keping dapat memengaruhi keseluruhan susunan. Kegiatan mencari susunan berbeda semakin memperluas pengalaman tersebut. Siswa tidak berhenti setelah memperoleh satu bentuk, tetapi diminta mencoba kemungkinan lainnya. Dalam rancangan pembelajaran, siswa diberikan tantangan untuk membuat susunan kedua tanpa harus menambah atau mengurangi keping. Jika susunan lain memungkinkan, siswa membandingkan hasil pertama dan kedua pada LKPD.

Aktivitas tersebut memberikan pengalaman bahwa suatu komposisi tidak selalu harus dipahami sebagai satu susunan yang tidak dapat diubah. Beberapa keping dapat ditempatkan dalam posisi yang berbeda dan menghasilkan bentuk yang berbeda atau bentuk yang serupa. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran kelas IV yang memungkinkan peserta didik menyusun berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara apabila memungkinkan (Hobri et al., 2022).

Dari sisi proses berpikir, kegiatan tersebut memperlihatkan adanya hubungan antara tindakan konkret dan pemahaman konsep. Pada awal kegiatan, siswa berfokus pada “bagaimana cara menyusun.” Setelah beberapa kali

mencoba, perhatian siswa dapat diarahkan pada “mengapa susunan tersebut dapat membentuk suatu bentuk baru.” Perubahan fokus dari tindakan menuju alasan merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika karena siswa tidak berhenti pada kemampuan menghasilkan jawaban, tetapi mulai menjelaskan hubungan yang mendasarinya.

Proses tersebut kemudian dilanjutkan melalui presentasi. Setiap kelompok mempersiapkan hasil kerja dan perwakilan kelompok menjelaskan bentuk yang dibuat, bangun datar yang digunakan, jumlah keping, cara penyusunan, serta kemungkinan adanya susunan lain. Kelompok lain diberi kesempatan untuk memperhatikan dan memberikan tanggapan. Presentasi membuat pengalaman yang sebelumnya bersifat visual dan fisik menjadi pengetahuan yang dapat dikomunikasikan. Ketika siswa mengatakan bahwa mereka menggunakan segitiga untuk bagian tertentu dan persegi panjang untuk bagian lainnya, siswa sebenarnya sedang menjelaskan hubungan antara bentuk penyusun dan bentuk hasil komposisi. Ketika siswa menjelaskan bahwa suatu keping diputar atau dipindahkan, mereka juga sedang mengomunikasikan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Aktivitas kolaboratif juga terlihat dari kebutuhan siswa untuk mengambil keputusan bersama. Karena alat digunakan secara bergantian, siswa perlu menyepakati siapa yang menggunakan papan, keping apa yang digunakan, dan perubahan apa yang perlu dilakukan. Anggota kelompok yang tidak sedang menggunakan papan tetap memiliki peran dalam memberikan saran. Dengan demikian, kerja kelompok tidak hanya menjadi pembagian tugas, tetapi menjadi bagian dari proses pemecahan masalah.

Kondisi tersebut sejalan dengan karakteristik pembelajaran matematika realistik yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk berangkat dari situasi tertentu dan melakukan proses matematisasi melalui aktivitas yang bermakna. Syafri dan Ahmad (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran geometri dengan pendekatan PMRI dapat membantu siswa memahami hubungan dan karakteristik berbagai bangun datar melalui pengalaman pembelajaran yang dirancang secara realistik. Kurnaedi et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penelitian RME pada jenjang sekolah dasar di Indonesia telah berkembang dalam berbagai bentuk pembelajaran dan konteks.

Pada tahap Sepokat, pengalaman konkret siswa kemudian diarahkan menjadi konsep formal. Guru mengajukan pertanyaan mengenai apa yang dilakukan siswa terhadap keping-keping Tangram dan apa nama kegiatan ketika beberapa bangun datar disusun menjadi bentuk baru. Berdasarkan pengalaman tersebut, guru dan siswa menyepakati bahwa komposisi bangun datar merupakan kegiatan menyusun dua atau lebih bangun datar sehingga membentuk suatu bentuk baru. Guru kemudian menegaskan bahwa suatu bentuk dapat dibuat melalui berbagai susunan tertentu.

Urutan tersebut menjadi bagian penting dalam implementasi karena siswa memperoleh konsep setelah melakukan kegiatan yang berkaitan langsung dengan konsep tersebut. Dengan demikian, definisi tidak berdiri sendiri. Ketika siswa kemudian menghadapi soal atau contoh komposisi, mereka telah mempunyai pengalaman konkret mengenai apa yang dimaksud dengan menyusun beberapa bangun menjadi bentuk baru.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Cindy dan Sartika (2025) yang menunjukkan bahwa media Tangram pada materi komposisi

bangun datar kelas IV dapat digunakan dengan baik oleh siswa dan memperoleh respons positif dari siswa. Penelitian tersebut menggunakan metode pengembangan dan menguji media pada 22 siswa kelas IV. Penelitian Mawaddah et al. (2025) juga menggunakan Tangram pada materi komposisi dan dekomposisi bangun datar kelas IV dalam desain kuasi eksperimen. Perbedaannya, penelitian tersebut berfokus pada pengaruh media terhadap hasil belajar, sedangkan penelitian ini berfokus pada deskripsi proses implementasi.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam menggunakan Tangram menjadi lebih bermakna ketika terdapat rangkaian aktivitas sebelum dan sesudah manipulasi. Siswa tidak hanya “bermain dengan Tangram”, tetapi menggunakan keping untuk menyelesaikan masalah, mendiskusikan strategi, membandingkan susunan, menjelaskan hasil, dan menghubungkan pengalaman tersebut dengan konsep komposisi bangun datar.

3. Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar sebagai Konteks Budaya dalam Pembelajaran Matematika

Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar digunakan sebagai konteks utama dalam pembelajaran Papan Tangram Melayu. Penggunaan rumah adat dimulai sejak tahap Hampa Masalah ketika siswa mengamati gambar dan diminta mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun datar yang terdapat pada bagian rumah. Konteks tersebut kemudian dilanjutkan pada tahap Kerja Bersama ketika siswa menggunakan keping Tangram untuk membuat bagian rumah. Dengan demikian, rumah adat tidak hanya muncul sebagai gambar pendukung, tetapi menjadi bagian dari permasalahan yang harus diselesaikan siswa.

Penggunaan konteks budaya memiliki relevansi dengan pendekatan etnomatematika.

Etnomatematika memberikan ruang untuk melihat hubungan antara konsep matematika dan praktik atau produk budaya masyarakat. Aini et al. (2023), misalnya, menemukan konsep-konsep geometri pada struktur Masjid Kuno Karang Bayan melalui penelitian etnografi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa bangunan budaya dapat menjadi objek untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk matematika.

Nurhaliza (2023) juga menjelaskan bahwa penggunaan budaya dalam pembelajaran geometri sekolah dasar dapat memberikan pengalaman yang lebih konkret bagi siswa. Dalam kajiannya mengenai permainan geometri berbasis etnomatematika, konteks budaya digunakan untuk membuat siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah dan membantu menghubungkan konsep dengan lingkungan sekitar.

Konteks Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar memiliki relevansi yang lebih spesifik karena penelitian Cahyani et al. (2025) secara langsung mengkaji rumah tradisional Melayu dan arsitekturnya sebagai sumber belajar geometri sekolah dasar. Penelitian tersebut mengidentifikasi adanya berbagai unsur geometris dalam arsitektur rumah Melayu dan menempatkannya sebagai sumber belajar yang dapat menghubungkan pembelajaran geometri dengan warisan budaya lokal.

Dalam implementasi Papan Tangram Melayu, hubungan tersebut dibuat lebih konkret. Siswa tidak hanya mengamati bentuk rumah dan menyebutkan bangun datar yang terlihat, tetapi menggunakan keping-keping bangun datar untuk membuat bagian rumah. Dengan demikian, terdapat hubungan yang jelas antara objek budaya dan aktivitas matematika. Rumah adat menjadi konteks permasalahan, sedangkan Tangram menjadi alat untuk mengeksplorasi penyelesaian.

Misalnya, ketika siswa mengamati bagian atap rumah, mereka dapat menghubungkannya dengan bentuk segitiga. Namun, pemahaman tidak berhenti pada kemampuan menyebutkan “ini segitiga.” Siswa kemudian perlu menentukan bagaimana keping segitiga tersebut ditempatkan dan bagaimana hubungannya dengan keping lain sehingga dapat membentuk bagian rumah. Pada tahap ini, konteks budaya membantu mengarahkan perhatian siswa terhadap bentuk dan hubungan antarbentuk. Konteks tersebut juga membuat konsep komposisi lebih mudah dihubungkan dengan objek nyata. Siswa dapat memahami bahwa bentuk yang tampak sebagai satu kesatuan dapat tersusun dari beberapa bentuk yang lebih sederhana. Hal tersebut merupakan gagasan utama yang hendak dibangun dalam materi komposisi bangun datar. Dengan demikian, rumah adat tidak sekadar menjadi latar cerita, tetapi menjadi jembatan antara objek yang diamati dengan konsep matematika yang sedang dipelajari.

Hal tersebut sejalan dengan buku matematika kelas IV yang menempatkan aktivitas mengamati, mencoba, menggambar, berdiskusi, dan menjelaskan sebagai bagian dari pengalaman belajar. Buku tersebut juga menempatkan bangun datar sebagai materi yang dapat dipelajari melalui pertanyaan tentang ciri, hubungan, komposisi, dan dekomposisi bangun. (Hobri et al., 2022). Penggunaan budaya dalam pembelajaran juga memberikan peluang bagi siswa untuk melihat bahwa matematika tidak hanya terdapat pada buku atau lembar soal. Bentuk geometris dapat ditemukan pada benda dan bangunan di lingkungan sekitar. Pemanfaatan konteks lokal tersebut dapat menjadi cara untuk mempertemukan pengalaman siswa dengan konsep matematika sekolah.

Namun, konteks budaya dalam penelitian ini tetap ditempatkan sebagai bagian dari pembelajaran matematika, bukan sebagai materi yang berdiri sendiri. Tujuan utama pembelajaran tetap memahami komposisi bangun datar. Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar digunakan karena bentuknya dapat diamati dan dihubungkan dengan bangun datar yang sedang dipelajari. Dengan demikian, penggunaan budaya tidak menggeser tujuan matematika, tetapi memberikan konteks untuk mencapainya.

Keterkaitan antara alat peraga dan konteks budaya menjadi salah satu karakteristik utama Papan Tangram Melayu. Apabila hanya menggunakan Tangram, siswa memang dapat melakukan aktivitas komposisi, tetapi konteks Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar memberikan tujuan yang lebih spesifik terhadap aktivitas tersebut. Sebaliknya, apabila hanya menggunakan gambar rumah adat tanpa alat manipulatif, siswa dapat mengidentifikasi bentuk tetapi memiliki lebih sedikit kesempatan untuk mengalami proses penyusunannya. Papan Tangram Melayu mempertemukan kedua hal tersebut melalui aktivitas langsung.

Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut: Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar menghadirkan masalah, Papan Tangram menyediakan objek manipulasi, kerja kelompok menyediakan ruang interaksi, dan tahap Sepokat menghubungkan pengalaman tersebut dengan konsep komposisi. Rangkaian tersebut menjadi inti dari implementasi Pendidikan Matematika Realistik Melayu yang digunakan dalam pembelajaran.

Temuan tersebut juga sejalan dengan kajian Rasyidin dan Nur (2025) yang melalui systematic literature review terhadap penelitian etnomatematika dalam pembelajaran geometri menemukan bahwa berbagai konsep geometri terdapat dalam budaya lokal Indonesia dan dapat

dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran matematika yang relevan. Dengan demikian, implementasi Papan Tangram Melayu tidak hanya memiliki relevansi pada materi komposisi bangun datar, tetapi juga menunjukkan bagaimana budaya lokal dapat diposisikan sebagai bagian dari sumber belajar matematika.

Secara keseluruhan, hasil implementasi memperlihatkan bahwa Papan Tangram Melayu bekerja melalui keterhubungan tiga unsur, yaitu alat peraga, aktivitas siswa, dan konteks budaya. Alat peraga memberikan pengalaman konkret, aktivitas siswa menghidupkan proses eksplorasi dan kolaborasi, sedangkan konteks Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar memberikan situasi yang dekat dengan budaya. Ketiganya kemudian diarahkan menuju pemahaman konsep melalui kegiatan menjelaskan dan menyimpulkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi Papan Tangram Melayu pada pembelajaran komposisi bangun datar kelas IV menunjukkan bahwa alat peraga konkret dapat digunakan untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mengenali, menyusun, memutar, menggeser, menggabungkan, dan mengubah posisi bangun datar. Penggunaan satu papan Tangram secara bergantian dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari pengelolaan pembelajaran untuk mendorong siswa bergerak, berdiskusi, memberikan arahan, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Aktivitas siswa tidak berhenti pada proses menghasilkan suatu bentuk. Siswa juga diberikan kesempatan untuk mencoba susunan lain, membandingkan hasil, menggambarkan hasil pada LKPD, dan menjelaskan strategi yang digunakan. Setelah pengalaman tersebut, guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan kegiatan menyusun beberapa bangun dengan konsep komposisi bangun datar. Dengan

demikian, konsep diperoleh setelah siswa mengalami aktivitas konkret yang berkaitan dengan konsep tersebut.

Penggunaan Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar sebagai konteks budaya memberikan hubungan antara materi matematika dengan lingkungan budaya. Rumah adat digunakan sebagai sumber permasalahan sekaligus objek yang dibentuk melalui keping Tangram. Konteks tersebut membantu menunjukkan bahwa bentuk geometris dapat ditemukan pada objek budaya dan bahwa komposisi bangun datar dapat dipelajari melalui situasi yang dekat dengan kehidupan.

Secara keseluruhan, implementasi Papan Tangram Melayu menunjukkan bahwa kebermaknaan alat peraga tidak hanya ditentukan oleh bentuk medianya, tetapi juga oleh bagaimana alat tersebut ditempatkan dalam proses pembelajaran. Penggunaan alat peraga yang dipadukan dengan masalah kontekstual, eksplorasi, kolaborasi, presentasi, dan penyimpulan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih utuh pada materi komposisi bangun datar.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena implementasi dilakukan dalam satu kali pertemuan dan tidak menggunakan desain eksperimen untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara kuantitatif. Oleh karena itu, temuan penelitian lebih tepat dipahami sebagai gambaran proses implementasi Papan Tangram Melayu. Penelitian selanjutnya dapat menguji penggunaan alat peraga tersebut dalam beberapa pertemuan dengan melibatkan lebih banyak kelas atau menggunakan instrumen pretest dan posttest untuk memperoleh gambaran perubahan pemahaman konsep siswa secara lebih terukur.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, G. M., Hastuti, I. D., & Mariyati, Y. (2023). Ethnomathematics: Exploration of

geometry from Karang Bayan Ancient Mosque in elementary school mathematics learning. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 517–530. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.824>

Cahyani, A. L., Putra, Z. H., Witri, G., & Ahmad, S. (2025). Exploring ethnomathematics in a Malay traditional house and architecture on Meranti Island as a geometry learning resource for elementary school. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education*, 8(2), 105–117.

Cindy, V., & Sartika, R. R. (2025). Pengembangan media Tangram materi komposisi bangun datar untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Indonesian Journal of Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics Education*, 4(1), 33–41. <https://ijsteame.ejournal.unri.ac.id/index.php/ijsteame/article/view/90>

Gaol, M. L., Prabawanto, S., & Usdiyana, D. (2019). Students' mathematical critical thinking ability on cube and cuboid problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4), 042055. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042055>

Halimah, S., & Kurniawati, L. (2022). Development of mathematics teaching material based on realistic mathematics education in elementary school. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 8(1). <https://doi.org/10.19109/jip.v8i1.8109>

Hobri, Susanto, Kristiana, A. I., Fatahillah, A., Waluyo, E., Alfarisi, R., Budi, H. S., & Helmi, M. I. (2022). *Matematika untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan,

- Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. ISBN 978-602-244-876-1.
- Hutami, C. A., Kurniawati, W., & Danuri. (2024). Upaya peningkatan aktivitas belajar menggunakan model Project Based Learning pada materi komposisi dan dekomposisi bangun datar kelas IV sekolah dasar. *Paedagogie*, 19(2). <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v20i1.11482>
- Implementasi Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan Rme (Realistic Mathematics Education) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. (2025). *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, 5(3), 1074-1079. <https://doi.org/10.36636/primed.v5i3.5927>
- Kurnaedi, E. P., Murti, R. C., & Afifah, N. (2024). Trend of Realistic Mathematics Education research on Indonesian elementary schools between 2013 and 2022. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 7(1), 49–60. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i1.68391>
- Marhamah, F., Ratno, S., Shofwah, A. N., Hasibuan, E. R., S., E. N., Puspita, R., & Ayu, S. W. T. (2025). Analisis pembelajaran IPA dalam keterampilan membaca alat ukur pada materi pengukuran dan alat ukur siswa kelas 6. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 2(4), 213–216. <https://doi.org/10.24114/jisd.v2i4.71625>
- Marhamah, F., Shofwah, A. N., Ramadhani, C. S., Zahra, K. L., Lutfiah, Z. M., & Khairunnisa, K. (2025). Bold Basics of Social Studies in Elementary School. *International Journal Of Education, Social Studies, And Management (IJESSM)*, 5(3), 1464–1473. <https://doi.org/10.52121/ijessm.v5i3.889>
- Mawaddah, A., Kamilah, I. P., Wijayanti, P. T., Putra, Z. H., & Oktaviani, C. (2025). Pengaruh media Tangram berbasis teori didaktik situasional terhadap hasil belajar kelas IV SD materi komposisi dan dekomposisi bangun datar. *Indonesian Journal of Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics Education*, 4(2), 61–69. <https://ijsteame.ejournal.unri.ac.id/index.php/ijsteame/article/view/102>
- Nasution, A. A., Simanjuntak, M. D. H., Ghazali, A., Siahaan, N., & Lumban Gaol, M. (2025). Implementation of digital technology-based stem approach in elementary schools: A systematic literature review. *Humanities & Language: International Journal of Linguistics, Humanities, and Education*, 2(4), 227-234. <https://doi.org/10.32734/1z2c4333>
- Nurhaliza, E. (2023). Penerapan etnomatematika permainan geometri pada siswa sekolah dasar. *Journal on Mathematics Education Research*, 4(1). <https://doi.org/10.17509/j-mer.v4i1.57734>
- Peran etnomatematika dalam mengatasi kesulitan pemahaman konsep bangun datar di sekolah dasar. (2024). *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 765–769. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/531>
- Ponte, R., Viseu, F., Neto, T. B., & Aires, A. P. (2023). Revisiting manipulatives in the learning of geometric figures. *Frontiers in Education*, 8, 1217680. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1217680>
- Putri, V. P. A., Primasatya, N., & Handayani, A. D. (2025). Implementasi multimedia interaktif E-Tangram pada materi

komposisi dan dekomposisi pada siswa kelas IV sekolah dasar. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran)*, 8, 1446–1451. <https://doi.org/10.29407/e5k4qe63>

Rasyidin, & Nur. (2025). Systematic literature review: Integrating ethnomathematics in geometry learning. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.55719/jrpm.v7i1.1548>

Syafri, & Ahmad. (2022). Geometry learning with Indonesian Realistic Mathematics Education approach. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 11(4). <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v11i4.33331>.