

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA WAYANG BEBER PACITAN SEBAGAI TRANSFORMASI KONTEKS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

**Dabit Gandar Saputra**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
(dabit.19020@mhs.unesa.ac.id)

**Wiryanto**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
(wiryanto@unesa.ac.id)

### Abstrak

Produk budaya banyak menggunakan proses matematika di dalamnya sehingga dapat menjadi konteks pembelajaran matematika di kelas. Etnomatematika merupakan jembatan antara matematika dengan kebudayaan. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsep matematika SD yang terdapat pada wayang beber Pacitan serta bagaimana tanggapan guru terhadap eksplorasi hasil eskplorasi wayang beber Pacitan sebagai transformasi konteks pembelajaran matematika di SD. Metode penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode autoetnografi serta data dikumpulkan melalui teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika berupa geometri pada ornamen atau gambar wayang beber Pacitan seperti konsep titik, garis lurus, garis spiral, garis zig-zag, garis sejajar, sudut (lancip, siku-siku dan tumpul), bangun datar sederhana berupa segitiga, persegi panjang, jajar genjang, elips dan lingkaran, serta konsep translasi. Melalui penelitian ini dapat mengubah pandangan dari peneliti dan guru di SD yang sebelumnya wayang beber Pacitan dan matematika tidak memiliki keterkaitan, berubah bahwa wayang beber Pacitan dan matematika memiliki kaitan yang erat sehingga dapat dijadikan sebagai transformasi konteks pembelajaran matematika di SD.

**Kata Kunci:** Wayang Beber Pacitan, Etnomatematika, Transformasi

### Abstract

*Cultural products use a lot of mathematical processes in them so that they can become a context for learning mathematics in the classroom. Ethnomatematics is a bridge between mathematics and culture. The purpose of this study was to find out the elementary mathematical concepts contained in wayang beber Pacitan and how the teacher's response to the exploration of the results of exploration of wayang beber Pacitan as a transformation of the context of learning mathematics in elementary school. This research method is a qualitative approach with autoethnography methods and data collected through observation techniques, interviews and documentation. The exploration results show that there are mathematical concepts in the form of geometry in Pacitan ornaments or wayang beber drawings such as the concept of points, straight lines, spiral lines, zig-zag lines, parallel lines, angles (sharp, right and obtuse), simple flat shapes in the form of triangles, rectangles, parallelograms, ellipses and circles, as well as the concept of translation. Through this research it can change the views of researchers and teachers in elementary schools where previously wayang beber Pacitan and mathematics had no connection, changing that wayang beber Pacitan and mathematics have a close relationship so that can be used as a transformation of the context of learning mathematics in elementary school.*

**Keywords:** Wayang Beber Pacitan, Ethnomatematics, Transformation

### PENDAHULUAN

Matematika dan kebudayaan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan (Rudyanto, HS, & Pratiwi, 2019). Menurut Daoed Josoef (dalam Wahyuni, Tias, & Sani, 2013) mengatakan bahwa kebudayaan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan budaya. Berdasarkan konteks tersebut, budaya sendiri dapat ditinjau dari tiga aspek. Pertama yaitu budaya universal, dimana budaya ini berkaitan dengan nilai universal serta berlaku secara umum dimana berkembangannya mengikuti perkembangan ilmu

pengetahuan dan zaman. Kedua yaitu budaya nasional, yaitu nilai budayanya mencangkup pada suatu kehidupan masyarakat dalam lingkup nasional suatu negara. Ketiga yaitu budaya lokal, dimana nilai-nilai budayanya mencangkup pada suatu kehidupan masyarakat lingkup setempat (Lubis, Mujib, & Siregar, 2018). Berdasarkan ketiga spek budaya tersebut, secara umum belajar dapat dibedakan menjadi belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, serta belajar melalui budaya. Untuk itu, salah satu upaya pendekatan konteks nyata

dalam pembelajaran matematika yang dapat dilakukan adalah dengan pendekatan konteks budaya atau berbasis budaya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru dan observasi di SD N 2 Sendang, diketahui bahwa guru tidak menggunakan kebudayaan sebagai konteks dalam pembelajaran matematika di kelas. Guru umumnya hanya menyampaikan materi yang kemudian dilanjutkan dengan memberikan contoh-contoh dari konsep atau materi matematika yang telah diajarkan dan tidak mengkaitkan dengan kebudayaan sekitar dalam proses pembelajarannya. Sedangkan di Pacitan sendiri, terdapat banyak sekali kebudayaan yang dapat digali dan dijadikan sebagai konteks pembelajaran matematika, salah satunya adalah kebudayaan wayang beber Pacitan. Dengan adanya budaya tersebut, maka perlu dilakukan transformasi konteks pembelajaran matematika dengan menggunakan kebudayaan sebagai konteksnya.

Wayang beber Pacitan merupakan salah satu budaya asli Pacitan yang terletak di Dusun Karangtalun, Desa Gedompol, Kecamatan Donorojo, Kabupaten Pacitan. Wayang beber khas Pacitan ini berbeda dari wayang kulit pada umumnya. Perbedaan mencolok terlihat dari bentuk wayangnya, di mana kesenian wayang beber Pacitan merupakan hasil lukisan yang dibuat di dalam sebuah gulungan kertas yang terdiri dari beberapa adegan di dalamnya. Wayang beber juga disebut sebagai “komik jawa” dikarenakan berbentuk lukisan di sebuah gulungan kertas atau kain (Margana dkk, 2018). Adapun adegan-adegan yang ada pada gulungan kertas atau kain ini dilukiskan secara berurutan sesuai dengan alur ceritanya sehingga dalam pertunjukannya dapat ditampilkan lembaran-lembaran secara bergantian sesuai dengan alur cerita.

Transformasi merupakan perubahan struktur atau bentuk (Mas & Sumo, 2017). Perubahan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam setiap aspek kehidupan, tak terkecuali dalam bidang pendidikan yang mana di dalamnya juga terkait dengan proses pembelajaran matematika. Perubahan terjadi dari hasil perkembangan pengetahuan yang dimiliki sehingga menghasilkan sesuatu yang baru. Dalam pembelajaran matematika sendiri, transformasi proses pembelajarannya juga selalu terjadi. Contohnya dapat dilihat dari adanya transformasi pembelajaran matematika dengan menggunakan konteks kebudayaan di dalamnya atau yang dikenal dengan etnomatematika. Kajian etnomatematika banyak dilakukan sebagai upaya mentransformasikan pembelajaran matematika dengan kebudayaan sebagai konteksnya. Hal tersebut dilakukan karena para matematikawan memandang adanya irisan antara kultur budaya dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga transformasi pembelajaran matematika dengan kebudayaan

sebagai konteksnya banyak dikaji sebagai upaya dalam mengubah cara pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan kongkret bagi para peserta didik sesuai dengan kebudayaan disekitarnya.

Etnomatematika secara bahasa berasal dari kata “Ethno” yang memiliki arti segala sesuatu yang mengacu pada konteks sosial budaya seperti kode perilaku, budaya masyarakat, simbol, mitos dan lain-lain. Kemudian kata “Mathema” memiliki arti melakukan kegiatan, mengetahui, menjelaskan seperti mengukur, pengkodean serta menyimpulkan. Kata “Tics” yang terdapat dalam kata etnomatematika berasal dari kata *teche* yang memiliki arti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika merupakan aktivitas yang melibatkan hitungan, angka, pola geometri dan sebagainya yang merupakan pengaplikasian pengetahuan dalam bidang matematika dari segi budaya lokal (Pusvita, Herawati, & Widada, 2019). Berdasarkan definisi di atas, maka etnomatematika juga dapat diartikan sebagai cara yang digunakan oleh suatu kelompok masyarakat dalam berbudaya tertentu dalam aktivitas matematika. Adapun aktivitas matematika yang dimaksud adalah penggunaan ilmu matematika dalam pengalaman nyata di kehidupan sehari-hari seperti aktivitas berhitung, mengukur, mengelompokkan, membuat pola, membilang, merancang bangunan atau alat, permainan, menentukan lokasi dan lain sebagainya. Dengan demikian, etnomatematika merupakan ranah kajian yang dapat menjembatani antara budaya dengan matematika (Pratama & Lestari, 2017). Adapun tujuan dari ranah kajian etnomatematika yaitu untuk mengakui bahwa terdapat cara yang berbeda dalam penggunaan “matematika” dengan pertimbangan pengetahuan matematika yang berkembang di sektor budaya masyarakat (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).

Penelitian terdahulu mengenai etnomatematika sebenarnya sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Namun peneliti belum menemukan penelitian mengenai eskplorasi etnomatematika pada konteks wayang beber Pacitan belum dilakukan oleh peneliti terdahulu. Adapun penelitian terdahulu yang dianggap memiliki relevansi antara penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah eskplorasi etnomatematika pada batik karena sama-sama melukiskan sebuah ornamen atau gambar pada lembaran kain atau kertas.

Adapun penelitian terdahulu mengenai etnomatematika pada konteks batik yang pertama yaitu pada penelitian dengan judul “Eksplorasi Konsep Matematika pada Batik Jetis Sidoarjo untuk Mentransformasikan Konteks Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar” (Sholihah, Dewi, & Mariana, 2021). Dalam penelitian tersebut peneliti memecah kegiatan eskplorasi etnomatematika ke dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan produksi, tahap proses produksi dan tahap pasca produksi. Dalam tahap persiapan produksi, konsep matematika yang dapat ditemukan yaitu

berupa konsep satuan baku, operasi bilangan bulat, bilangan cacah dan penyajian data. Kemudian dalam tahap proses produksi, konsep matematika yang dapat ditemukan yaitu berupa konsep satuan waktu, konsep bilangan ordinal, simetri lipat, simetri putar, pencerminan dan geometri (garis lurus, garis sejajar, garis zig-zag, kurva, persegi panjang, segitiga, lingkaran, oval dan belah ketupat). Pada tahap terakhir yaitu pasca produksi, konsep matematika yang dapat ditemukan yaitu berupa konsep mata uang, satuan panjang, penyajian data modus, median, mean, grafik, serta tabel. Berdasarkan penelitian tersebut, menunjukkan banyak konsep matematika yang terdapat dalam batik jetis Sidoarjo. Penelitian yang kedua mengenai etnomatematika pada konteks batik yaitu terdapat dalam penelitian dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Mojokerto” (Setiawan & Listiana, 2021). Berdasarkan penelitian tersebut, menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika pada motif batik Mojokerto seperti konsep garis lengkung, lingkaran, persegi panjang dan simetri lipat. Pada ukuran kain batiknya juga terdapat konsep matematikanya seperti konsep pengukuran pada bangun persegi panjang dan konsep geometri. Penelitian ketiga mengenai etnomatematika pada konteks batik yaitu terdapat dalam penelitian dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura” (Zayyadi, 2017). Dalam penelitian tersebut, menunjukkan adanya konsep matematika dalam motif batik Madura seperti konsep titik, sudut, garis lurus, garis sejajar, garis lengkung, simetri, segitiga, persegi panjang, jajargenjang, lingkaran dan juga konsep kesebangunan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan peneliti di atas, maka penulis mencoba untuk mengembangkan lagi penelitian eksplorasi etnomatematika pada konteks budaya yang belum diteliti, yaitu pada budaya wayang beber Pacitan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan eksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat dalam wayang beber Pacitan dengan mendakan penelitian yang judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Wayang Beber Pacitan sebagai Transformasi Konteks Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar” yang bertujuan untuk mendeskripsikan konsep matematika SD yang terdapat pada wayang beber Pacitan dan mendeskripsikan tanggapan guru terhadap hasil eksplorasi wayang beber Pacitan sebagai transformasi konteks pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

## **METODE**

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan metode autoetnografi. Metode ini digunakan oleh peneliti untuk mengeksplorasi dan menganalisis sebuah kebudayaan yang merupakan hasil ciptaan dari sekelompok masyarakat. Dalam melaksanakan penelitian, peneliti harus memahami dan

menginterpretasikan informasi yang didapatkan dari lapangan secara deskriptif.

Rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan rancangan yang dibuat oleh Spradley (dalam Manan, 2021) di mana rancangan penelitian ini memiliki enam tahap yaitu 1) Memilih proyek etnografi, 2) Mengajukan pertanyaan etnografi, 3) Mengumpulkan data etnografi, 4) Membuat rekaman etnografi, 5) Menganalisis data etnografi, dan 5) Menulis laporan etnografi

Berdasarkan rancangan tersebut hal pertama harus dikerjakan oleh peneliti adalah memilih proyek etnografi. Dalam penelitian etnografi terdapat tiga komponen di dalamnya yang mencakup aktor, tempat dan kegiatannya. Adapun aktor atau pelaku dalam penelitian ini adalah dalang wayang beber Pacitan. Aktor atau pelaku tersebut digunakan peneliti untuk memperoleh data atau informasi mengenai wayang beber Pacitan. Kemudian berkaitan dengan bidang pendidikan, guru sebagai aktor juga diperlukan untuk mengetahui implementasi penggunaan konteks kebudayaan wayang beber Pacitan dalam pembelajaran di kelas. Untuk menambah data, peneliti juga menggunakan dokumen pendukung sebagai sumber data sekundernya. Selanjutnya, untuk tempat penelitiannya dilakukan di dua tempat yaitu di sanggar Lung yang berada di Desa Nanggung, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan dan di SD Negeri 2 Sendang yang terletak di Kecamatan Donorojo, Kabupaten Pacitan yang merupakan tempat keberadaan kebudayaan wayang beber Pacitan berada. Sedangkan untuk kegiatan berupa kebudayaan yang akan menjadi fokus penelitian yaitu wayang beber Pacitan. Langkah ke dua yang dilakukan oleh peneliti adalah mengajukan pertanyaan etnografi. Pada tahap ini, peneliti membuat daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber untuk memperoleh data penelitian. Langkah ketiga yang selanjutnya harus dilakukan oleh peneliti yaitu mengumpulkan data etnografi. Pada tahap ini, peneliti merefleksikan diri mengenai pengetahuan terhadap wayang beber Pacitan yang kemudian dilanjutkan dengan terjun langsung ke lapangan untuk mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian kepada narasumber. Langkah keempat yang dilakukan oleh peneliti yaitu membuat rekaman etnografi. Ketika melakukan penelitian, rekaman etnografi dapat dilakukan dengan membuat catatan berisi hal yang dilihat atau ditemui, merekam proses wawancara dan memotret hasil kebudayaan yang diteliti. Selanjutnya langkah kelima yaitu peneliti melakukan analisis data etnografi. Dalam penelitian lapangan, akan selalu diikuti



oleh analisis data yang akan menghasilkan pertanyaan baru. Semakin banyak informasi atau data yang didapatkan selama terjun dilapangan, maka akan lebih banyak analisis yang akan dihasilkan. Langkah terakhir dalam penelitian etnografi yaitu melakukan penulisan etnografi. Penulisan etnografi akan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kebudayaan yang diteliti. Dalam penelitian ini, akan dituliskan hasil penelitian mengenai konsep matematika dalam wayang beber Pacitan berdasarkan data yang telah dianalisis sebagai sebuah pengetahuan baru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik observasi dapat membantu peneliti mengamati subjek penelitian yaitu wayang beber Pacitan dengan menggunakan indra peneliti sehingga didapatkan berbagai data yang diperlukan oleh peneliti. Adapun jenis wawancara yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu wawancara semiterstruktur. Wawancara semiterstruktur merupakan salah satu jenis wawancara dimana peneliti sebelumnya sudah mempersiapkan daftar pertanyaan, namun masih memungkinkan untuk memunculkan pertanyaan baru yang tidak ada dalam daftar yang sebelumnya telah dibuat selama wawancara berlangsung. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data melalui penelaahan dokumen yang memuat informasi atau data yang diperlukan oleh peneliti. Dokumen sendiri merupakan bahan tertulis maupun film dari suatu kejadian atau peristiwa di masa lampau. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis dokumen mengenai wayang beber Pacitan untuk menunjang data yang diperlukan oleh peneliti. Adapun dokumen yang diperlukan dapat berupa foto, buku, gambar maupun alat musik pengiring dari wayang beber Pacitan.

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan model *Spreadly* yang terdapat empat tahapan yaitu : 1) analisis domain, tujuan dari analisis ini untuk mengetahui pengertian atau gambaran umum dan menyeluruh mengenai domain yang akan diteliti. Hasil dari analisis ini berupa pengertian atau pengetahuan di tingkat permukaannya saja. Pada tahap ini, peneliti mencoba untuk menggali gambaran umum mengenai kebudayaan wayang beber Pacitan kepada narasumber; 2) analisis taksonomi, analisis ini dilakukan untuk menganalisis keseluruhan data agar terfokus kepada domain yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti mencoba memfokuskan analisis pada ornamen-ornamen yang terdapat pada setiap lembaran wayang beber Pacitan; 3) analisis komponensial, tahap ini dilakukan untuk mencari perbedaan atau kontras yang ada. Hal tersebut dilakukan untuk melihat temuan sebagai pembeda dalam setiap elemen yang telah dianalisis oleh peneliti. Pada tahap ini, peneliti mencoba untuk menemukan konsep-konsep matematika SD yang ada pada ornamen-ornamen dalam

wayang beber Pacitan; dan 4) analisis tema *cultural*, analisis ini merupakan upaya peneliti dalam mencari benang merah untuk mengintegrasikan domain, taksonomi dan komponensial yang kemudian dijadikan sebagai tema atau judul penelitian. Dalam tahap ini peneliti akan mengkaitkan judul awal penelitian apakah perlu perubahan atau sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan di tiga tahap sebelumnya (Hardani dkk, 2020).

Adapun teknik keabsahan data yang digunakan oleh peneliti yaitu; 1) uji derajat kepercayaan (*credibility*), yang dilakukan dengan beberapa cara yakni perpanjangan pengamatan, triangulasi teknik, peningkatan ketekukan penelitian dan *membercheck*; 2) keteralihan (*transferability*), di mana dalam penelitian ini, dipaparkan secara sistematis dan terperinci agar orang lain yang sudah membaca hasil penelitian dapat digunakan dan diterapkan di tempat lain. transferabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menyajikan data penelitian mengenai eksplorasi etnomatematika pada wayang beber Pacitan sebagai transformasi konteks pembelajaran matematika di Sekolah Dasar; 3) kebergantungan (*dependability*), uji ini dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan secara menyeluruh terhadap keseluruhan proses penilaian (Sidiq & Choiri, 2019). Dalam penelitian ini, uji *dependability* dilakukan dengan mengujikan hasil penelitian kepada auditor atau ahli dalam bidang penelitian, dalam penelitian ini adalah ahli dalam bidang etnomatematika; dan 4) kepastian (*confirmability*), di mana dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh dari lapangan akan dibandingkan dengan pendapat ahli dan penelitian terdahulu yang relevan dengan hasil data yang telah didapatkan oleh peneliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara bersama bapak Rudi, sejarah munculnya wayang beber Pacitan berasal dari zaman Majapahit. Diceritakan bahwa pada saat itu terdapat seorang putri raja yang tidak disebutkan namanya sedang mengalami sakit yang tidak dapat disembuhkan. Sampai geramnya sang raja karena tidak ada orang yang dapat menyembuhkan putrinya. Hingga tiba seorang pengembara bernama Nala Derma datang untuk mencoba menyembuhkan penyakit yang diderita oleh putri raja. Alhasil, pengembara tersebut dapat menyembuhkan penyakit yang diderita oleh putri raja. Raja begitu gembira karena putrinya telah sembuh, sehingga raja sanggup memberikan segala permintaan Nala Derma kecuali tahta raja. Nala Derma tidak mau mengatakan permintaannya sehingga membuat raja jengkel. Akhirnya raja membawa Nala Derma ke ruang pusaka untuk memilih pusaka yang ada di ruangan tersebut. Namun Nala Derma makin bingung dan memilih untuk raja sendiri yang memilihkan hadiahnya. Raja kemudian memberikan ampok berisi gulungan-gulungan wayang yang merupakan karya putra

raja yang bernama Sungging Prabangkara. Nala Derma bingung mau diapakan hadiahnya tersebut dan raja memberi tahu bahwa hadiah tersebut dapat dijadikan sebagai alat untuk mencari nafkah. Raja memanggil putranya dan menyuruh putranya untuk mengajari Nala Derma cara menggunakan gulungan-gulungan wayang tersebut mulai dari gendingnya, suluknya, dan lain sebagainya. Akhirnya lembaran-lembaran wayang beber tersebut dibawa pulang ke Pacitan, tepatnya di Dusun Karangtalun, Desa Gedompol. Kecamatan Donorojo.

Wayang beber Pacitan sendiri berisi cerita tentang Joko Kembang Kuning dan Dewi Sekar Taji yang mana dalam pagelaran wayang beber Pacitan judul kisahnya berupa Menikahnya Joko Kembang Kuning. Wayang beber Pacitan yang asli terbuat dari lembaran bernama daluang. Sejauh ini menurut bapak Rudi, lembaran daluang hanya diproduksi di Bandung sehingga keberadaannya cukup sulit untuk didapatkan. Untuk menyiasati hal tersebut, bapak Rudi membuat duplikat wayang beber Pacitan dengan menggunakan kain mori atau kertas semen sebagai dasar lembaran dari pembuatan wayang beber Pacitan. Namun terdapat pula duplikat wayang beber Pacitan hasil karya bapak Rudi yang masih terbuat dari lembaran daluang.

Dalam satu pertunjukkan wayang beber Pacitan, terdapat enam lembar gulungan wayang beber Pacitan dimana dalam satu lembar gulungan terdapat empat "jagong" atau adegan yang mana pada jagong terakhir di lembaran ke enam tidak ditampilkan atau dipertunjukkan. Dalam setiap jagong tersebut ditampilkan beberapa tokoh wayang dengan tambahan ornamen lain di dalamnya. Dimensi dari wayang beber Pacitan sendiri rata-rata tinggi lembaran yaitu 70 cm dan panjang per jagong adalah 100 cm sehingga total panjang tiap lembaran adalah 400 cm dengan batas tepi atas dan bawah yaitu 10 cm.



**Gambar 1.** Dimensi Wayang Beber Pacitan

Dalam pertunjukannya, wayang beber Pacitan dimainkan oleh seorang dalang yang menggunakan bahasa Jawa sebagai bahasa pengatarnya serta berperan untuk mengendalikan gulungan wayang, janturan, ontowecono, mengatur jalannya cerita dan lain sebagainya. Selain itu, pertunjukkan wayang beber Pacitan juga diiringi oleh alat gamelan berupa rebab, kendang, ketok kenong, dan gong

yang totalnya terdapat empat orang penabuh dan satu orang dalang.

Selama penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan dan menganalisis lembaran wayang beber Pacitan hasil buatan dari bapak Rudi. Dalam pengamatannya sendiri, peneliti menganalisis lembaran wayang beber Pacitan untuk lembar pertama dan lembar kedua, dikarenakan untuk beberapa lembar yang lain sudah ada yang terjual dan sebagian lain dipotong untuk dijual kepada orang lain. Hal ini dilakukan bapak Rudi dikarenakan waktu itu masih dalam masa pandemi sehingga karena dirasa untuk pagelaran wayang beber Pacitan tidak dapat dilaksanakan, maka bapak Rudi memutuskan untuk menjual beberapa lembaran wayang beber Pacitan tersebut kepada orang yang ingin membelinya. Adapun selama melakukan penelitian, total adegan yang dianalisis oleh peneliti yaitu berjumlah delapan jagong dengan keterangan sebagai berikut :

**1. Jagong pertama pada lembar pertama wayang beber Pacitan**



**Gambar 2.** Jagong Pertama

Dalam jagong pertama pada lembar pertama ini menceritakan tentang sayembara yang dilakukan oleh Prabu Brawijaya untuk mencari anaknya yang bernama Dewi Sekar Taji. Terdapat dua orang yang meyanggupi sayembara tersebut yaitu Joko Kembang Kuning dan Raden Klono.

**2. Jagong kedua pada lembar pertama wayang beber Pacitan**



**Gambar 3.** Jagong Kedua

Dalam jagong kedua pada lembar pertama ini menceritakan tentang perjalanan Joko Kembang Kuning dalam mencari Dewi Sekar Taji. Namun di tengah perjalanannya, ia berpapasan dengan Wasi Jaladoro, Gangga Wasito serta Gendra Yuda Balapati.



**3. Jagong ketiga pada lembar pertama wayang beber Pacitan**



**Gambar 4.** Jagong Ketiga

Dalam jagong ketiga pada lembar pertama ini menceritakan tentang keberadaan Dewi Sekar Taji yang berada di rumah Tumenggung Palu Ombo untuk bersembunyi dari orang-orang yang mencarinya atas sayembara yang dilakukan oleh ayahnya.

**4. Jagong keempat pada lembar pertama wayang beber Pacitan**



**Gambar 5.** Jagong Keempat

Dalam jagong keempat pada lembar pertama ini menceritakan tentang Joko Kembang Kuning yang berhasil menemukan Dewi Sekar Taji yang berada di Pasar Katumenggungan. Namun Dewi Sekar Taji yang mengetahui dirinya diketahui oleh Joko Kembang Kuning menghindari dan kembali bersembunyi.

**5. Jagong kelima pada lembar kedua wayang beber Pacitan**



**Gambar 6.** Jagong Kelima

Dalam jagong kelima pada lembar kedua ini menceritakan tentang Joko Kembang Kuning yang memberitahukan kepada ayahnya bahwa dirinya telah menemukan Dewi Sekar Taji. Joko Kembang Kuning kemudian membuat strategi untuk mengatur cara agar dapat memiliki Dewi Sekar Taji.

**6. Jagong keenam pada lembar kedua wayang beber Pacitan**



**Gambar 7.** Jagong Keenam

Dalam jagong keenam pada lembar kedua ini menceritakan tentang Mbok Mindaka dan para dayangnya yang beraktivitas di keraton, seperti ada yang menenun kain, menjahit kain, berdandan dan sebagainya. Kemudian datang Siti Garon bersama dayang-dayangnya untuk memberikan seserahan dari Raden Klono untuk Dewi Sekar Taji. Namun Mbok Mindaka menolak karena di tempat tersebut tidak ada Dewi Sekar Taji

**7. Jagong ketujuh pada lembar kedua wayang beber Pacitan**



**Gambar 8.** Jagong Ketujuh

Dalam jagong ketujuh pada lembar kedua ini menceritakan tentang keributan antara Mbok Mindaka yang dibantu dengan para dayangnya dengan Siti Garon yang dibantu dengan para dayangnya. Dalam keributan ini pada akhirnya dimenangkan oleh Mbok Mindaka, dan akhirnya Siti Garon bersama dayangnya kembali untuk mengadu kepada Raden Klono karena lamarannya ditolak.

**8. Jagong kedelapan pada lembar kedua wayang beber Pacitan**



**Gambar 9.** Jagong Kedelapan

Dalam jagong kedelapan pada lembar kedua ini menceritakan tentang Tawang Alun yang berniat ke kerajaan untuk memberitahukan kepada raja bahwa Joko Kembang Kuning telah berhasil menemukan Dewi Sekar




Taji. Namun ketika sampai di halaman kerajaan, ia dicegat oleh Raden Gondorepo dan Sedah Romo.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Rudi, peneliti melakukan analisis domain pada lembaran wayang beber Pacitan. Adapun dari ornamen atau gambar yang terdapat pada wayang beber Pacitan, dapat dibedakan menjadi beberapa domain, yaitu :

1. Domain Tokoh Wayang

Domain tokoh wayang yaitu penggambaran dari para tokoh wayang beserta kelengkapan busana yang menempel pada tokoh wayang tersebut. Berikut beberapa istilah nama yang ada dalam ornamen atau gambar tokoh wayang yang tersaji dalam tabel 1 berikut.

**Tabel 1** Domain Tokoh Wayang


No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
1	Tokoh wayang	
2	<i>Sumping</i>	
3	<i>Tekes</i>	

2. Domain *Tetukulan*

Domain *tetukulan* yaitu segala macam ornamen atau gambar yang memvisualisasikan bentuk tumbuhan termasuk bagian-bagiannya. Berikut beberapa istilah nama yang ada dalam ornamen atau gambar *tetukulan* yang tersaji dalam tabel 2 berikut.

**Tabel 2** Domain *Tetukulan*




No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
1	Semak-semak	
2	<i>Kembangan</i>	
3	Gogrokan kembang	

No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
4	<i>Gogrokan godhong</i>	

3. Domain Latar Tempat Istana

Domain latar tempat istana yaitu ornamen atau gambar yang memvisualisasikan bentuk dari sebuah bangunan istana. Adapun berikut beberapa istilah nama yang ada dalam ornamen atau gambar latar tempat istana yang tersaji dalam tabel 3 di bawah ini.

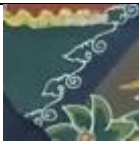
**Tabel 3** Domain Latar Tempat Istana

No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
1	<i>Gendeng</i>	
2	<i>Saka</i>	
3	Tembok istana	

4. Domain *Suluran*

Domain *suluran* yaitu ornamen atau gambar khusus yang terdapat dalam tiap jagong pada lembaran wayang beber Pacitan. Adapun bentuk dari ornamen atau gambar *suluran* pada wayang beber Pacitan tersaji dalam tabel 4 di bawah ini.

**Tabel 4** Domain *Suluran*







No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
1	<i>Suluran</i>	

5. Domain Atribut Tambahan

Domain atribut tambahan yaitu visualisasi dari berbagai barang atau benda yang nampak dalam lembaran wayang beber Pacitan diluar ke empat domain sebelumnya. Adapun berikut tabel 5 yang menyajikan ornamen atau gambar atribut tambahan.









**Tabel 5** Domain Atribut Tambahan




No.	Nama Ornamen/Gambar	Contoh Gambar
1	Singgasana raja	
2	Pot tetukulan	
3	Senik	
4	Alat tenun	
5	Klasa	
6	Tampah	

Berdasarkan domain-domain di atas, setelah dianalisis oleh peneliti terdapat konsep-konsep matematika berupa geometri untuk Sekolah Dasar. Adapun beberapa konsep matematika geometri untuk Sekolah Dasar yang terdapat dalam setiap domain adalah sebagai berikut.

1. Konsep Matematika pada Domain Tokoh Wayang






**Tabel 6** Konsep Matematika Domain Tokoh Wayang

No.	Nama Ornamen/Gambar	Konsep Matematika	
1	Tokoh wayang	 titik	 garis spiral
		 sudut lancip	 sudut siku-siku
		 sudut tumpul	 Lingkaran

No.	Nama Ornamen/Gambar	Konsep Matematika	
2	<i>Sumping</i>	 garis spiral	 Lingkaran
3	<i>Tekes</i>	 garis spiral	

2. Konsep Matematika pada Domain Tetukulan












**Tabel 7** Konsep Matematika Domain Tetukulan

No.	Nama Ornamen/Gambar	Konsep Matematika	
1	Semak-semak	 garis spiral	 Lingkaran
2	<i>Kembangan</i>	 Lingkaran	
3	<i>Gogrokan kembang</i>	 garis spiral	
4	<i>Gogrokan godhong</i>	 garis spiral	

3. Konsep Matematika pada Domain Latar Tempat Istana



**Tabel 8** Konsep Matematika Domain Latar Tempat Istana

No.	Nama Ornamen/ Gambar	Konsep Matematika	
1	<i>Gendeng</i>		
		sudut siku-siku	persegi panjang
			garis lurus
2	<i>Saka</i>		
		garis lurus	garis sejajar
			
		garis spiral	sudut siku-siku
	persegi panjang		
3	Tembok istana		
		garis lurus	garis sejajar
			jajar genjang

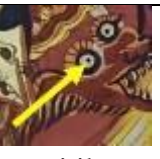
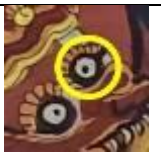
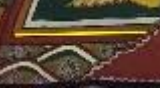
















4. Konsep Matematika pada Domain *Suluran*







**Tabel 9** Konsep Matematika Domain *Suluran*

No.	Nama Ornamen/ Gambar	Konsep Matematika	
1	<i>Suluran</i>		
		segitiga	translasi

5. Konsep Matematika pada Domain Atribut Tambahan

**Tabel 10** Konsep Matematika Domain Atribut Tambahan

No	Nama Ornamen/ Gambar	Konsep Matematika	
1	<i>Singgasan a raja</i>		
		titik	Lingkaran
2	<i>Pot tetukulan</i>		
		garis lurus	garis sejajar
			
		sudut lancip	sudut siku-siku
	sudut tumpul		
3	<i>Senik</i>		
		titik	garis lurus
			
		garis sejajar	garis zig-zag
	elips		
	Segitiga		
4	Alat tenun		
		garis lurus	garis sejajar
			
		garis zig-zag	sudut siku-siku
			
		segitiga	gajar genjang

No.	Nama Ornamen/ Gambar	Konsep Matematika
		 <p>translasi</p>
5	<i>Klasa</i>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p>garis lurus</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>garis sejajar</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>sudut lancip</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>sudut tumpul</p> </div> </div>
6	<i>Tampah</i>	 <p>lingkaran</p>

Setelah peneliti melakukan eksplorasi dan ditemukan berbagai konsep geometri matematika di Sekolah Dasar pada wayang beber Pacitan, peneliti melanjutkan dengan mewawancarai guru SDN 2 Sendang yaitu Ibu Nur Aida Wahyuningsih S.Pd. SD dan Ibu Novia Priannisa, S.Pd. yang mana keduanya merupakan guru kelas sekaligus guru yang mengajarkan pembelajaran matematika di sekolah. Peneliti melakukan wawancara kepada dua guru tersebut untuk mengetahui pandangan guru terhadap hasil temuan konsep geometri matematika yang ditemukan oleh peneliti pada wayang beber Pacitan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dua guru SDN 2 Sendang tersebut didapatkan hasil bahwa kedua guru sebenarnya mengetahui mengenai wayang beber Pacitan tetapi keduanya juga tidak pernah menggunakan wayang beber Pacitan sebagai konteks atau sarana dalam pembelajaran matematika. Di sisi lain, kedua guru juga tidak mengetahui bahwa terdapat konsep matematika geometri dalam wayang beber Pacitan sehingga lebih jauh para guru juga tidak dapat menggabungkan pembelajaran matematika dengan wayang beber Pacitan. Namun, setelah peneliti memaparkan hasil penelitiannya, para guru tersebut sepakat bahwasanya terdapat adanya konsep matematika berupa geometri pada wayang beber Pacitan yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika. Menurut kedua guru juga, hasil dari temuan konsep tersebut menarik untuk diterapkan pada saat pembelajaran di kelas karena dapat memotivasi

para siswa dengan penggunaan konteks wayang beber Pacitan sekaligus dapat membantu siswa mengenal budaya mereka sendiri. Penggunaan wayang beber Pacitan sebagai konteks pembelajaran ini juga menurut para guru juga dapat mengubah cara pembelajaran yang mana sebelumnya tidak pernah menggunakan wayang beber Pacitan sebagai konteksnya.

### Pembahasan

Wayang beber Pacitan merupakan salah satu jenis wayang yang terbuat dari lembaran dimana terdapat gambar-gambar di dalamnya (Pratama & Marwati, 2019). Hal tersebut juga dapat terlihat dari karya wayang beber Pacitan buatan bapak Rudi Prasetyo dimana dalam lembaran wayang beber tersebut terdapat berbagai gambar atau ornamen dasar yang membentuk satu cerita utuh sehingga menarik untuk dilihat. Dari gambar atau ornamen yang terdapat pada wayang beber Pacitan tersebut, peneliti mengeksplorasi berbagai konsep geometri yang muncul, diantaranya :

#### 1. Konsep titik

Konsep titik dalam wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; domain tetukulan berupa semak-semak; serta domain atribut tambahan pada singgasana raja dan senik. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Roisatun Nisa' (2020) dalam batik Pamulito Gresik, juga ditemukan konsep titik dalam gambar atau motifnya. Di sisi lain, hasil penelitian yang dilakukan oleh Yudianto dkk (2020) juga menunjukkan hal yang serupa dimana dalam batik Bondowoso khususnya jenis batik lukis daun singkong juga terdapat konsep titik di dalamnya.

#### 2. Konsep garis

Konsep garis dalam wayang beber Pacitan dapat ditemukan secara lebih rinci menjadi garis lurus, garis spiral, garis zig-zag dan garis sejajar. Garis lurus dapat ditemukan pada domain latar tempat istana berupa ornamen gendeng, saka, dan tembok istana; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, senik, alat tenun dan klasa. Garis spiral dapat ditemukan pada domain tokoh wayang dalam ornamen tokoh wayang, sumping dan tekes; domain tetukulan pada ornamen semak-semak, gogrokan kembang dan gogrokan godhong; serta domain latar tempat istana pada ornamen saka. Garis zig-zag dalam gambar atau ornamen wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain atribut tambahan berupa ornamen senik dan alat tenun. Garis sejajar dapat ditemukan pada domain latar tempat istana berupa ornamen saka dan tembok istana; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, senik, alat tenun dan klasa. Konsep garis ini juga ditemukan dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Sari dkk (2021) dimana dalam batik Madura yang dieksplorasi didapati konsep garis berupa garis lurus, garis lengkung dan garis



sejajar. Ulum, Budiarto, dan Ekawati (2018) juga melakukan eksplorasi pada motif batik pasedahan Suropati dimana hasil penelitian juga menunjukkan adanya garis lurus, garis lengkung, garis zig-zag serta garis sejajar.

### 3. Konsep sudut

Konsep sudut dalam wayang beber Pacitan dapat dibedakan menjadi sudut lancip, sudut siku-siku dan sudut tumpul. Dalam gambar atau ornamen wayang beber Pacitan, sudut lancip dapat ditemukan di domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; dan domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan dan klasa. Sudut siku-siku pada wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; domain latar tempat istana berupa ornamen gendeng dan saka; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, dan alat tenun. Untuk sudut tumpul dalam wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; dan pada domain atribut tambahan berupa ornamen pot tetukulan dan klasa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Afifah, Putri & Listiawan (2020) juga menunjukkan adanya konsep sudut pada batik gajah mada motif sekar jagad Tulungagung. Kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Abdullah dan Rahmawati (2021), hasil penelitian dalam eksplorasi etnomatematika pada batik kayu krebet Bantul juga menunjukkan adanya konsep sudut di dalam motifnya.

### 4. Konsep bangun datar

Konsep bangun datar dalam wayang beber Pacitan yang ditemukan berupa bangun datar segitiga, persegi panjang, jajar genjang, elips dan lingkaran. Dalam gambar atau ornamen wayang beber Pacitan, bangun datar segitiga ditemukan pada domain suluran dan domain atribut tambahan pada ornamen senik, dan alat tenun. Konsep bangun datar persegi panjang dapat ditemukan pada domain latar istana berupa ornamen gendeng dan saka. Konsep bangun datar jajar genjang dapat ditemukan pada domain latar istana berupa ornamen tembok istana; dan pada domain atribut tambahan pada ornamen alat tenun. Konsep bangun datar elips dapat ditemukan pada domain atribut tambahan berupa ornamen senik. Konsep bangun datar lingkaran dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang dan sumping, domain tetukulan pada ornamen kembangan; serta domain atribut tambahan pada ornamen singgasana raja dan tampah. Dalam penelitian lain menunjukkan hal yang selaras di mana Setiawan dan Listiana (2021) menemukan konsep bangun datar berupa persegi panjang dan lingkaran dalam hasil eksplorasinya pada batik Mojokerto. Konsep bangun datar juga ditemukan oleh Subekti, Nindiasari, dan Sukirwan (2021) di mana dalam eksplorasinya pada batik lebak provinsi Banten, ditemukan konsep segitiga, persegi panjang dan lingkaran dalam motif batiknya.

### 5. Konsep transformasi geometri

Konsep transformasi geometri yang ditemukan pada lembaran wayang beber Pacitan yaitu konsep translasi. Konsep translasi ini dapat dilihat pada domain suluran dan domain atribut tambahan pada ornamen alat tenun. Penelitian lain menunjukkan hal yang serupa terkait penemuan konsep transformasi geometri seperti contohnya penelitian yang dilakukan oleh Tasya Shiffa Firdaus dkk, (2021) yang mana dalam penelitian tersebut diketahui terdapat konsep transformasi geometri berupa translasi, rotasi dan refleksi pada motif batik Banten.

Berdasarkan hasil eksplorasi yang telah dilakukan oleh peneliti, telah ditemukan berbagai konsep matematika khususnya geometri untuk pembelajaran Sekolah Dasar. Selanjutnya, peneliti mencoba mengkaitkan temuan yang diperoleh dengan konsep geometri yang diajarkan di Sekolah Dasar. Menurut Ulum, Budiarto, dan Ekawati (2018) konsep geometri yang diajarkan di Sekolah Dasar secara umum dapat terangkum dalam tabel 11 berikut ini :

**Tabel 11** Konsep Geometri di SD

Kelas	Konsep Geometri
1	Garis meliputi garis lurus, garis lengkung dan garis zig-zag, bangun datar meliputi segitiga, persegi, persegi panjang dan lingkaran serta bangun ruang meliputi kerucut, balok, kubus dan bola.
2	Garis meliputi garis lurus, ruas garis dan sinar garis, sudut, bangun datar meliputi segitiga, segiempat dan segienam, bangun ruang meliputi kubus, serta membedakan bangun datar dan bangun ruang.
3	Bangun datar empat sisi dan bukan empat sisi, bangun datar meliputi segitiga, persegi, persegi panjang, layang-layang, belah ketupat dan trapesium, serta simetri lipat dan simetri putar.
4	Garis meliputi garis sejajar dan garis berpotongan, sudut meliputi sudut sehadap dan sudut bersebrangan, bangun datar meliputi segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang, segibanyak, pengubinan serta pencerminan.
5	Garis, sudut, bangun datar meliputi lingkaran serta bangun ruang meliputi kubus dan balok

Kelas	Konsep Geometri
	Sudut meliputi sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul, sudut bersebrangan dan sudut dalam segitiga, bangun datar berupa lingkaran, poligon meliputi poligon beraturan, tidak beraturan, convex dan concave, simetri lipat dan putar, serta bangun ruang meliputi kubus, balok, limas segiempat, tabung dan kerucut.

Berdasarkan tabel 3 di atas, konsep titik dan garis dari hasil eksplorasi pada wayang beber Pacitan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya di kelas 1, 2, 4 dan 5. Hasil eksplorasi dari wayang beber Pacitan untuk konsep sudut dapat diterapkan di kelas 2, 5 dan 6. Konsep bangun datar dari hasil eksplorasi pada wayang beber Pacitan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di semua jenjang kelas Sekolah Dasar. Secara umum, dapat diketahui bahwa konsep geometri yang telah ditemukan oleh peneliti dapat diterapkan di semua kelas berdasarkan konsep geometri yang sedang diajarkan oleh guru kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil temuan konsep matematika berupa geometri untuk Sekolah Dasar pada gambar atau ornamen wayang beber Pacitan yang telah peneliti paparkan sebelumnya, selanjutnya peneliti membuat contoh-contoh soal yang bisa dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya konsep geometri di Sekolah Dasar. Adapun soal yang telah dibuat peneliti hanya dijadikan sebagai contoh untuk dipaparkan saat peneliti melakukan wawancara dengan guru perihal pandangan guru atas temuan yang diperoleh peneliti. Berikut contoh soal yang telah dibuat oleh peneliti.



**Gambar 10.** Contoh Soal Sudut

1. Amati gambar wayang beber Pacitan di atas. Lingkarilah gambar di atas yang menunjukkan sebuah sudut dengan menggunakan pensil!
2. Sudut apa saja yang kamu temukan dari gambar wayang beber Pacitan di atas?

3. Perhatikan gambar wayang beber di bawah ini. Lingkarilah gambar di bawah yang menunjukkan bentuk bangun datar!



**Gambar 11.** Contoh Soal Bangun Datar

4. Bangun datar apa yang kamu temukan dari gambar wayang beber tersebut?
5. Perhatikan motif semak-semak pada gambar wayang beber Pacitan berikut ini yang terbentuk dari garis lengkung dan titik.



**Gambar 12.** Contoh Soal Titik dan Garis

Gambarlah kembali motif semak-semak tersebut pada lembar yang tersedia!

Tanggapan guru terhadap hasil eksplorasi berupa temuan konsep matematika geometri yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan respon yang positif. Sebelumnya, kedua guru di SDN 2 Sendang ini tidak memiliki gambaran bahwa matematika bisa dikaitkan dengan kebudayaan khususnya wayang beber Pacitan. Padahal menurut D'Entremont (2015) matematika merupakan komponen yang terintegrasi dengan konteks kebudayaan. Di sisi lain Antar Budiarto (2017) juga menyampaikan bahwa wayang beber Pacitan memiliki fungsi pendidikan yang dapat dilihat dari nilai-nilai simbolis yang ada dalam gambar-gambar pada lembaran wayang beber Pacitan. Untuk itu peneliti mencoba memaparkan hasil eksplorasinya kepada guru mengenai hubungan matematika dengan budaya, khususnya wayang beber Pacitan. Setelah kedua guru melihat hasil eksplorasi dari peneliti, kedua guru baru mengetahui dan setuju bahwa terdapat konsep matematika geometri untuk Sekolah Dasar pada wayang beber Pacitan. Keduanya juga setuju bahwa budaya wayang beber Pacitan dapat diterapkan untuk pembelajaran matematika di kelas sebagai sebuah cara yang baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyuni, Tias, dan Sani (2013) di mana etnomatematika merupakan inovasi yang dapat dilakukan dalam mengenalkan konsep matematika melalui budaya karena etnomatematika adalah jembatan antara matematika dengan budaya.



Kedua guru juga menyampaikan ketertarikannya pada hasil eksplorasi yang telah dilakukan oleh peneliti ini sangat bagus untuk diterapkan di kelas, Hal tersebut disampaikan keduanya karena menurutnya wayang beber Pacitan ini dapat membantu memotivasi siswa dalam belajar matematika karena ada konteks budaya dari asal mereka sendiri. Di sisi lain, penggunaan konteks wayang beber Pacitan juga akan menambah pengetahuan siswa terhadap kebudayaannya sendiri. Dengan demikian, para siswa tidak akan merasa jenuh karena adanya konteks budaya yang dekat dengan mereka. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kencanawaty dan Irawan (2017), di mana etnomatematika dapat membantu memudahkan peserta didik dalam menangkap konsep matematika dari pengalaman langsung secara kontekstual serta dapat digunakan sebagai sarana dalam melestaikan kebudayaan lokal setempat. Wiryanto dkk, (2022) juga berpandangan demikian dimana dengan menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran akan dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam menyikapi warisan budaya mereka sendiri.

Guru berpendapat temuan ini dapat menambah konteks pembelajaran matematika menjadi lebih variasi. Sebelumnya, para guru di SDN 2 Sendang tidak pernah menggunakan kebudayaan sebagai konteks pembelajaran matematika di kelas. Dengan adanya hasil eksplorasi etnomatematika yang dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika di Sekolah Dasar tersebut, dapat mengubah cara mengajar guru di dalam kelas dengan menggunakan wayang beber Pacitan sebagai konteksnya. Dan lebih lanjut, dari perubahan awal ini dapat membantu guru untuk berkreasi membuat konteks kebudayaan lain dalam pembelajaran matematika di dalam kelas sehingga tidak monoton. Hal ini sejalan dengan pendapat Nasukah dan Winarti (2021) di mana transformasi merupakan perubahan penampilan, komposisi atau struktur, atau karakter dari sebuah kondisi. Adapun perubahan yang dimaksud yaitu adanya penggunaan konteks budaya wayang beber Pacitan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang ada pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat konsep matematika berupa geometri pada ornamen atau gambar wayang beber Pacitan. Adapun konsep titik dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; domain tetukulan berupa semak-semak; serta domain atribut tambahan pada singgasana raja dan senik. Garis lurus dapat ditemukan pada domain latar tempat istana

berupa ornamen gendeng, saka, dan tembok istana; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, senik, alat tenun dan klasa. Garis spiral dapat ditemukan pada domain tokoh wayang dalam ornamen tokoh wayang, sumping dan tekes; domain tetukulan pada ornamen semak-semak, gogrokan kembang dan gogrokan godhong; serta domain latar tempat istana pada ornamen saka. Garis zig-zag dalam gambar atau ornamen wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain atribut tambahan berupa ornamen senik dan alat tenun. Garis sejajar dapat ditemukan pada domain latar tempat istana berupa ornamen saka dan tembok istana; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, senik, alat tenun dan klasa. Sudut lancip dapat ditemukan di domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; dan domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan dan klasa. Sudut siku-siku pada wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; domain latar tempat istana berupa ornamen gendeng dan saka; serta domain atribut tambahan pada ornamen pot tetukulan, dan alat tenun. Untuk sudut tumpul dalam wayang beber Pacitan dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang; dan pada domain atribut tambahan berupa ornamen pot tetukulan dan klasa. Bangun datar segitiga ditemukan pada domain suluran dan domain atribut tambahan pada ornamen senik, dan alat tenun. Konsep bangun datar persegi panjang dapat ditemukan pada domain latar istana berupa ornamen gendeng dan saka. Konsep bangun datar jajar genjang dapat ditemukan pada domain latar istana berupa ornamen tembok istana; dan pada domain atribut tambahan pada ornamen alat tenun. Konsep bangun datar elips dapat ditemukan pada domain atribut tambahan berupa ornamen senik. Konsep bangun datar lingkaran dapat ditemukan pada domain tokoh wayang berupa ornamen tokoh wayang dan sumping, domain tetukulan pada ornamen kembangan; serta domain atribut tambahan pada ornamen singgasana raja dan tampah. Konsep transformasi berupa translasi dapat dilihat pada domain suluran dan domain atribut tambahan pada ornamen alat tenun.

2. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru di SDN 2 Sendang, didapatkan respon yang positif terhadap hasil eksplorasi wayang beber Pacitan. Berdasarkan tanggapan guru, hasil eksplorasi yang dilakukan oleh peneliti ini menambah pengetahuan guru tentang adanya konsep matematika dalam wayang beber Pacitan. Sebelumnya guru menganggap bahwa matematika tidak dapat dikaitkan dengan budaya. Namun setelah adanya hasil penelitian ini, guru dapat

mengubah pandangannya bahwa matematika dalam penerapannya terintrogasi dengan





kebudayaan. Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa dengan adanya hasil eksplorasi pada wayang beber Pacitan, dapat mentransformasikan konteks pembelajaran matematika di Sekolah Dasar dengan menggunakan budaya.. Kedua guru menyampaikan ketertarikannya pada hasil eksplorasi yang telah dilakukan oleh peneliti ini sangat bagus untuk diterapkan di kelas karena menurutnya wayang beber Pacitan ini dapat membantu memotivasi siswa dalam belajar matematika sebab adanya konteks budaya dari asal mereka sendiri

### Saran

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan peneliti di atas maka berikut saran yang dapat diberikan kepada guru dan juga peneliti berikutnya, Adapun saran yang peneliti berikan yaitu: (1) Untuk instansi pendidikan dan pendidik, hasil penelitian terkait eksplorasi etnomatematika pada wayang beber Pacitan ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam menyelenggarakan pembelajaran di kelas terlebih dengan pengimplementasian pembelajaran matematika berbasis budaya lokal; (2) Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi lebih dalam dan banyak mengenai wayang beber Pacitan, terutama yang berhubungan dengan aktivitas matematika yang ada pada wayang beber Pacitan sehingga dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ahmad Anis, and Amin Yoga Rahmawati. 2021. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Kayu Kreet Bantul." *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* 9(2):163–72.
- Afifah, Dian Septi Nur, Ika Mariana Putri, and Tomi Listiawan. 2020. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung." *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan* 14(1):101–12. doi: 10.30598/barekengvol14iss1pp101-112.
- Budiarto, Antar. 2017. "Identifikasi Nilai-Nilai Cerita Wayang Beber Pacitan Sebagai Media Pembelajaran Sejarah." *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional* 496–506.
- D'Entremont, Yvette. 2015. "Linking Mathematics, Culture and Community." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174:2818–24. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.973.
- Firdausa, Tasya Shiffa, Nining Nurasih, Zeny Purwaningsih, and Khoirotn Nisa. 2021. "Etnomatematika Batik Khas Banten, Nilai Filosofis Dan Materi Transformasi Geometri Bagi Siswa SMA." *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 1(2):169–76.
- Hardani, Nur Hikmatul Auliyah, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiauwaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana &. Ria Rahmatul Istiqomah. 2020. *Buku Metode Penelitian Kualitatif Dan Kualitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Kencanawaty, Gita, and Ari Irawan. 2017. "Penerapan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Berbasis Budaya." *Ekuivalen: Pendidikan Matematika* 27(2):169–75.
- Lubis, Sofia Indriani, Abdul Mujib, and Hasratuddin Siregar. 2018. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Gordang Sambilan." *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1(2):1–10. doi: 10.32939/ejrpm.v1i2.246.
- Manan, Abdul. 2021. *Metode Penelitian Etnografi*. Aceh besar: AcehPo Publishing.
- Margana, Tjetjep Rohendi Rohidi, Iswidayati, and Dharsono Sony Kartika. 2018. "Values of Character Education Contained in Wayang Beber Pacitan Performance." *The Journal of Educational Development JED* 6(1):67–78.
- Mas, Sitti Roskina, and Agustinah Sumo. 2017. "Transformasi Nilai-Nilai Kewirausahaan Pada Siswa SMK." *Jurnal Manajemen Dan Spervisi Pendidikan* 1(2):115–21.
- Nasukah, Binti, and Endah Winarti. 2021. "Teori Transformasi Dan Implikasinya Pada Pengelolaan Lembaga Pendidikan Islam." *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management* 2(2):177–90.
- Nisa', Roisatun. 2020. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Pamiluto Gresik." *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual* 5(3):442–48.
- Pratama, Loviga Denny, and Wahyu Lestari. 2017. "Eksplorasi Etnomatematika Petani Dalam Lingkup Masyarakat Jawa." *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA (2nd SENATIK)* 91–97.
- Pratama, Yoke Satya, and Sri Marwati Marwati. 2019. "Wayang Beber Karya Pujianto Kasidi Studi Biografi Dan Estetika." *Ornamen: Jurnal Kriya* 16(1):72–84. doi: 10.33153/ornamen.v16i1.2923.
- Pratiwi, Jheny Windya, and Heni Pujiastuti. 2020. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5(2):1–12.
- Pusvita, Yuni, Herawati, and Wahyu Widada. 2019. "Etnomatematika Kota Bengkulu : Eksplorasi Makanan Khas Kota Bengkulu 'Bay Tat' Untuk Memahami Pembelajaran Matematika Di Sekolah." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 04(02):185–93.
- Rudyanto, Hendra Erik, Apri Kartikasari HS, and Dea

- Pratiwi. 2019. "Etnomatematika Budaya Jawa : Inovasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *JBPD : Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 3(2):25–32. doi: 10.21067/jbpd.v3i2.3348.
- Sari, Tri Ardilia Maya, Alkaromah Nur Sholehatun, Syifa Aulia Rahma, and Rizky Budi Prasetyo. 2021. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Batik Madura Dalam Pembelajaran Geometri." *Journal of Instructional Mathematics* 2(2):71–77. doi: 10.37640/jim.v2i2.1032.
- Setiawan, Windi, and Yuni Listiana. 2021. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Mojokerto." *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika* 7(1):62–70. doi: 10.31629/kiprah.v7i1.1313.
- Sholihah, Silvi Amaliatus, Ikamaya Sridarma Dewi, and Neni Mariana. 2021. "Eksplorasi Konsep Matematika Pada Batik Jetis Sidoarjo Untuk Mentransformasikan Konteks Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar* 13(1):76–85. doi: 10.17509/eh.v13i1.23130.
- Sidiq, Umar, and Moh. Miftachul Choiri. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya.
- Subekti, Andri Imam, Hepsy Nindiasari, and Sukirwan. 2021. "Etnomatematika : Tinjauan Aspek Geometris Batik Lebak Provinsi Banten." *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 5(1):81–93.
- Ulum, Bakhrul, Mega Teguh Budiarto, and Rooselyna Ekawati. 2018. "Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati." *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian* 4(2).
- Wahyuni, Astri, Ayu Aji Wedaring Tias, and Budiman Sani. 2013. "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* 1(1):113–18.
- Wiryanto, M. Gita Primaniarta, and José Roberto Linhares de Mattos. 2022. "Javanese Ethnomathematics: Exploration of the Tedhak Siten Tradition for Class Learning Practices." *Journal on Mathematics Education* 13(4):661–80. doi: 10.22342/jme.v13i4.pp661-680.
- Yudianto, Erfan, Susanto Susanto, and Sinta Priciliya. 2020. "Etnomatematika Pada Batik Lukis Daun Singkong Di Rumah Produksi Daweea Batik Bondowoso." *Jurnal Elemen* 6(2):199–210. doi: 10.29408/jel.v6i2.2002.
- Zayyadi, Moh. 2017. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura." *Sigma: Kajian Ilmu Pendidikan Matematika* 2(2):35–40. doi: 10.55719/jrpm.v3i1.259.