

KONSEP GEOMETRI DALAM MOTIF BATIK MOJOKERTO SEBAGAI PENINGGALAN KERAJAAN MAJAPAHIT

Mohammad Thoriqul Islam

PGSD, FIP, UNESA (mohammad.17010644011@mhs.unesa.ac.id)

Neni Mariana

PGSD, FIP, UNESA (nenimariana@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk eksplorasi konsep geometri matematika sekolah dasar yang terdapat pada motif batik Mojokerto dan bagaimana pandangan guru terhadap hasil eksplorasi konsep geometri dalam batik Mojokerto sebagai sumber pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan multiparadigma yakni *postmodernism*, *criticalism*, dan *interpretivism* yang merupakan penelitian berjenis kualitatif transformatif. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini *Writing Critical Auto/Ethnography Inquiry*, *Writing as Inquiry*, dan *Postmodern Interview*. Hasil pengumpulan data penelitian diperoleh 9 jenis motif batik Mojokerto yang akan dieksplorasi konsep geometrinya. Penelitian ini menghasilkan adanya konsep geometri matematika sekolah dasar pada motif batik Mojokerto antara lain titik, garis lurus, garis lengkung, garis zig-zag, garis sejajar, sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, segitiga, persegi, persegi panjang, trapesium, lingkaran, oval, dan simetri lipat. Menurut pandangan guru terhadap konsep geometri yang ditemukan pada motif batik Mojokerto dapat digunakan sebagai sumber belajar yang menarik sekaligus mengedukasi serta memperkaya literasi tentang budaya lokal.

Kata Kunci: etnomatematika, konsep geometri SD, batik Mojokerto

Abstract

This study aims to explore the concept of elementary school mathematics geometry contained in Mojokerto batik motifs and how the teacher's opinion the results of exploration geometric concepts in Mojokerto batik as a source of learning mathematics in elementary schools. This research uses multiparadigm, including postmodernism, criticalism, and interpretivism which are transformative qualitative research. The data collection used in this research is Writing Critical Auto/Ethnography Inquiry, Writing as Inquiry, and Postmodern Interview. The results of research data collection obtained 9 types of Mojokerto batik motifs which will be explored for the geometric concepts. This study resulted in the concept of elementary school mathematics geometry in Mojokerto batik motifs including points, straight lines, curved lines, zigzag lines, parallel lines, acute angles, obtuse angles, right angles, triangles, squares, rectangles, trapezoids, circle, oval, and folding symmetry. According to the teacher's opinion, the geometric concepts found in Mojokerto batik motifs can be used as an interesting learning resource as well as educating and enriching literacy about local culture.

Keywords: ethnomathematics, elementary school geometry concepts, Mojokerto batik

PENDAHULUAN

Hasil untuk Indonesia dalam survey *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 telah diumumkan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Hasilnya peringkat nilai PISA Indonesia adalah: Membaca (peringkat 72 dari 77 negara), Matematika (Peringkat 72 dari 78 negara) dan Sains (peringkat 70 dari 78 negara). Rata-rata skor PISA negara anggota OECD untuk matematika dan sains di angka 489. Indonesia telah mengikuti tes PISA sejak tahun 2000, pada tahun 2018 skor PISA Indonesia untuk matematika berkisar di angka 379 dan sains di skor 396. Sebagai pembanding, China dan Singapura menempati peringkat tinggi untuk skor

matematika dengan skor 591 dan 569. PISA bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi sistem pendidikan dengan berpatokan kinerja siswa khususnya pada tiga bagian utama, yaitu matematika, sains dan literasi. skor PISA Indonesia untuk matematika dan sains menjadi pekerjaan rumah bagi Indonesia.

Sebagai salah satu yang diukur dan dievaluasi oleh PISA, matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari siswa di sekolah dasar. Matematika sangat penting dipelajari karna memungkinkan sebagai ilmu untuk memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Prihandoko (2006) Matematika adalah ilmu dasar yang digunakan pada ilmu pengetahuan lainnya.

Pembelajaran matematika merupakan proses memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang direncanakan sehingga siswa dapat memperoleh kemampuan dari materi matematika yang dipelajari (Muhsetyo, 2009). Materi Matematika yang dimaksud merupakan ruang lingkup mata pelajaran Matematika pada satuan pendidikan Sekolah Dasar meliputi konsep-konsep Bilangan, Geometri dan Pengukuran, serta Pengolahan Data.

Berbicara mengenai Matematika, saya akan menguraikan secara singkat mengenai pandangan saya mengenai matematika yang berasal dari pengalaman saya melalui narasi berikut :

Matematika Yang Rumit

Saya masih ingat ketika duduk di sekolah dasar saya termasuk siswa yang menyukai mata pelajaran Matematika. Saya selalu menyukai angka angka dan mempunyai hasrat yang tinggi untuk menemukan hasil dari sebuah soal matematika.

Lambat laun, setelah saya terjun didalam dunia mengajar khususnya beberapa kali mengikuti volunteer mengajar yang diselenggarakan Jurusan PGSD, Fakultas maupun penyelenggara lain seperti KMP (Kampus Mengajar Perintis) yang pada tahun 2020 saya ikuti yang diprakarsai oleh Kemendikbud RI, pada kenyataannya ternyata mengajarkan matematika sangat sulit. Perlu adanya kesabaran ekstra apalagi beberapa anak saat ini sukar untuk menghitung dan memahami konteks soal.

Saya pun memahami bahwa anak anak saat ini sulit untuk penalaran soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) terlebih memahami kata dan bilangan dalam soal cerita juga bentuk-bentuk geometri. Selain itu seringkali anak anak melupakan perkalian kurang dari 100 dan banyaknya yang tidak paham menggunakan perkalian jari jemari apalagi pembagian menggunakan porogapit.

Saya menyadari bahwa matematika membutuhkan pengajaran untuk dikemas lebih menarik dan tidak membosankan agar tidak menjadi momok bagi peserta didik. Juga diharapkan guru mampu mengalihkan stereotype peserta didik dengan media-media matematika yang disesuaikan dengan perkembangan zaman tetapi mudah dipahami peserta didik dalam kehidupan sehari-harinya.

Sebagai tenaga pendidik yang profesional, guru diharapkan mampu menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan zaman. Para calon guru matematika, harus dibekali dengan kemampuan matematika yang kuat, kemampuan menyajikan pembelajaran matematika yang bermakna dan mampu menggunakan media pembelajaran yang sesuai. D'Ambrosio (2004) mengatakan bahwa

pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Untuk itu diperlukan keterhubungan antara matematika di luar sekolah dengan matematika sekolah.

Pembelajaran matematika harus bisa dilakukan sekonkret mungkin bagi siswa, agar lebih mudah memahami matematika yaitu salah satunya dengan kearifan lokal atau budaya, cara ini ditawarkan oleh Adam, (2004) dengan memanfaatkan pendekatan etnomatematika sebagai awal dari pengajaran matematika formal yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa yang berada pada tahapan operasional konkret.

Etnomatematika merupakan suatu pendekatan yang mengaitkan antara matematika dengan budaya (Astuningtyas dkk, 2017). Hal yang sama dikemukakan juga oleh Shirley (2008) kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah, karena sekolah merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antara beberapa budaya.

Rosa & Orey, (2011) telah melakukan penelitian tentang etnomatematika. Tujuan dari penelitian mereka adalah bagaimana pembelajaran matematika di sekolah lebih mempertimbangan latar belakang sosiokultural peserta didiknya. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ternyata pembelajaran menggunakan pendekatan sosiokultural membantu peserta didik mengembangkan intelektual, pembelajaran sosial, emosional, dan politik siswa dengan menggunakan acuan budaya mereka sendiri yang unik yang menghasilkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik.

Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman suku dan adat memiliki berbagai macam hasil budaya. Salah satu hasil budaya Indonesia adalah kain bercorak dengan teknik batik. Batik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kain bergambar yang pembuatannya secara khusus menuliskan atau menerakan malam pada kain itu, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu. Batik sendiri berasal dari kata "amba" yang berarti menulis dan "nitik" yang artinya titik. Batik sendiri merupakan kain yang dibuat dengan menutup kain dengan lilin malam, dan diberikan pewarnaan. Batik telah diciptakan leluhur Indonesia, khususnya di pulau Jawa. Gambaran tertua tentang batik adalah bentuk ukiran dan hiasan kain dalam relief dan arca, bahkan bukti keberadaan batik sudah diketemukan dengan jelas di zaman Majapahit.

Berbicara mengenai Budaya, peneliti akan menguraikan secara singkat mengenai latar belakang budaya peneliti dan hubungan dengan batik yang berasal dari pengalaman peneliti melalui narasi berikut :

Budaya dalam diri peneliti

Saya Mohammad Thoriqul Islam, Saya di lahirkan di kota kecil tak jauh dari Surabaya yaitu Kabupaten Mojokerto. Lahir pada tanggal 29 April 1999 menjadi anak kedua dari dua bersaudara, saya dididik di keluarga yang sederhana bersama orang tua saya dan kakak laki-laki saya yang sejak kecil di Mojokerto dengan seluruh keluarga besar saya. Saya bersekolah sejak TK sampai SMA di Mojokerto baik kabupaten maupun kota.

Saat SD SMP saya bersekolah di kota, jaraknya 2 km dari rumah dan saya tempuh dengan mengendarai sepeda kayuh, saat SMP disekolah sudah terdapat ekstra membuat sayangnya rata-rata anggotanya sengaja diambil perempuan dan jadwal ekstrakurikuler selagi siswa laki-laki sholat jumat.

Saya membuat batik pertama kali saat SMA, karena pada saat tersebut di sekolah saya dan beberapa sekolah di Mojokerto mengharuskan membuat sebagai bagian dalam mata pelajaran Seni Budaya.

Sebelum saya membuat, saya dan kelompok saya harus menggali potensi apa saja yang ada di Mojokerto yang bisa dijadikan sebuah motif batik. Salah satunya adalah *onde-onde*, makanan khas Mojokerto yang biasa dibeli sebagai oleh-oleh dari Mojokerto. Lalu motif motif *candi-candi* yang ada di Mojokerto. Tak lupa tumbuhan dan hewan yang familiar di telinga kita seperti buah "Maja" dan hewan "gajah" yang berasal dari nama "Gajahmada" salah satu tokoh kerajaan Majapahit (yang dulunya Mojokerto), daun talas (yang bentuknya menyerupai telinga gajah), dan motif motif lain. Setelah menentukan motif motif yang bisa kita padukan, kita pun memulai dengan menggambar pola. Penggambaran pola pun dibebaskan, beberapa ada yang langsung tanpa sketsa bidang yang digambar, ada pula yang harus memakai penggaris agar motif yang akan dibuat pola tetap dalam ukuran dan bentuk yang sama.

Dari cerita tersebut saya menyadari bahwa diri berasal dari Mojokerto dilihat dari tempat kelahiran, sanak saudara dan riwayat sekolah. Berbicara mengenai Mojokerto. Secara geografis Mojokerto berbatasan dengan wilayah Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Gresik di sebelah utara; Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan di sebelah timur; Kabupaten Malang di sebelah selatan; dan Kabupaten Jombang di sebelah barat. Mojokerto sangat dikenal di Jawa Timur karena memiliki Trowulan, tempat pusat kerajaan Majapahit.

Dari permasalahan di atas perihal pengajaran mata pelajaran Matematika. Matematika selama ini dianggap banyak mempelajari tentang bilangan, angka dan

hitungan. Sehingga, seperti tidak ada hubungan antara Matematika dengan aktivitas membuat, karena aktivitas membuat dianggap hanya dapat diajarkan pada mata pelajaran yang berhubungan dengan manusia dan hubungannya dengan budaya, kearifan lokal, kerajinan dan kesenian. Sedangkan Matematika tidak mempelajari itu. Hal tersebut dialami peneliti, saat menjadi peserta didik SD sampai SMA lalu menjadi mahasiswa PGSD mengenal studi etnomatematika menjadi membayangkan dan berpikir untuk menghubungkan Matematika dengan aktivitas membuat. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagaimana menjadikan peserta didik paham matematika dengan pendekatan etnomatematika yang mengangkat sesuatu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, contohnya batik.

Penelitian terdahulu seperti Ulum dkk, (2018) dalam penelitiannya Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati menyimpulkan konsep geometri untuk sekolah dasar yang ada pada motif batik Pasedahan Suropati, yakni konsep titik, garis lurus, garis lengkung, garis zig-zag, garis tinggi, garis sejajar, sudut, segitiga, persegi panjang, oval, dan simetri lipat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa batik dapat digunakan dalam pembelajaran geometri seperti pada pengenalan garis, pengenalan sudut, dan pengenalan bangun datar sederhana. Lebih lanjut lagi Maya Modigliani Azra, (2016) dalam penelitiannya Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membuat di Rumah Produksi NEGI Batik Mojokerto. menyimpulkan bahwa konsep konsep dasar matematika yang terdapat pada proses membuat seperti membanding, mengukur, refleksi, rotasi, translasi terdapat pada aktivitas budaya proses membuat

Penelitian terdahulu tersebut sama-sama mengeksplorasi matematika ataupun konsep geometri pada kearifan lokal dan budaya yang ada dengan studi etnomatematika dan menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Perbedaan pada penelitian ini menggunakan pendekatan *auto/etnography* dengan metode kualitatif transformatif yaitu dengan peneliti ikut menjadi subyek untuk menghasilkan data *auto/etnography* dan berfokus pada motif batik yang belum sempat diteliti dari beberapa pembatik di kota maupun Kabupaten Mojokerto.

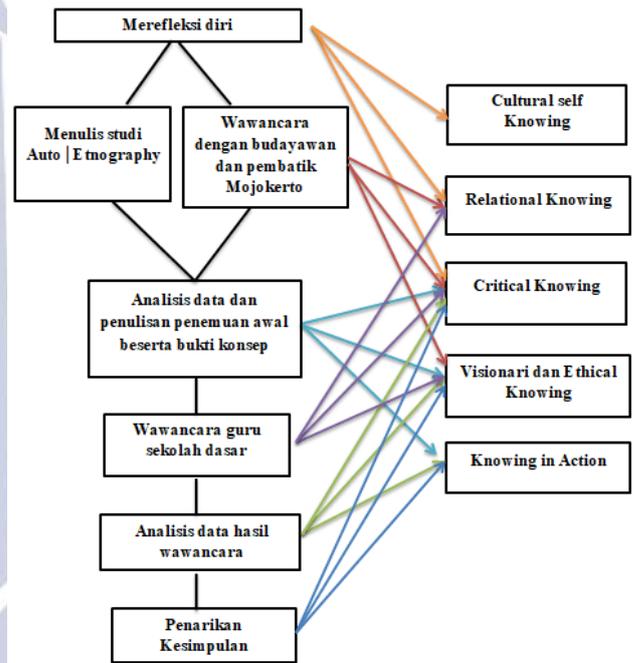
Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas dan latar belakang peneliti, peneliti ingin mengadakan penelitian dengan judul "Konsep Geometri Dalam Motif Batik Mojokerto Sebagai Peninggalan Kerajaan Majapahit" yang bertujuan untuk eksplorasi konsep geometri matematika sekolah dasar yang terdapat pada motif batik Mojokerto dan bagaimana pandangan guru terhadap hasil eksplorasi konsep geometri dalam motif batik Mojokerto sebagai sumber pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif berjenis transformatif. Menurut Sugiyono (2014) Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan kuantitas atau keistimewaan dari pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, digambar ataupun diukur melalui pendekatan kuantitatif. Tujuan dari penelitian transformatif menurut Mezirow (1991) adalah untuk memunculkan pemikiran kritis sebagai awal pembawa perubahan pada sistem dan norma yang ada. Sistem dan norma yang dirubah adalah sistem konvensional yang menggunakan metode-metode pembelajaran konvensional. Melalui adanya penelitian transformatif yang menghubungkan kultur diri sendiri dengan dunia luar dapat dijadikan sebagai pembaharuan sistem pembelajaran konvensional pada sistem pembelajaran modern. Sebelum melakukan penelitian transformatif, peneliti terlebih dahulu menentukan paradigma atau sudut pandang yang akan digunakan sebagai pedoman pada penelitian ini. Penelitian transformatif menggunakan berbagai macam paradigma (multi paradigmatic). Multi paradigmatic yaitu pola pikir yang kompleks dalam membuat rancangan penelitian dengan tidak adanya aturan yang berlaku (Taylor, P.C., and Medina, 2013).

Dalam penelitian ini menggunakan 3 paradigma yaitu *Interpretive Paradigm* (Paradigma Interpretif), *Criticalism Paradigm* (Paradigma Kritis), dan *Postmodern Paradigm* (Paradigma Post-modern). Paradigma interpretif (*Interpretive Paradigm*) adalah paradigma yang bertujuan untuk menyelami sebuah budaya, dengan mencoba mengulik bersama orang-orang di dalamnya (Taylor, P.C., dan Medina, 2013). Pada penelitian ini, paradigma interpretif digunakan dalam pengumpulan data menggunakan beberapa pedoman seperti pedoman auto/etnografi dan pedoman wawancara sehingga data yang diperoleh dapat menginterpretasikan subjek penelitian yang detail dan sesuai. Paradigma Kritis (*Criticalism Paradigm*) menurut Taylor, P.C., Taylor, E., dan Luitel, (2012) mengharuskan peneliti melakukan penyelidikan kritis atau merefleksi dirinya sendiri secara kritis mengenai kultur sosial budaya yang ada pada dirinya. Pada penelitian ini paradigma kritis menjadikan peneliti sebagai objek penelitian dengan cara memeriksa kultur, latar belakang, pengalaman serta sosial budaya peneliti yang berpengaruh pada pandangan peneliti mengenai matematika saat ini. Selain terhadap diri sendiri, paradigma ini juga mengajak narasumber lain melakukan refleksi yang sama, sehingga data yang diperoleh dapat memunculkan transformasi atau perlakuan baru bagi peneliti maupun partisipan. Selanjutnya, Paradigma Post-modern (*Postmodern Paradigm*) Setelah kultur dari diri

peneliti telah diuraikan dalam bentuk narasi (cerita), mulai dari latar belakang keluarga peneliti, aktivitas peneliti, pengalaman peneliti mencoba membuat batik. Cerita inilah yang akan membawa pembaca pada imajinasi yang akan menjadikannya seperti merasakan apa yang dialami oleh peneliti. Sesuai dengan pendapat Taylor, P.C., dan Medina, (2013) dengan menggunakan paradigma post-modern seorang peneliti dapat menuliskan gambaran perasaan, latar belakang serta pola pikirnya dalam bentuk cerita, puisi, foto dan lain-lain. Paradigma ini juga memungkinkan peneliti untuk menyajikan data dengan beragam cara secara kreatif dan dapat diterima oleh pembaca (Sasmita dkk, 2020)



Bagan 1 Prosedur Penelitian Transformatif

Penelitian ini melakukan prosedur penelitian menggunakan 5 *ways of knowing* oleh Taylor, (2014) yang terdiri dari (1) *Cultural-Self Knowing*, Peneliti menggali data mengenai pengalaman hidup serta segala kultur yang melekat pada diri peneliti sebagai data landasan dalam penelitian ini. Tahapan dalam melakukan refleksi diri ialah dengan menggali ingatan peneliti dari pengalaman hidup peneliti sewaktu kecil sampai saat ini. Langkah kedua peneliti melakukan (2) *Relational Knowing*, dalam langkah ini peneliti berusaha menumbuhkan rasa empati terhadap sosial budaya yang ada di lingkungan sekitarnya dengan budaya yang ada pada dirinya (Taylor, 2014). Peneliti berusaha mengaitkan apa yang ada di sekitarnya dengan permasalahan yang dirasakannya serta topik yang ingin diteliti. Dalam hal ini peneliti menggali informasi dengan Guru membuat batik peneliti semasa SMA juga budayawan Mojokerto.

Langkah ketiga yang dilakukan peneliti (3) *Critical Knowing*, Pada langkah ini dimulai dengan refleksi kritis mengenai latar belakang serta kondisi lingkungan sekitar sehingga ditemukannya permasalahan yang akan menjadi topik penelitian. Selama proses memahami secara kritis, peneliti juga melakukan kajian-kajian terhadap teori serta penelitian lain yang relevan. Langkah selanjutnya (4) *Visionary and Ethical Knowing*, Hasil dari temuan peneliti diharapkan mampu mendapat respon positif dari guru sehingga dapat diterapkan dan menjadi cara yang efektif serta menarik dalam membelajarkan Matematika di SD sehingga peneliti mewawancarai guru untuk mengetahui pandangannya terhadap hasil penelitian ini. Langkah terakhir (5) *Knowing in Action*, Pada prosedur penelitian tahap ini peneliti melakukan penelitian pada motif Batik di Mojokerto kemudian menjabarkan hasil penelitiannya melalui tulisan berisi konsep geometri sekolah dasar yang terkandung dalam motif Batik di Mojokerto.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *Purposive Sampling*. Menurut Creswell, J. W., & Plano Clark (2011) teknik *purposive sampling* adalah teknik yang melibatkan mengidentifikasi dan memilih individu atau kelompok yang secara khusus memiliki pengetahuan atau pengalaman dengan fenomena yang menarik (oleh sebab tertentu). Oleh karena itu, subyek yang dipilih oleh peneliti untuk penelitian ini yaitu Budayawan Mojokerto bernama Pak Marji. Pak Marji dipilih karena rekomendasi peneliti sebelumnya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan selanjutnya adalah teknik *Snowball Sampling*. *Snowball sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang pada awalnya berjumlah kecil lama-lama menjadi besar ibarat bola salju yang menggelinding (Arikunto, 2014). Teknik *snowball sampling* digunakan dalam proses eksplorasi konsep geometri SD pada motif Batik Mojokerto. Peneliti awalnya hanya menentukan sampel dari Budayawan Mojokerto. Namun setelah mewawancarai budayawan Mojokerto, direkomendasikan untuk peneliti juga mengambil sampel dari informan lain yaitu pembatik Mojokerto sebagai pelaku pembuat Batik secara langsung sehari-hari. Sampel lainnya yaitu 2 guru terdiri dari guru kelas rendah dan guru kelas tinggi di SDN Sooko 1 untuk mencari tahu bagaimana pandangan guru terhadap hasil eksplorasi konsep geometri pada batik Mojokerto. Kedua guru tersebut dipilih atas rekomendasi dari kepala sekolah SDN Sooko 1 karena guru tersebut memiliki pengalaman mengajar di hampir semua kelas.

Data yang dihasilkan pada penelitian ini sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan. Teknik pengumpulan data tersebut meliputi: (1) *Writing Critical Auto/Ethnography Inquiry*, menghasilkan data dalam bentuk cerita atau puisi mengenai refleksi kritis dari peneliti. (2) *Writing as Inquiry* menghasilkan data berupa

narasi hasil observasi serta wawancara dalam proses penemuan konsep geometri sekolah dasar yang ada pada motif kain Batik di Mojokerto. Data ini bersumber dari partisipan yakni Budayawan Mojokerto serta Pembatik di Mojokerto. (3) *Postmodern Interview* akan menghasilkan data berupa hasil wawancara semi terstruktur mengenai hasil eksplorasi konsep geometri SD yang terdapat pada motif kain Batik di Mojokerto. untuk diterapkan pada pembelajaran matematika. Sumber data pada teknik ini yaitu 2 Guru SDN Sooko 1. Menurut Gubrium, J. F. & Holstein (2003) penyajian data dalam teknik postmodern interview adalah dalam bentuk cerita atau tulisan langsung.

Selanjutnya, teknik keabsahan data diperlukan untuk menilai kualitas penelitian dengan mengetahui seberapa meyakinkan, kritis, refleksifnya penelitian ini, baik bagi peneliti sendiri, responden penelitian maupun pembaca dan dapat dipertanggungjawabkan keasliannya. Setiap paradigma memiliki standar keabsahan untuk menilai kredibilitas penelitian. Para paradigma *postmodern* menggunakan *Verismillitude*, Uji *versimilitude* digunakan untuk meyakinkan pembaca mengenai data yang disajikan dalam bentuk *postmodern*. *Verismillitude* digunakan untuk menilai apakah tulisan yang dibuat menarik, sesuai dan benar (Mariana, 2017). Paradigma kritis menggunakan teknik *Critical Reflexivity*, sebuah metode untuk mendapatkan kepekaan yang lebih besar terhadap nilai atau pemahaman dari dalam diri atau luar diri peneliti, untuk menjaga keobjektifan dan membangun rasa ketelitian dalam penelitian (Symon & Cassell, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat dikatakan memenuhi standar *critical reflexivity* apabila tulisan hasil refleksi diri peneliti cukup kritis dan mampu menyadarkan pembaca pentingnya penelitian ini. Sedangkan, paradigma interpretatif menggunakan uji kualitas *Trustworthiness and Authenticity*, pada teknik ini menurut Guba, E. G. & Lincoln, (1989) mencakup beberapa kriteria yakni (a) kredibilitas, (b) transferabilitas, (c) dependabilitas, dan (d) konfirmabilitas. Proses (a) kredibilitas yakni terlibat dalam proses penelitian secara langsung dan terus menerus sampai peneliti menemukan data yang diinginkan serta melakukan *member checking*. *Member checking* dilakukan untuk memeriksa keakuratan hasil wawancara yang ditulis oleh peneliti dengan partisipan. (b) Teknik transferabilitas ini telah peneliti uraikan dalam bentuk penulisan deskripsi waktu, siapa saja subjek penelitian, dimana saja lokasi penelitian dan sebagainya. Transferabilitas adalah peluang hasil penelitian dapat diterapkan pada penelitian lain dimana ada kesamaan karakteristik antara hasil penelitian tersebut dengan penelitian yang baru akan dilaksanakan, untuk itu peneliti harus memberikan dekripsi tentang waktu, tempat, situasi dan budaya pada penelitian dengan sangat luas dan hati-

hati (Guba, E. G. & Lincoln, 1989). (c) Dependabilitas merupakan teknik untuk menguji kestabilan suatu data dari waktu ke waktu untuk menilai kepastian hasil interpretasi data (Guba, E. G. & Lincoln, 1989). Dalam hal ini, setiap proses penelitian maka peneliti harus memberikan tanda pada setiap perubahan data seperti : “Berdasarkan cerita diatas mengenai... peneliti menyimpulkan bahwa...”, “Maksud dari cerita di atas adalah...”. (d) Konfirmabilitas merupakan teknik keabsahan data yang memuat pertanyaan “apakah data bisa dilacak dari sumbernya?” (Mariana, 2017). Pada hasil penelitian, peneliti akan mencantumkan sumber-sumber data yang diambil, sehingga data dapat dipercaya dan tidak diragukan keasliannya. Selanjutnya, *Authenticity* digunakan untuk melihat keotentikan cerita, dan puisi yang telah tertuliskan. Menurut Mariana, (2017) *fairness*, *ontological*, *educative*, *catalytic*, dan *tactical* merupakan tolok ukur dari *Authenticity* (keaslian/otentik). Keotentikan *fairness* dibuktikan dengan data yang didapatkan sesuai dengan hal yang dibahas oleh subjek dan telah dikonfirmasi. Keotentikan *ontological* didapatkan saat peneliti melakukan refleksi dan diskusi bersama dengan guru sekolah dasar untuk mengeksplorasi konsep geometri pada motif batik Mojokerto. Keotentikan *educative* yakni dimana partisipan memahami dan mengapresiasi hasil eksplorasi yang telah peneliti tuangkan dalam konteks geometri dalam motif batik Mojokerto. Peneliti akan memaparkan gambaran tanggapan partisipan yang mendapatkan pengetahuan baru dari hasil eksplorasi konsep Geometri dalam motif batik Mojokerto.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sesuai dengan teknik analisis data Miles and Huberman meliputi: (1) 1. Pengumpulan Data, peneliti pada langkah ini mengumpulkan data-data yang diperlukan pada penelitian. Pengumpulan data ini dapat dilakukan sebelum melakukan penelitian langsung di lapangan yakni melalui refleksi diri peneliti, pada saat wawancara, serta saat melakukan kajian kepustakaan dan dokumentasi. (2) Reduksi Data, dilakukan dengan mengubah hasil wawancara serta hasil observasi ke dalam bentuk tulisan yang sebelumnya berupa lisan serta catatan lapangan agar lebih mudah difahami oleh pembaca. Sejalan dengan pendapat Arikunto, (2014) Reduksi data merupakan proses memilah, memfokuskan, membuang dan mengorganisasikan data sehingga bisa didapatkan kesimpulan akhir. (3) Penyajian Data, dalam penelitian ini penyajian data disajikan dengan paradigma *Postmodern* yakni dalam bentuk tulisan dialog interaktif serta cerita untuk menggambarkan proses pengambilan data sampai penemuan data. (4) Penarikan Kesimpulan, setelah melalui langkah-langkah pengumpulan, reduksi, serta penyajian data maka data yang disajikan dapat

disimpulkan. Penarikan kesimpulan ini akan menjawab rumusan masalah yang telah ditulis oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Wardani dkk., (2016) Batik Majapahit menjadi tonggak penting dibidang penciptaan seni batik. Seiring dengan keruntuhan kerajaan Majapahit, banyak pengrajin batik keraton Majapahit yang meninggalkan wilayah Majapahit dan menyebar, tinggal, dan hidup di pusat-pusat perdagangan kawasan pesisir utara hingga Jawa Tengah. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh peneliti menurut Budayawan Mojokerto, Pak Marji. Ciri khas motif batik Mojokerto awal yaitu adanya ornamen Surya Majapahit, tekstur motif sisik gringsing, gambar bunga teratai, daun talas, dan motif dasar kawung. Tetapi kemajuan dan perkembangan industri batik menjadikan pembatik di Mojokerto juga membuat motif-motif baru yang diperoleh inspirasi dari peninggalan-peninggalan kerajaan Majapahit yang ada di Mojokerto seperti, Candi Brahu, Candi Bajang Ratu, Candi Wringin Lawang atau yang biasa dikenal Gerbang Majapahit dan wujud benda peninggalan lain, juga benda benda yang berhubungan dengan majapahit melalui cerita seperti buah maja, cengkeh, burung atau ayam, dan objek-objek yang terdapat pada relief candi. Lebih jauh lagi, menurut pembatik Bu Dar, yang berasal dari wilayah Meri Kota Mojokerto, ada beberapa motif modern berkat adanya pencarian ikon kota menciptakan ragam motif baru seperti motif tumbuhan kelor, onde-onde, tugu alun-alun, ikan rengkik, dan motif yang terus berkembang lainnya. Sedangkan Bu Heni menambahkan motif-motif seperti tumbuhan bambu, kapal pinisi, dan kepeng cina yang sering diasumsikan sebagai objek berbau kerajaan majapahit.

Selama peneliti mengumpulkan data, peneliti mengumpulkan beberapa motif ikonik yang ada di batik Mojokerto baik kabupaten maupun kota. Motif-motif ini khususnya didapatkan peneliti dari rumah produksi pembatik Bu Dar yang berlokasi di daerah Meri, Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto dan Bu Heni yang berlokasi di Dinoyo, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto. Keduanya bisa dikatakan pembatik yang terkenal di wilayahnya, Bu Dar adalah pemilik dari Batik Bu Dar sedangkan Bu Heni adalah pemilik dari rumah produksi batik tulis majapahit negi yang telah berdiri sejak 2009, keduanya juga memproduksi dan menggambar batik sendiri di rumah produksinya.

Peneliti memilih beberapa motif yang dianggap ikonik di Mojokerto dan berhubungan dengan peninggalan Kerajaan Majapahit dan diperoleh 9 ragam jenis motif batik yang berada di Mojokerto, yaitu;

1. Motif Cengkeh



Gambar 1. Motif Cengkeh

Motif ini diberi nama motif cengkeh oleh Bu Dar karena motif yang dominan adalah cengkeh. Terdapat tambahan motif buah maja, juga bunga yang terinspirasi dari stilasi bentuk surya majapahit.

2. Motif Gringsingan



Gambar 2. Motif Gringsingan

Motif ini diberi nama Gringsingan oleh Bu Dar karena memiliki latar berbentuk seperti sisik ikan. Yang menjadi motif utama adalah burung dan bunga juga daun tumbuhan. Motif ini memiliki warna sogan (dominan cokelat) sehingga menimbulkan kesan klasik

3. Motif Alun-alun



Gambar 3. Motif Alun-alun

Motif ini terinspirasi dari salah satu tugu ikon di Kota Mojokerto, yaitu tugu Alun-alun. Motif ini dikombinasi dengan motif bunga hasil stilasi surya majapahit, elemen

surya majapahit, ikan rengkik, dan ayam. Motif ini saat ini dipakai seragam oleh PNS Kota Mojokerto, dan juga di produksi di Batik Bu Dar.

4. Motif Kelor



Gambar 4. Motif Kelor

Motif ini didominasi oleh buah dan bunga dari pohon kelor, menurut Bu Dar itulah mengapa dinamakan motif kelor. Motif ini dikombinasi dengan motif candi wringin lawang atau gapura majapahit juga terdapat elemen surya majapahit.

5. Motif Candi Brahu



Gambar 5. Motif Candi Brahu

Motif ini terinspirasi dari salah satu peninggalan Kerajaan Majapahit yang berada di trowulan yaitu candi brahu. Motif ini dikombinasi dengan motif tanaman sulur suluran dan buah maja juga sedikit tambahan motif awan. Motif ini dibuat oleh Batik Negi (Bu Heni)

6. Motif Surya Majapahit

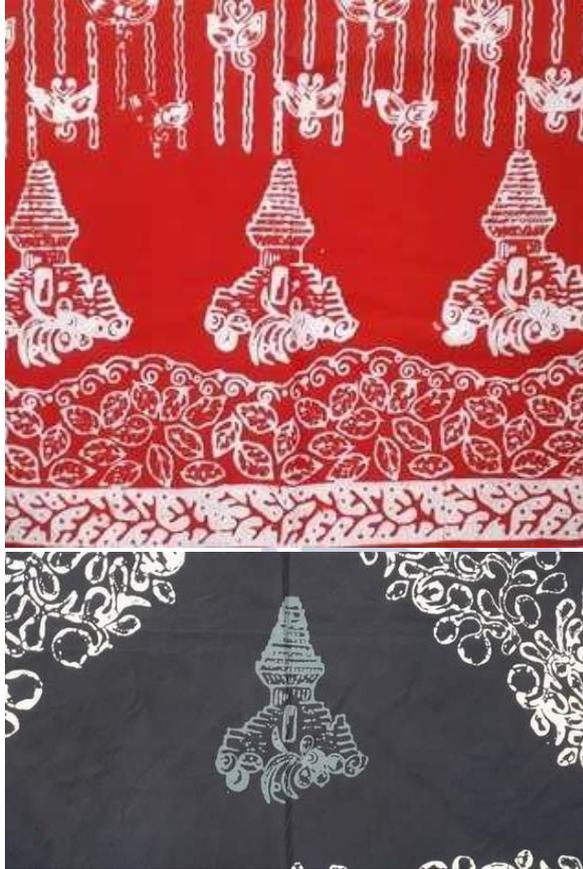


Gambar 8. Motif Surya Majapahit

Motif ini juga peneliti dapatkan di Rumah Produksi Batik Negi (Bu Heni) diberi nama Surya Majapahit

karena menampilkan elemen-elemen yang merupakan lambang dari Kerajaan Majapahit yang didominasi oleh bunga teratai dan surya majapahit. Di dalamnya bu heni mengisi isen-isen dengan tekstur-teksur seperti anyaman, kawung, sisik gringsing dan lain-lain.

7. Motif Bajang Ratu



Gambar 6. Motif Bajang Ratu

Bu Heni terinspirasi dari salah satu peninggalan Kerajaan Majapahit yaitu candi bajang ratu yang terdapat di Trowulan, Mojokerto. Motif ini dikombinasi dengan motif tanaman sulur suluran dan buah maja. Berlatar polos tanpa adanya isen-isen.

8. Motif Surya-Kawung



Gambar 7. Motif Kawung

Motif utama kawung berupa lingkaran yang disusun sedemikian rupa sehingga lingkaran yang satu merupakan

bagian dari lingkaran yang lain, dengan bidang yang terbentuk di antara lingkaran-lingkaran tersebut saling bersambung. Motif ini di modifikasi oleh Bu Heni sehingga ditambahkan elemen surya majapahit dan tambahan bunga juga isen isen berupa titik-titik.

9. Motif Kepeng Cina



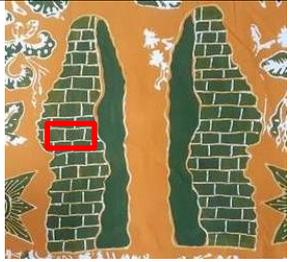
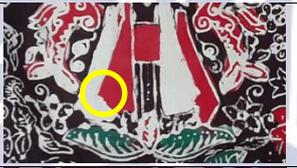
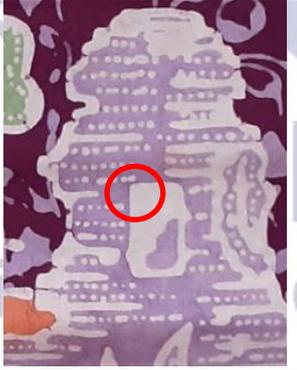
Gambar 9. Motif Kepeng Cina

Motif ini mempunyai ciri khas bulatan bulatan koin kepeng cina yang di isen-isen berbagai pola. Bu Heni juga menambahkan elemen surya majapahit dan motif tumbuhan.

Berdasarkan motif motif batik Mojokerto diatas, menunjukkan bahwa ditemukan konsep-konsep Geometri untuk sekolah dasar pada motif batik di Mojokerto. Adapun beberapa konsep geometri untuk sekolah dasar yang ditemukan peneliti dari motif-motif diatas, terangkum pada tabel berikut ini

Tabel 1. Konsep Geometri Dalam Motif Batik Mojokerto

Konsep Geometri	Nama Motif	Contoh Gambar
Titik	Motif Gringsingan, Motif Kepeng Cina, Motif Kawung, Motif Cengkeh	
Garis lurus	Motif Bajang Ratu (Pinggiran)	

Konsep Geometri	Nama Motif	Contoh Gambar	Konsep Geometri	Nama Motif	Contoh Gambar
Garis Lengkung	Motif Kawung		Persegi Panjang	Motif Wringin Lawang, Motif Bajang Ratu, Motif Brahu	
Garis Zig-zag	Motif Kepeng Cina		Persegi	Motif Kepeng Cina	
Garis Sejajar	Motif Bajang Ratu (Pinggiran)		Trapesium	Motif Bajang Ratu	
Sudut Lancip	Motif Surya Majapahit		Lingkaran	Motif Surya Majapahit, Motif Maja, Motif Kepeng Cina	
Sudut Tumpul	Motif Alun-alun		Oval	Motif Kawung	
Sudut Siku	Motif Bajang Ratu, Motif Brahu		Simetri Lipat	Motif Kelor, Motif Alun-alun, Motif Surya Majapahit, Motif Kawung, Motif Cengkeh	
Segitiga	Motif Brahu (Isen Isen), Motif Surya Majapahit, Motif Kepeng Cina				

Setelah melakukan eksplorasi dan menemukan konsep geometri pada batik Mojokerto, peneliti mewawancarai dua guru SDN Sooko 1 yaitu Bu Uswatun Hasanah sebagai guru yang mengajar kelas rendah (Kelas 1) dan Bu Yeni Agustin sebagai guru yang mengajar kelas tinggi (Kelas 6) untuk mengetahui pandangannya terhadap hasil temuan konsep geometri pada motif batik di Mojokerto yang peneliti telah temukan.

Bagaimana Pandangan Guru

Jum'at 18 Juni saya menuju SDN Sooko 1 berniat untuk meminta izin kepada Kepala sekolah untuk mewawancarai 2 guru demi membantu penelitian saya. Hari itu saya mendapatkan izin penelitian tetapi tidak langsung hari itu karena semua guru sedang sibuk mengerjakan rapot untuk dibagikan esok hari. Senin 21 Juni saya bertemu Bu Uswatun dan Bu Yeni untuk mewawancarai pandangannya terhadap hasil temuan konsep geometri pada motif batik di Mojokerto. Sebelumnya, saya mempresentasikan siapa saya, latar belakang penelitian, lalu memaparkan temuan saya dan contoh soal yang bisa diaplikasikan pada pembelajaran matematika. Setelah itu saya menutup presentasi saya dan membuka sesi diskusi semi wawancara terhadap 2 guru tersebut.

Peneliti : “Jadi bu, apakah sebelumnya Bu Uswatun dan Bu Yeni terbesit pandangan adanya hubungan matematika dengan budaya di masyarakat Mojokerto terutama batik?”

Bu Yeni : “Sebelumnya, saya suka batik mas, tapi saya tidak seberapa jeli terhadap motif yang ada di Mojokerto. Jadi belum menyadari itu sebelumnya”

Bu Us : “Kalau saya sebelumnya pernah membuat batik membantu anak saya untuk tugasnya saat SMA, tapi tidak seberapa ahli, saya cuma sadar kalau di motif Mojokerto banyak ornamen titik. Saya sempat mengajarkan anak-anak kelas rendah hubungannya matematika khususnya geometri ini dengan pelajaran menggambar pola jadi anak-anak saya arahkan untuk mewarnai merah di lingkaran, kalau persegi diwarnai hijau dan bentuk lain. Jadi saya mengenalkan warna juga sekaligus anak-anak saya minta menghitung ada berapa yang berwarna merah, hijau, dll sebagai bentuk pembelajaran matematikanya. Tapi belum

sejauh untuk menghubungkannya dengan budaya batik itu sendiri”

Peneliti : “Setelah saya jelaskan temuan saya tadi bagaimana pandangan Bu Uswatun dan Bu Yeni pada motif batik di Mojokerto dan apa bisa dimasukkan pada pembelajaran matematika?”

Bu Yeni : “Iya mas, jadi saya baru sadar melihat seperti yang mas jelaskan tadi ternyata ada banyak unsur-unsur yang berhubungan dengan matematika”

Bu Us : “Bisa mas, karna sekarang semua soal juga harus tematik, dan memperdalam literasinya. Nanti mungkin bisa disambungkan juga dengan teks bacaan tentang batik”

Peneliti : “Dari contoh penerapan pada soal yang saya berikan, apakah Ibu berminat untuk menerapkan konteks Geometri dalam Batik Mojokerto dan mengembangkan materi maupun soal untuk pembelajaran Matematika dengan konteks tersebut ke depannya dan seperti apa?”

Bu Yeni : “Oiya bisa, kalau di kelas 6 ini tadi kan mas sudah menjelaskan ada zig-zag ada melengkung, nah itu ada di pelajaran SBdP dan matematika kelas 6 itu berkaitan sekali dengan bangun ruang dan bangun datar. Nah dengan itu bisa kita arahkan untuk mengenal dan menganalisis juga motif batik dengan menggambar lingkaran nanti jadi motif apa, dengan menggambar trapezium bisa jadi apa. Jadi matematikanya dapat, SBdP nya juga dapat. Bisa juga gabungan beberapa bangun datar untuk mencari luas”

Bu Us : “Kelas rendah juga sama, cuma kelas rendah kan hanya dasar, geometri di kelas rendah hanya beberapa. Kita bisa menyambungkan misalnya untuk soal matematika dengan tambahan teks cerita kebudayaan dan gambar motif sederhana lalu pertanyaan sederhana ada berapa lingkaran pada batik tersebut.”

Peneliti : “apakah hasil eksplorasi ini menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika?”

Bu Us : “sangat menarik mas, masalahnya matematika selama ini baik dikelas atas maupun kelas bawah itu sudah menjadi momok.”

Bu Yeni : “Iya betul bu, jadi pandai pandainya guru untuk mengalihkan dan memotivasi supaya menarik dan tidak menakutkan. Untuk dikelas rendah mungkin bisa sekalian untuk anak anak diarahkan menggambar geometri dan sekaligus diberi warna”

Bu Us : “iya itu tadi seperti yang saya ceritakan sebelumnya tapi nantinya diberi narasi budaya khususnya batik”

Peneliti : “Baik bu, terima kasih untuk waktunya”

Bu Yeni dan Bu Us : “ Kita juga terima kasih mas, juga dapat masukan seperti apa kedepannya”

Dari hasil wawancara dengan dua guru SDN Sooko 1 tersebut didapatkan hasil bahwa menurut kedua guru setuju bahwasannya terdapat adanya konsep geometri pada motif batik di Mojokerto. Menurut kedua responden hasil ini menarik untuk diajarkan dikelas, juga menginspirasi mereka dan menambah wawasan bagi guru terutama dalam hal etnomatematika dan pengembangan media konteks matematika yang sejatinya dapat ditemukan di budaya dan kearifan lokal Mojokerto. Sebelumnya kedua responen tidak berpikiran secara jauh bahwa ada keterkaitan antara matematika dan konsep Geometri dalam kain motif batik Mojokerto. Setelah mengetahui bahwa terdapat keterkaitan antara keduanya maka guru berniat menerapkannya suatu saat nanti saat pembelajaran Matematika. Menurut keduanya, dengan temuan ini membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan dapat dikaitkan dengan budaya literasi pula. Selain itu, guru juga setuju dan menemukan bahwa konsep-konsep Geometri yang peneliti temukan sesuai dan terdapat pada pokok-pokok materi matematika baik dikelas rendah maupun tinggi. Keduanya juga berpendapat bahwa adanya pembelajaran seperti ini membuat siswa tidak merasa matematika menjadi momok dan menakutkan, juga akan menambah pengetahuan budaya sekitar dan bisa pula dikaitkan dengan SBdP sehingga pembelajaran ini bisa dikatakan tematik dan bagus dicoba untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Peneliti menyadari ketika melakukan kegiatan membuat sebelumnya belum menyadari adanya konsep

Geometri pada motif batik di Mojokerto. Saat itu, peneliti hanya melakukan pemikiran kritis peneliti untuk menemukan ciri khas batik di Mojokerto dan mencanting malam ke kain yang sudah digambar pola. Setelah berkuliah dan mendapatkan pandangan tentang etnomatematika, peneliti memikirkan adanya keterkaitan budaya dan matematika. Sebagai seseorang yang lahir dan tumbuh di Mojokerto, peneliti ingin mengkaitkan budaya dan matematika khususnya batik di Mojokerto. Setelah melakukan pengambilan data peneliti menemukan konsep-konsep geometri pada sekolah dasar pada motif batik di Mojokerto.

Sebelumnya, menurut Hartono (2014) geometri merupakan salah satu pengaplikasian materi bilangan, namun bilangan tidak menjadi prioritas dalam materi geometri akan tetapi lebih kepada hubungan antara sudut, titik, garis dan bidang. Adapun menurut Ulum (2018) secara garis besar, konsep geometri yang diajarkan di sekolah dasar terangkum pada table berikut ini.

Tabel 2. Geometri Untuk SD

Kelas	Konsep Geometri
1	Garis berupa; garis lurus, garis lengkung, garis zigzag, bangun datar seperti; persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran, pengenalan bangun ruang sederhana contohnya kubus, balok, kerucut, bola.
2	Garis berupa; garis lurus, sinar garis, ruas garis, sudut, bangun datar seperti; segiempat, segitiga, segienam, bangun ruang kubus, serta membedakan bangun ruang dan bangun datar.
3	Bangun datar 4 sisi dan bukan 4 sisi, bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, layang-layang, trapesium, belahketupat, juga simetri lipat dan simetri putar.
4	Garis sejajar dan berpotongan, sudut yang sehadap dan bersebrangan, bangun datar seperti; persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, belahketupat, jajargenjang, layang-layang, juga segibanyak, pengubinan, dan pencerminan.
5	Garis, sudut, bangun datar lingkaran, bangun ruang kubus dan balok.
6	Sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, sudut bersebrangan, sudut dalam segitiga, bangun datar lingkaran, poligon beraturan, tidak beraturan, convex dan concave, juga simetri lipat dan simetri putar, bangun ruang seperti; kubus, balok, limas segiempat, tabung, kerucut.

Pada Tabel 1, peneliti telah memaparkan temuannya konsep Geometri pada motif batik Mojokerto diantaranya titik, garis lurus, garis sejajar, garis zig-zag, sudut (lancip,

tumpul, dan siku-siku), juga bangun datar sederhana seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, oval dan ditemukan pula simetri lipat.

Berdasarkan hasil eksplorasi peneliti yang telah ditemukan menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara matematika dan budaya lokal masyarakat setempat khususnya batik. Ulum et al., (2018) dalam penelitiannya juga menyampaikan batik Pasedahan Suropati juga memiliki konsep geometri didalamnya. Hal ini juga dikuatkan dengan penelitian Afifah et al., (2020), Arwanto (2017), Zayyadi (2017) yang berhasil menemukan keterkaitan matematika dengan budaya lokal setempat khususnya batik.

Berdasarkan hasil temuan konsep geometri untuk sekolah dasar pada motif batik Mojokerto yang telah peneliti paparkan pada Tabel 1, peneliti berinisiatif untuk membuat contoh soal yang bisa dijadikan alternatif di pembelajaran matematika materi geometri di sekolah dasar. Adapun soal yang dibuat peneliti ini hanya untuk sebagai contoh pemaparan saat wawancara dengan guru perihal bagaimana pandangan guru.



1. Amatilah motif batik diatas, bangun apa saja yang bisa kamu temukan?



2. Temukan sudut apa saja yang terdapat pada motif batik diatas?



3. Gambarlah kembali pola dari motif lingkaran dan segitiga dari batik di atas

Respon yang diberikan oleh guru terhadap hasil temuan eksplorasi peneliti sangat positif. Sebelumnya kedua guru SDN Sooko 1 ini tidak ada gambaran bahwa matematika bisa dikaitkan dengan budaya khususnya dengan batik di Mojokerto. Setelah melihat hasil eksplorasi peneliti, keduanya menyetujui bahwa terdapat konsep geometri sekolah dasar pada motif batik Mojokerto. Keduanya juga menilai hasil eksplorasi yang telah peneliti paparkan terdapat pada kelas rendah maupun kelas tinggi sesuai dengan konsep etnomatematika yang disampaikan oleh Hardiarti, (2017) etnomatematika dapat memberikan jembatan dalam menghubungkan antara budaya dan matematika.

Guru menyampaikan ketertarikannya pada temuan konsep geometri ini sangat bagus untuk disampaikan dikelas. Menurut keduanya, temuan ini sangat menarik, menambah wawasan baru dan perlu diterapkan dikelas karena siswa biasanya menganggap matematika sebagai momok dan menakutkan. Sejalan dengan S. Sirate, (2012) Penerapan etnomatematika dapat membantu sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi siswa, dapat mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini disebabkan pendekatan etnomatematika merupakan bagian dari lingkungan siswa yang merupakan konsepsi awal yang telah dimiliki dari lingkungan social dan budaya setempat. Selain itu etnomatematika memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika.

Guru berpendapat temuan ini juga bisa menambah konteks literasi pada pembelajaran matematika. Mereka menambahkan sebelum pembelajaran siswa dapat diberikan bacaan literasi tentang budayanya sehingga membuat siswa lebih mengenal terhadap budayanya dan termasuk pembentukan karakter mencintai budaya indonesia. Sejalan dengan Rakhmawati & Alifia, (2018) Pendidikan dan budaya memiliki peran serta yang penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur suatu bangsa, yang akan berdampak pada pembentukan karakter. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu pendekatan pembelajaran yang berkaitan dengan kearifan lokal. Pembelajaran matematika di sekolah mempunyai peranan yang sangat penting agar siswa mempunyai bekal pengetahuan dan untuk membentuk sikap serta pola pikir untuk kemajuan negaranya.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa konsep geometri untuk sekolah dasar dapat ditemukan pada motif batik Mojokerto. Konsep geometri yang terdapat pada motif batik Mojokerto adalah titik, garis sejajar, garis zig-zag, sudut (lancip, tumpul, dan siku-siku), juga bangun

datar sederhana seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, oval dan ditemukan pula simetri lipat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru sekolah dasar, menurutnya batik mojkerto dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika yang menarik sekaligus mengedukasi serta memperkaya literasi tentang budaya lokal. Selain itu, guru juga setuju dan menemukan bahwa konsep-konsep Geometri yang peneliti temukan sesuai dan terdapat pada pokok-pokok materi matematika baik dikelas rendah maupun tinggi.

Implikasi

Dengan adanya penelitian ini telah merubah pandangan guru yang sebelumnya tidak pernah mengkaitkan matematika dan budaya sehingga terinspirasi untuk menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran dan bisa menjadikan batik Mojokerto sebagai sumber belajar matematika. Diharapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan budaya menjadi alternatif sumber belajar guna mewujudkan pembelajaran yang interaktif, menarik dan menyenangkan.

Saran

1. Bagi sekolah, instansi pendidikan maupun guru, penelitian ini dapat dijadikan acuan dan dapat dikembangkan dengan eksplorasi konsep matematika yang berintegrasi bentuk budaya lain di Indonesia.
2. Bagi peneliti berikutnya, diharapkan untuk membuat cakupan pembahasan yang lebih luas dan mendalam daripada penelitian sebelumnya

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. (2004). Ethnomatematical Ideas in the Curriculum. *Mathematics Education Journal*, 16(2), 49-68.
- Afifah, D. S. N., Putri, I. M., & Listiawan, T. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(1), 101-112.
<https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss1pp101-112>
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arwanto, A. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(1), 40-49.
<https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.1.1493>
- Astuningtyas, E. L., Wulandari, A. A., & Farahsanti, I. (2017). Etnomatematika Dan Pemecahan Masalah Kombinatorik. *Etnomatematika Dan Pemecahan Masalah Kombinatorik*, 3(2), 111-118-111-118.
<https://doi.org/10.29407/jmen.v3i2.907>
- Cresswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed method research. 2nd Sage. Thousand Oaks, CA, 201.*
- D'Ambrosio, U. (2004). *Peace, social justice and ethnomathematics The Montana Mathematics Enthusiast*, ISSN 1551-3440, Monograph 1, pp.25-34.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publication.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99.
<https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Hartono, S. &. (2014). *Geometri*. Unesa University Press.
- Laksmi Kusuma Wardani. Sriti Mayang Sari. Ronald Hasudungan Irianto Sitinjak. (2016). Batik Mojokerto Jawa Timur. *Seminar Seni Budaya Antar Bangsa*.
- Mariana, N. (2017). Transforming Mathematics Problems in Indonesian Primary Schools By Embedding Islamic and Indonesian Contexts. *Disertasi. Perth Australia: Murdoch University, February 2017.*
- Maya Modigliani Azra. (2016). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membuat Di Rumah Produksi Negi Batik Mojokerto*.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions Of Adult Learning*. Jossey-Bass.
- Muhsetyo, G. (2009). *Pembelajaran matematika SD*. Universitas Terbuka.
- Prihandoko, A. C. (2006). *Memahami Konsep Matematika Secara Benar Dan Menyajikannya Dengan Menarik*. Depdiknas.
- Rakhmawati, I. A., & Alifia, N. N. (2018). Kearifan

- Lokal dalam Pembelajaran Matematika sebagai Penguat Karakter Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 186–196.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics : the cultural aspects of mathematics Etnomatemática : os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- S. Sirate, F. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Sasmita, F. E., Mariana, N., Ekawati, R., & Yani, M. T. (2020). *Excavating Mathematical Concepts Within Alms Context: An Auto|Ethnographical Study BT - Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)*. 191–198. <https://doi.org/https://doi.org/10.2991/assehr.k.201201.033>
- Shirley, L. (2008). Looks Back Ethnomathematics and Look Forward. *Journal International Congress of Mathematics Education*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Symon, G., & Cassell, C. (2012). *Qualitative Organizational Research: Core Methods and Current Challenges*. <https://doi.org/10.4135/9781526435620>
- Taylor, P.C., and Medina, M. N. D. (2013). Educational research paradigms: from positivism to multiparadigmatic. *Jurnal for Meaning-Centered Education*, 1.
- Taylor, P.C., Taylor, E., And Luitel, B. C. (2012). *Multi-Paradigmatic Transformative Research As/For Teacher Education: An Integral Prespective*. In K.G. Tobin, B.J. Fraser & C. Mcrobbie (Eds), *Second International Handbook Of Science Education*. Springer.
- Taylor, P. C. (2014). *Transformative Science Education*. *Encyclopedia of Science Education*. Springer.
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). ETNOMATEMATIKA PASURUAN : EKSPLORASI GEOMETRI UNTUK SEKOLAH DASAR PADA MOTIF BATIK PASEDAHAN SUROPATI Mahasiswa Program Pascasarjana , Prodi Pendidikan Dasar , Universitas Negeri Surabaya , Dosen Pascasarjana , Prodi Pendidikan dasar , Universitas Negeri. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *ΣIigma*, 2(2), 35–40.