

Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Banyumasan Sebagai Sumber Belajar Matematika

¹Tamia Oktaviani, ²Dyahsih Alin Sholihah, ³Muhammad Wafa'

¹tamiaoktaviani1999@gmail.com, ²dyahsihalin@gmail.com, ³youngwafa@gmail.com

Universitas Alma Ata

Abstract

Indonesia is an archipelagic country that has various types of culture, one of which is Java. In central Java, especially in Banyumas it's famous for the Banyumasan Batik culture, the Begalan and Ebeg traditions in which there are elements and mathematical concepts. However, not many people use Banyumasan culture to serve as a learning resource in mathematics learning at school. This study aims to (1) fine out the fundamental mathematical activities found in Banyumasan Batik culture, the Begalan and Ebeg traditions, (2) fine out the ethnomathematical elements and concepts contained in Banyumasan Batik, Begalan and Ebeg traditions (3) and describe the use of ethnomathematical exploration results in Banyumasan Batik, Begalan and Ebeg traditions so that they can be used as a source of learning mathematics. The type of research used is qualitative research with an ethnographic approach. Data obtained from the results of interviews and documentation observations. The instrument in this study consisted of the main instrument, namely the researcher himself and the supporting instruments in the form of observation and interview guidelines and documentation tools. The data validity technique used in this study used a triangulation method with data analysis in the form of data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results in this study are six fundamental mathematical activities in Banyumasan.

Keywords : *ethnomathematic, culture, banyumasan, learning resources, mathematics*

Abstrak

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki beragam jenis kebudayaan, salah satunya yaitu Jawa. Di Jawa Tengah khususnya di Banyumas terkenal akan budaya Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg yang mana didalamnya terdapat unsur dan konsep matematika. Namun belum banyak yang memanfaatkan kebudayaan Banyumasan untuk dijadikan sebagai sumber belajar pada pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui aktivitas matematis fundamental yang terdapat pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg, (2) mengetahui unsur dan konsep etnomatematika yang terdapat pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg (3) dan mendeskripsikan pemanfaatan hasil eksplorasi etnomatematika pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg agar dapat

dijadikan sebagai sumber belajar matematika. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung berupa pedoman observasi dan wawancara serta alat dokumentasi. Teknik keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode dengan analisis datanya berupa reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dalam penelitian ini yaitu terdapat enam aktivitas matematis fundamental pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg yaitu aspek menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang, bermain dan menjelaskan. Adapun unsur dan konsep matematika yang ditemukan pada Batik Banyumasan.

Kata kunci : etnomatematika, budaya, banyumasan, sumber belajar, matematika

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki beragam jenis kebudayaan. Menurut Kemendikbud (2021) tercatat sebanyak 1.239 budaya yang sudah ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda bangsa Indonesia. Peringkat pertama dengan jumlah kebudayaan terbanyak berasal dari pulau Jawa. Salah satu provinsi di Jawa yang memiliki keanekaragaman budayanya yaitu Jawa Tengah. Di Jawa Tengah khususnya di Banyumas terkenal akan kebudayaan yaitu Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg.

Begalan merupakan suatu tradisi kebudayaan yang ada di Banyumas yang merupakan bagian dari rangkaian adat pernikahan anak perempuan pertama dengan tujuan untuk membuang nasib sial agar mendapatkan kebahagiaan dan kedamaian bagi kedua mempelai. Alat yang digunakan dalam tradisi Begalan terdiri dari peralatan rumah tangga seperti tampah, kipas, irus, kukusan, pikulan, dll (Dewi & Kusuma, 2019).

Ebeg merupakan salah satu kesenian tradisional Banyumasan berupa tarian menggunakan alat kuda lumping atau jaranan yang terbuat dari anyaman bambu. Ebeg biasanya dimainkan oleh kaum laki-laki yang jumlah 6 sampai 20 orang penari yang diiringi dengan gamelan atau calung. Ebeg Banyumas ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda bangsa Indonesia oleh Kementerian

Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia pada tanggal 22 Februari 2022 yang bertepatan dengan HUT Kabupaten Banyumas ke-451 (Dinporabudpar Banyumas, 2022).

Salah satu cara melestarikan kebudayaan daerah adalah dengan menerapkannya ke dalam pembelajaran di sekolah, khususnya pelajaran matematika. Karena berdasarkan penelitian Nur, et al. (2019) di lapangan menunjukkan banyaknya siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini juga diperkuat dengan hasil perolehan PISA tahun 2018 dan TIMSS tahun 2015 yang menunjukkan kemampuan matematis siswa Indonesia masih jauh dibawah nilai rata-rata. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam kegiatan pembelajaran agar dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna sehingga siswa mudah dalam memahami konsep matematika melalui konteks budaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Richardo, et al. (2020) bahwa pembelajaran berbasis budaya sangat penting untuk penguatan pendidikan karakter siswa di sekolah.

Definisi etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan asal Brasil pada tahun 1977. Menurutnya etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang dipraktekkan kedalam budaya (Rudhito, 2019). Sedangkan menurut Richardo

(2017) etnomatematika adalah kajian tentang kelompok budaya, peninggalan sejarah, masyarakat adat, dan lain sebagainya yang terkait dengan matematika dan pembelajaran matematika. Berdasarkan pendapat tersebut, maka etnomatematika adalah studi tentang ilmu matematika yang dikaitkan dengan aktivitas kebudayaan masyarakat. Menurut Bishop (dalam Hardian, 2018) terdapat enam aktivitas matematika fundamental yang terdapat dalam kelompok budaya, diantaranya yaitu menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang, bermain, dan menjelaskan.

Penelitian terkait eksplorasi etnomatematika pada Budaya Banyumasan masih sedikit. Hal ini terbukti dari beberapa penelitian yang relevan dengan peneliti sekarang, seperti penelitian dari Aprilianingsih & Rusdiana (2019) meneliti tentang konsep geometri pada Begalan, penelitian dari Wardani (2020) meneliti tentang aktivitas matematis pada jatilan/Ebeg dan penelitian dari Abdullah & Rahmawati (2021) meneliti tentang konsep transformasi geometri pada batik kayu. Namun dari penelitian tersebut belum menggali informasi yang mendetail mengenai etnomatematika pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini, selain untuk memperkenalkan dan melestarikan kebudayaan daerah juga hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar di sekolah dengan menerapkan unsur dan konsep matematika melalui konteks budaya daerah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi, yaitu mengeksplorasi dan menganalisis secara mendalam mengenai kebudayaan Banyumasan untuk dijadikan sebagai sumber belajar matematika. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti

sendiri dan instrumen pendukung berupa pedoman observasi dan wawancara serta alat dokumentasi. Data dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari hasil observasi dan wawancara dengan staff dari Dinas Kebudayaan Kabupaten Banyumas, pemilik perusahaan industri Batik Banyumasan dan seniman Ebeg Banyumasan. Data sekunder didapat dari hasil dokumentasi, buku Budaya Banyumasan, jurnal ilmiah dan beberapa sumber literasi lainnya. Teknik keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode, yaitu dengan cara melakukan observasi dan wawancara pada responden kemudian hasil observasi dan wawancara dicek keabsahannya dengan studi literatur sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Sedangkan teknik analisis data menggunakan teori Miles & Huberman (1992) dengan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aktivitas Matematis Fundamental pada Budaya Banyumasan

Data hasil wawancara peneliti dengan responden mengenai Budaya Banyumasan dianalisis dan disimpulkan terkait aktivitas matematika. Berikut adalah analisis aktivitas matematika pada Batik Banyumasan, Tradisi Begalan dan Ebeg.

a. Analisis aktivitas matematika pada Batik Banyumasan

1) Aktivitas Menghitung

Ada beberapa aktivitas menghitung yang terdapat pada Batik Banyumasan seperti jumlah batik khas Banyumasan, jumlah motif batik yang menjadi *best seller*, dan jumlah konsep matematika yang dijumpai pada batik Banyumasan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas menghitung.

P: Ada berapa jenis motif batik khas Banyumasan? Sebutkan!

N: *Ada banyak jenis motif Banyumasan, dan pakemnya juga banyak. Namun, karena banyaknya permintaan batik Banyumasan dengan motif yang beragam dan warna yang berbeda dari warna pakem sehingga kita sebagai produsen mengikuti permintaan pasar. Contoh motif batik khas Banyumasan yang dari dulu itu ada Lumbon, Pring Sedapur, Babon Angrem, Sido Mukti, Kawung, Truntum, Blaburan dan sebagainya*

P: Motif batik apa yang paling diminati konsumen?

N: *Semua motif Batik Banyumasan yang ada di Kebumen, Cilacap, Banyumas, Purbalingga sama, namun setiap kabupaten berlomba-lomba membuat motif-motif baru yang menjadi ciri khasnya seperti di Purbalingga yang terkenal akan kelelawarnya jadi motif batik Lawa. Di Cilacap terkenal bunga wijaya kusuma jadi motif bunga. Di Kebumen terkenal burung walet jadi motif burung. Untuk motif batik yang menjadi best seller di toko ini ada motif Blaburan Banyumasan dan motif Jayan. Untuk motif-motif yang lainnya sama rata peminatnya.*

P: Apakah responden mengetahui bahwa pada motif Batik Banyumasan terdapat konsep matematika?

N: *Kalo dilihat sekilas mungkin ada yang kelihatan berbentuk segitiga, persegi panjang, lingkaran. Namun kalo dilihat secara mendetail saya belum tau.*

P: Konsep matematika apa saja yang responden ketahui?

N: *Ya itu tadi, ada segitiga, persegi panjang, lingkaran.*

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa terdapat banyak jenis motif batik Banyumasan beberapa diantaranya

yaitu Lumbon, Pring Sedapur, Babon Angrem, Sido Mukti, Kawung, Truntum, Blaburan dan sebagainya. Terdapat 2 motif batik yang menjadi best seller yaitu batik motif Blaburan dan Jayan dimana motif tersebut hanya ada di Toko Batik Banyumasan. Ada beberapa motif batik yang terlihat seperti bentuk bangun datar diantaranya yaitu segitiga, persegi panjang dan lingkaran.

Terkait dengan aktivitas menghitung, peneliti memperoleh informasi berdasarkan hasil wawancara dengan responden N2. Berikut hasil wawancara dengan responden N2.

P: Ada berapa jenis motif batik khas Banyumasan? Sebutkan!

N: *Banyak mba, diantaranya ada motif Jahe : Serimpang, Serayuan, Babon Angrem, Sido Mukti, Sido Luhur.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa terdapat banyak jenis motif batik khas Banyumasan, beberapa diantaranya yaitu Jahe Serimpang, Serayuan, Babon Angrem, Sido Mukti, dan Sido Luhur.

2) Aktivitas Mengukur

Aktivitas mengukur pada Batik Banyumasan juga terlihat pada ukuran selebar kain batik, perkiraan waktu pembuatan selebar kain batik serta harga kain batik per-lembarannya. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas mengukur.

P: Dalam satu lembar kain, bisa dijadikan berapa pakaian?

N: *Satu lembar kain itu ukurannya 2m x 1,15m jadi kalau untuk pakaian yang ukurannya kecil bisa jadi 2 pakaian, kalau untuk pakaian yang ukurannya besar bisa jadi 1 pakaian, kalau untuk pakaian yang ukurannya besar banget bisa butuh 1,5 lembar kain.*

P: Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam membuat satu lembar kain batik?

N : *Batik Banyumasan ada beberapa jenis proses, yang pertama ada batik full tulis minimal 2 minggu pengerjaan untuk satu lembar, batik tulis kombinasi sehari bisa jadi 5 lembar karena polanya sudah ada hanya ditambah malam, kalau batik cap sehari bisa jadi 10 lembar.*

P : Bagaimana cara responden menentukan perkiraan harga kain batik per lembarnya?

N : *Tergantung dari tingkat kesulitan pembuatannya. Untuk batik tulis kombinasi dipatok harga Rp 130.000,- sampai Rp 275.000,- per lembar. Untuk batik cap Rp 350.000,- per lembar. Untuk batik tulis minimal Rp 550.000,- per lembar.*

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa dalam satu lembar kain dengan ukuran 2m x 1,5m di bandrol dengan harga Rp 130.000,- hingga lebih dari Rp 550.000,- tergantung dari jenis batiknya. Satu lembar kain batik bisa jadi 2 pakaian dengan ukuran kecil, dan bisa jadi 1 pakaian dengan ukuran besar.

3) Aktivitas Menentukan lokasi

Aktivitas menentukan lokasi pada Batik Banyumasan dapat terlihat pada cara pengrajin dalam menentukan tata letak pola setiap motif dalam selemba kain batik. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas menentukan lokasi.

P : Adakah aturan khusus dalam menentukan tata letak pola pada motif batik yang akan dibuat?

N : *Sejauh ini tidak ada aturan khusus : yang baku, sehingga pengrajin bisa berimajinasi membuat kreasi bentuk motif-motif yang baru dan bagus.*

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa tidak ada aturan khusus dalam menentukan tata letak pola pada motif Batik Banyumasan.

4) Aktivitas Merancang

Aktivitas merancang pada Batik Banyumasan terlihat pada cara mendesain atau merancang pola agar tercipta motif batik yang diinginkan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas merancang.

P : Bagaimana cara responden menentukan pola pada motif batik yang akan dibuat?

N : *Kalo itu butuh inspirasi agar bisa tercipta bentuk motif yang menarik, sehingga saat diaplikasikan ke kain bisa terbentuklah motif batik baru.*

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa butuh inspirasi agar tercipta bentuk motif batik yang menarik sehingga saat diaplikasikan ke kain bisa menghasilkan motif batik baru yang diminati konsumen.

5) Aktivitas Bermain

Aktivitas bermain pada Batik Banyumasan juga terlihat pada. teknik dalam membatik Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas bermain.

P : Apakah masyarakat luar bisa belajar membatik?

N : *Tentu saja bisa, namun untuk pembuatan pola motif batik dibutuhkan tingkat kesenian yang tinggi. Tidak semua orang ahli dalam membuat pola batik.*

P : Adakah teknik-teknik khusus bagi pemula dalam membatik?

N : *Tidak ada teknik khusus hanya saja harus memperhatikan tingkat suhu dari malam, konsentrasi tinggi dalam ngiseni menggunakan malam.*

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa masyarakat luar bisa belajar membatik dengan memperhatikan tingkat suhu dari malam dan membutuhkan konsentrasi tinggi dalam ngiseni titik-titik menggunakan malam.

6) Aktivitas Menjelaskan

Aktivitas menjelaskan pada Batik Banyumasan juga terlihat pada penamaan setiap motif serta makna dari nama motif tersebut. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N1) terkait aktivitas menjelaskan.

P: Adakah arti dari setiap nama pada motif batik Banyumasan?

N: Untuk penamaan sekarang sudah bebas, misal ada motif baru dan belum ada namanya kita bebas menamainya apa.

P: Apa makna dari unsur matematis yang terdapat pada motif batik khas Banyumasan?

N: Saya ambil contoh batik blaburan Banyumasan itu menceritakan kejadian banjir yang mana ada ikan mangan manggar. Ada juga batik Jayan itu menggambarkan bentuk tumbuhan jahe yang dibelah menjadi 2 bagian.

Hasil wawancara dengan N1 diatas menunjukkan bahwa terdapat arti dari setiap nama pada motif Batik Banyumasan. Contoh batik Blaburan Banyumasan, dinamakan blaburan karena artinya basah. Filosofinya pada tahun 1960an Banyumas pernah dilanda banjir yang dahsyat setinggi pohon kelapa muda, sehingga pada motifnya digambarkan ikan yang sedang makan bunga manggar. Batik Jayan artinya tanaman jahe, yang mana di Banyumas banyak tumbuh tanaman palawija seperti jahe.

Terkait dengan aktivitas menjelaskan, peneliti memperoleh informasi berdasarkan hasil wawancara dengan responden N2. Berikut hasil wawancara dengan responden N2.

P: Adakah arti dari setiap nama pada motif batik Banyumasan?

N: Setiap nama motif batik biasanya ada arti dan makna dari motif itu sendiri.

P: Apa makna dari unsur matematis yang terdapat pada motif batik khas Banyumasan?

N: Diantaranya itu ada Sida Luhur maknanya orang yang memakai pakaian itu akan menjadi luhur, Sida Mukti maknanya orang yang hidupnya akan bahagia.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa setiap nama pada motif batik pasti memiliki arti dan makna yang berbeda-beda. Misal batik motif Sida Luhur maknanya orang yang memakai pakaian itu akan menjadi luhur, Sida Mukti maknanya orang yang hidupnya akan bahagia.

b. Analisis aktivitas matematika pada Tradisi Begalan

1) Aktivitas Menghitung

Ada beberapa aktivitas menghitung yang terdapat pada Tradisi Begalan seperti jumlah properti yang digunakan dalam tradisi Begalan, batasan jumlah properti yang digunakan pada tradisi Begalan, dan jumlah konsep matematika yang ditemukan pada properti Begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menghitung.

P: Ada berapa properti yang terdapat dalam tradisi begalan? Sebutkan!

N: Diantaranya ada padi satu ikat, irus, ian, ilir, ciri, kukusan, kendil, centong

P: Apakah ada batasan jumlah properti yang digunakan dalam tradisi begalan?

N: Batasannya ya mewakili unsur-unsur peralatan yang ada di dapur sesuai kemampuan dari pengantin.

P: Apakah responden mengetahui bahwa properti yang digunakan dalam tradisi begalan terdapat konsep matematis?

N: Ya itu ian, ilir berbentuk persegi, ciri bentuknya bulat, kukusan bentuknya kaya kerucut ya mbak, kendil kaya bola

P: Konsep matematis apa saja yang responden ketahui?

N: Persegi, lingkaran, kerucut, bola.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa properti pada tradisi Begalan yaitu peralatan dapur yang terdiri dari irus, ian, ilir, ciri, kukusan, kendil, centong, dan lain sebagainya. Jumlah properti yang digunakan pada tradisi Begalan tidak dibatasi, tergantung dengan kesiapan dari pengantin. Konsep matematika yang ditemukan pada properti begalan diantaranya yaitu persegi, lingkaran, kerucut dan bola.

2) Aktivitas Mengukur

Aktivitas mengukur pada tradisi Begalan juga terlihat pada perkiraan waktu kegiatan begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas mengukur.

P : Berapa lama waktu dalam kegiatan Begalan?
 N : Kegiatan Begalan biasanya membutuhkan waktu sekitar 30-45 menit tergantung dari peralatan rumah tangga yang digunakan dalam Begalan mba.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa dalam kegiatan Begalan biasanya membutuhkan waktu sekitar 30 – 45 menit tergantung dari properti Begalan yang digunakan.

3) Aktivitas Menentukan lokasi

Aktivitas menentukan lokasi juga terdapat pada Tradisi Begalan seperti aturan dalam peletakan properti pada Begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menentukan lokasi.

P : Adakah aturan khusus dalam tata letak properti pada tradisi begalan?
 N : Tidak, hanya saja harus mengutamakan unsur keselamatan dari alat-alat dapur tersebut. Utamakan keamanan supaya tidak gagal atau lepas.

Hasil wawancara dengan N2 diatas

menunjukkan bahwa tidak ada aturan khusus dalam peletakan peralatan dapur di pikulan, hanya saja harus mengutamakan unsur keselamatan dari peralatan dapur tersebut.

4) Aktivitas Merancang

Aktivitas merancang juga terdapat pada Tradisi Begalan seperti persiapan yang dibutuhkan pemain Begalan sebelum dimulai. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas merancang.

P : Apa saja yang harus dipersiapkan pemain Begalan sebelum kegiatan dimulai?
 N : Yang utama ya dari properti begalan itu, kemudian kostum dan make up untuk pemainnya.
 P : Apakah pemain Begalan melakukan latihan terlebih dahulu sebelum pentas?
 N : Tentu mba, karena kedua pemain harus tau apa saja yang akan mereka lakukan, kapan waktunya mereka masuk, lelucon apa yang akan mereka bawakan itu butuh latihan dulu.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa sebelum Begalan dimulai diperlukan persiapan seperti properti begalan, kostum dan make-up untuk pemain. Sebelum kegiatan Begalan dibutuhkan latihan terlebih dahulu untuk melihat kesiapan dari pemain Begalan tersebut.

5) Aktivitas Bermain

Aktivitas bermain juga terdapat pada Tradisi Begalan seperti alur dalam pelaksanaan Begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas bermain.

P : Bagaimana alur dalam pelaksanaan tradisi Begalan?
 N : Alurnya dari Gunareka yang membawa pikulan yang berisi berong kepang dihadang oleh Rekaguna (pembegal), kemudian ia diminta utk menjelaskan makna dan bentuk dari setiap peralatan

dapur tersebut setelah itu ia baru diperbolehkan masuk ke istana kediaman mempelai perempuan

P : Bagaimana contohnya?

N : *Misalkan kendil yang berbentuk bulat digunakan untuk menyimpan beras, itu bermakna seorang istri harus bisa menyimpan harta kekayaan dari suami.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa alur kegiatan Begalan dimulai dari kedatangan Gunareka yang membawa pikulan berisikan peralatan dapur, dihadap oleh Reka (pembegal atau perampok). Gunareka diperbolehkan melanjutkan perjalanannya apabila ia dapat menjabarkan makna substansi dari properti begalan, contoh menjelaskan makna kendil yang berbentuk bulat digunakan untuk menyimpan beras, itu bermakna seorang istri harus bisa menyimpan harta kekayaan dari suami, dan masih banyak lagi.

6) Aktivitas Menjelaskan

Aktivitas menjelaskan juga terdapat pada Tradisi Begalan seperti makna dari properti Begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menjelaskan.

P : Apa makna dari unsur matematis yang terdapat pada tradisi Begalan?

N : *Ian bermakna seorang suami harus bisa memberi ketenangan kepada keluarganya. Kendil bermakna seorang wanita harus bisa menyimpan harta kekayaan dari suami. Iru bermakna seorang istri harus bisa mengolah makanan agar menjadi masakan yang lezat dan enak.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa setiap properti memiliki makna simbolis yang berbeda-beda. Misalnya Ian bermakna seorang suami harus bisa memberi ketenangan kepada keluarganya. Kendil

bermakna seorang wanita harus bisa menyimpan harta kekayaan dari suami. Iru bermakna seorang istri harus bisa mengolah makanan agar menjadi masakan yang lezat dan enak.

c. Analisis aktivitas matematika pada Ebeg

1) Aktivitas Menghitung

Ada beberapa aktivitas menghitung yang terdapat pada Ebeg seperti jumlah penari Ebeg dalam satu regu, gerakan, jumlah alat musik yang digunakan untuk mengiringi tarian Ebeg serta terdapat konsep matematika pada pola tarian Ebeg. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menghitung.

P : Ada berapa penari dalam satu regu Ebeg?

N : *Biasanya dalam satu regu Ebeg itu terdapat lebih dari 6 penari.*

P : Ada berapa gerakan dalam tarian ebeg? Sebutkan!

N : *Gerakannya sebenarnya sama dengan gerakan di daerah lain, hanya saja yang menjadi ciri khas dari Banyumas itu ada gerakan Baladewa dan gerakan Laisan. Gerakan Baladewa yaitu bentuk tarian yang gagah berani dan pandangan kedepan. Gerakan Laisan yaitu gerakan lentur yang menyerupai perempuan.*

P : Ada Berapa alat musik yang digunakan untuk mengiringi tarian Ebeg?

N : *Yang utama kalo di Banyumas itu ada kendang, gong bumbung, gamelan.*

P : Apakah responden mengetahui bahwa pada pola tarian Ebeg terdapat konsep matematika?

N : *Kalo dilihat dari bentuk formasi penarinya mungkin ada.*

P : Konsep matematika apa saja yang responden ketahui?

N : *Ya dari baris lurus, terus sejajar, ada yg melingkar.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa dalam satu regu Ebeg minimal terdapat 6 orang penari dimana terdapat 2 gerakan yang menjadi ciri khas dari tarian Ebeg Banyumasan yaitu gerakan Baladewa dan gerakan Laisan. Ebeg Banyumasan menggunakan 3 alat musik utama yang digunakan untuk mengiringi tarian Ebeg. Beberapa konsep matematika yang terdapat pada pola tarian Ebeg seperti garis lurus, kesejajaran, dan lingkaran.

2) Aktivitas Mengukur

Aktivitas mengukur pada Ebeg juga terlihat pada perkiraan waktu dalam kegiatan Ebeg. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas mengukur.

P : Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam kegiatan Ebeg?
 N : *Dalam satu babak biasanya membutuhkan waktu sekitar 20-30 menit mba atau tergantung berapa jumlah lagu yang digunakan untuk mengiringi tarian Ebeg.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa dalam kegiatan Ebeg membutuhkan waktu sekitar 20-30 menit tergantung dari jumlah lagu yang digunakan sebagai pengiring tarian Ebeg tersebut.

3) Aktivitas Menentukan lokasi

Ada beberapa aktivitas menentukan lokasi yang terdapat pada Ebeg seperti menentukan formasi dalam tarian Ebeg Banyumasan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menentukan lokasi.

P : Bagaimana responden mengatur formasi pemain dalam pelaksanaan tarian Ebeg?
 N : *Idealnya formasi dalam permainan Ebeg itu lebih dari 8 orang dengan salah satu orang berperan sebagai pemimpin atau dalang*

Untuk penimbun atau yang menyembuhkan mendemnya ada 2 orang, dan pengiring gamelan bisa 8 orang atau lebih. Itu tergantung dari timnya.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa formasi dalam tarian Ebeg yaitu pemimpin atau dalang berada di depan barisan dan penari lainnya di belakang dalang.

4) Aktivitas Merancang

Aktivitas merancang pada Ebeg juga terlihat pada perkiraan waktu kegiatan begalan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas merancang.

P : Siapakah yang bertanggung jawab dalam merancang pola tarian Ebeg?
 N : *Yang bertanggung jawab ya pemimpin atau orang yang memiliki paguyuban.*
 P : Apakah setiap paguyuban memiliki bentuk pola tarian yang sama atau berbeda?
 N : *Berbeda mba, tergantung dari kreativitas pemimpinnya atau dari paguyubannya.*

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa pemimpin bertugas dalam merancang pola tarian Ebeg. Kreativitas pemimpin atau pemilik paguyuban Ebeg juga diperlukan dalam membuat pola tarian Ebeg yang indah tanpa menghilangkan ciri khas dari Ebeg Banyumasan.

5) Aktivitas Bermain

Aktivitas bermain pada Ebeg juga terlihat pada pembatas arena dalam pertunjukan Ebeg dan alur dalam kegiatan Ebeg. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas bermain.

P : Apakah yang menjadi pembatas antara penari dengan penonton?

N: Biasanya menggunakan karpet atau dibuatkan garis pembatas menggunakan bambu atau tali yang mengelilingi arena untuk menari.

P: Bagaimana alur dalam kegiatan Ebeg?

N: Alurnya dari persiapan para pemain Ebeg, iringan gamelan dan sinden, kemudian penari masuk ke arena yang sudah dipersiapkan, kegiatan tarian Ebeg, penutupnya penari kembali ke tempat awal.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa dalam kegiatan Ebeg digunakan karpet atau bambu sebagai pembatas antara penari dengan penonton agar penonton tidak mengganggu jalannya pertunjukan. Alur dalam kegiatan Ebeg dimulai dari persiapan pemain Ebeg, iringan gamelan dan nyanyian dari sinden, penari masuk ke arena, kegiatan Ebeg, ditutup dengan penari yang kembali ke ruang tunggu.

6) Aktivitas Menjelaskan

Ada beberapa aktivitas menjelaskan yang terdapat pada Ebeg seperti makna dari Tarian Ebeg. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan responden (N2) terkait aktivitas menjelaskan.

P: Apa makna dari unsur matematis yang terdapat pada tarian Ebeg Banyumasan?

N: Ketika orang itu menari dengan musik mendayu-dayu dan orang itu bersenang-senang sehingga lengah menjadi tidak sadar dan ia harus kembali ke kehidupan yang sesungguhnya dengan lantunan nyanyian yang baik.

Hasil wawancara dengan N2 diatas menunjukkan bahwa makna dari tarian Ebeg adalah mengingatkan kepada manusia untuk selalu ingat kepada Tuhan dan jangan lalai dengan kenikmatan duniawi.

2. Unsur dan Konsep Matematika pada

Budaya Banyumasan

Berdasarkan data hasil observasi dan dokumentasi terkait Budaya Banyumasan didapati unsur dan konsep matematika didalamnya. Berikut adalah unsur dan konsep matematika yang terdapat pada Batik Banyumasan, Tradisi Begalan dan Ebeg.

a. Batik Banyumasan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disimpulkan bahwa Batik Banyumasan sudah ada sejak jaman dahulu dan diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi. Ciri khas dari batik Banyumasan yaitu corak motif batik Banyumasan yang berbentuk menyerupai hewan dan tumbuhan yang menggambarkan masyarakat Banyumasan yang *blakasuta* atau apa adanya. Warna pada batik Banyumasan cenderung lebih kuat dan berani ketimbang batik lainnya. Warna latar yang digunakan biasanya menggunakan warna coklat dan hitam. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustin (2014) yang mengatakan bahwa ciri khas dari Batik Banyumasan terletak pada warna yang dominan gelap dan motif batik yang tidak lepas dari unsur tumbuh-tumbuhan dan hewan.

Seiring perkembangan zaman dan permintaan konsumen, jumlah motif batik khas Banyumasan semakin banyak dan beranekaragam jenisnya namun tidak menghilangkan ciri khas dari motif batik Banyumasan yang coraknya berbentuk tumbuh-tumbuhan maupun hewan. Beberapa motif batik khas Banyumasan diantaranya yaitu motif Lumbon, Pring Sedapur, Babon Angrem, Serayuan, Jahe Serimpang, Sida Mukti, Sida Luhur, Jayan, dan Blaburan.

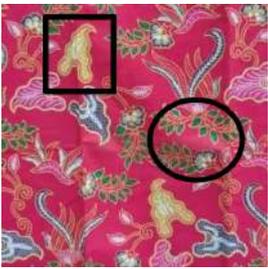
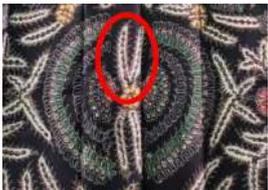
Pada batik Banyumasan terdapat aktivitas matematis diantaranya yaitu aktivitas menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang dan menjelaskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bishop (dalam Hardian, 2018) yang mengatakan bahwa dalam suatu

kelompok budaya terdapat aktivitas matematika fundamental. Selain itu, pada motif Batik Banyumasan juga terdapat konsep geometris. Berikut adalah konsep geometris yang ditemukan pada batik Banyumasan.

1) Konsep Titik dan Garis

Pada setiap motif batik terdapat titik dan garis sebagai *isen-isen* atau pengisi ruang yang kosong. Berikut adalah beberapa motif batik yang terdapat titik dan garis.

Tabel 1. Konsep Titik dan Garis pada Batik Banyumasan

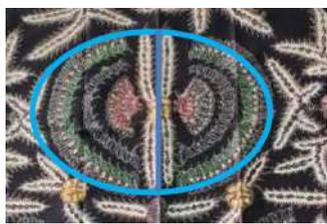
No	Motif Batik Banyumasan	Konsep Matematis	
		Titik	Garis
1.		√	√
2.			√
3.			√
4.		√	√
5.		√	

No	Motif Batik Banyumasan	Konsep Matematis	
		Titik	Garis
6.		√	√
7.		√	√

2) Konsep Kekongruenan

Pada pembuatan sketsa motif batik Banyumasan juga terdapat konsep kekongruenan. Dua benda dikatakan sama dan sebangun atau kongruen apabila jika benda tersebut ditransformasikan ke benda lain dapat menutupi benda tersebut dengan tepat atau sebaliknya. Berikut adalah konsep kekongruenan yang terpadat pada motif Batik Banyumasan.

Tabel 2. Konsep Kekongruenan pada Batik Banyumasan

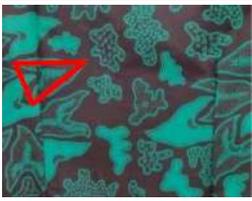
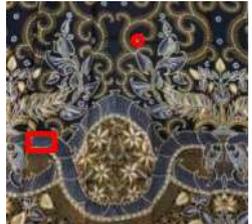
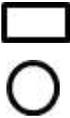
No.	Batik Banyumasan	Konsep Kekongruenan
1.		
2.		

3) Konsep Bangun Datar

Pada proses pembuatan sketsa motif batik terdapat konsep matematis yaitu bangun datar. Beberapa konsep bangun datar ditemukan pada motif batik khas

Banyumasan, diantaranya yaitu segitiga, persegi panjang dan lingkaran.

Tabel 3. Konsep Bangun Datar pada Batik Banyumasan

No.	Jenis Batik	Konsep Bangun Datar	Desain Gambar
1.		<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga • Setengah lingkaran 	
2.		<ul style="list-style-type: none"> • Lingkaran 	
3.		<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga 	
4.		<ul style="list-style-type: none"> • Persegi panjang • Lingkaran 	
5.		<ul style="list-style-type: none"> • Persegi panjang 	
6.		<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga • Lingkaran 	
7.		<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga 	

4) Konsep Transformasi

Tidak hanya bangun datar, pada pembuatan sketsa motif batik Banyumasan juga ditemukan konsep lain yaitu transformasi. Transformasi merupakan proses perpindahan suatu titik atau garis

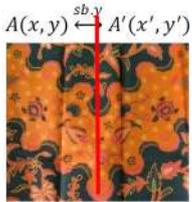
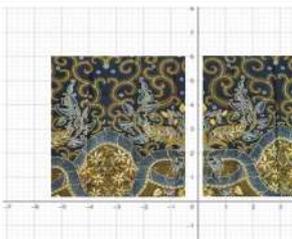
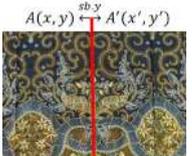
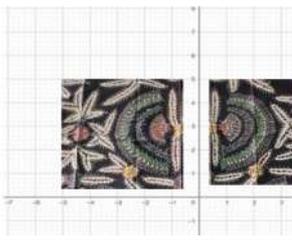
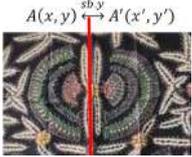
atau bidang menjadi bayangan dari sebuah titik atau garis atau bidang tersebut.

Jenis-jenis transformasi ada empat, yaitu Refleksi (pencerminan), Translasi (Perpindahan), Rotasi (perputaran), dan Dilatasi (perbesaran). Pada batik Banyumasan ditemukan beberapa konsep transformasi, diantaranya yaitu:

a) Refleksi

Refleksi atau pencerminan yaitu suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada sebuah bentuk ke titik yang simetris dengan titik semula terhadap sumbu pencerminan tersebut. Misalnya pada gambar motif Batik Banyumasan dibawah ini terdapat konsep refleksi.

Tabel 4. Konsep Refleksi pada Batik Banyumasan

No.	Batik Banyumasan	Konsep Refleksi
1.		
2.		
3.		

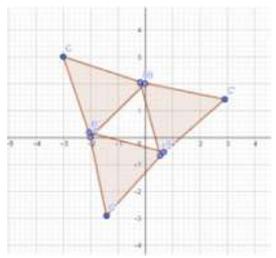
Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa gambar yang direfleksi terhadap sumbu-y menghasilkan bayangan sehingga .

b) Rotasi

Rotasi atau perputaran ditentukan oleh pusat rotasi dan besar sudut rotasi. Rotasi dengan

pusat jika titik dirotasi sebersar searah jarum jam dengan pusat maka diperoleh bayangan. Pada gambar dibawah ini juga tampak konsep rotasi pada sketsa motif Batik Banyumasan.

Tabel 5. Konsep Rotasi pada Batik Banyumasan

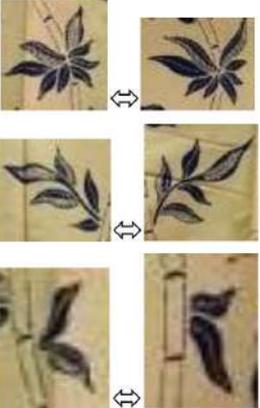
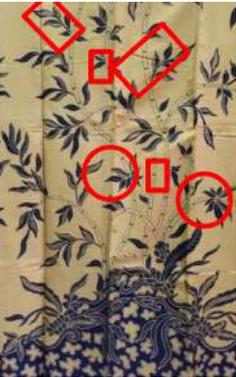
No	Batik Banyumasan	Konsep Rotasi
1.		

Berdasarkan gambar diatas, jika pusat dan dirotasi sebesar searah jarum jam maka akan menghasilkan bayangan. Dari dirotasi sebesar searah jarum jam maka akan menghasilkan bayangan seperti pada gambar diatas.

c) Dilatasi

Dilatasi adalah suatu transformasi yang mengubah ukuran (memperbesar atau memperkecil) suatu bangun tetapi tidak mengubah bentuk bangunnya. Dilatasi Pusat dan faktor skala, jika titik didilatasi terhadap pusat dan faktor skala didapat bayangan, maka dan dan dilambangkan dengan Misalnya pada motif batik berikut, terdapat konsep dilatasi didalamnya.

Tabel 6. Konsep Dilatasi pada Batik Banyumasan

No	Batik Banyumasan	Konsep Dilatasi
1.		

Berdasarkan gambar diatas, terlihat dengan jelas sketsa motif daun dan batang sebenarnya sama, yang membedakan hanya ukuran setiap motifnya yang diperbesar atau diperkecil dengan letak setiap motif berbeda-beda.

d) Tradisi Begalan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disimpulkan bahwa Tradisi Begalan adalah kombinasi antara seni tari dengan seni lawak yang diiringi dengan gendingan pada adat pernikahan Banyumasan. Begalan merupakan prasyarat dalam menjodohkan anak pertama dengan anak pertama atau anak pertama dengan anak terakhir. Makna dari tradisi Begalan yaitu agar kedua mempelai mendapatkan kebahagiaan dunia dan akhirat. Sejalan dengan pendapat Dewi & Kusuma (2019) yang mengatakan bahwa adanya tradisi Begalan dalam adat pernikahan supaya pasangan pengantin tersebut dijauhkan dari malapetaka. Beberapa properti yang digunakan pada Tradisi Begalan diantaranya yaitu pikulan, ilir, tampah, irus, kukusan, siwur, sorok, ciri, centhong, dan cetok.

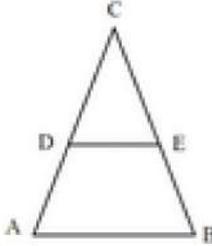
Pada Tradisi Begalan terdapat aktivitas matematis diantaranya yaitu aktivitas menghitung, menentukan lokasi, bermain dan menjelaskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bishop (dalam Hardian, 2018) yang mengatakan bahwa dalam suatu kelompok budaya terdapat aktivitas matematika fundamental. Selain itu, pada tradisi Begalan juga terdapat konsep geometris. Berikut adalah konsep geometris yang terdapat pada tradisi Begalan.

1) Konsep Kesebangunan

Pada properti dibawah ini terdapat konsep matematis yaitu kesebangunan. Dua benda dikatakan sebangun apabila (a) panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada bangun- bangun tersebut memiliki perbandingan yang senilai dan (b) sudut-sudut yang bersesuaian pada

bangun-bangun tersebut sama besar. Berikut adalah konsep kesebangunan pada properti Begalan.

Tabel 7. Konsep Kesebangunan pada Properti Begalan

No	Konsep Kesebangunan	Properti Begalan
1.		

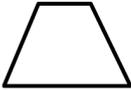
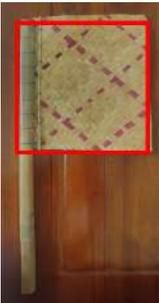
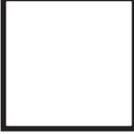
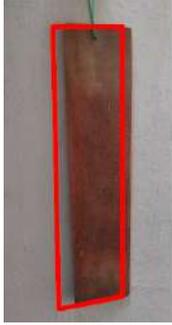
Dari gambar diatas, terdapat dan dengan pada pada, maka dan. Terbukti bahwa dari gambar tersebut terdapat konsep kesebangunan.

2) Konsep Bangun Datar

Bentuk dari properti begalan ternyata terdapat konsep matematika didalamnya. Salah satu konsep matematika yang ditemukan pada properti Begalan yaitu bangun datar. Beberapa konsep bangun datar yang ditemukan pada properti begalan antara lain Persegi, Persegi Panjang, Segitiga, dan Lingkaran.

Tabel 8. Konsep Bangun Datar pada Properti Begalan

No	Properti Begalan	Konsep Bangun Datar	Desain Gambar
1.		• Segitiga	
2.		• Lingkaran	

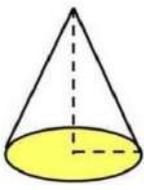
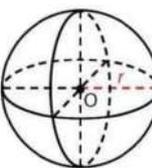
3.		• Lingkaran	
4.		• Lingkaran	
5.		• Trapesium	
6.		• Persegi	
7.		• Persegi panjang	

8.		<ul style="list-style-type: none"> • Lingkaran 	
9.		<ul style="list-style-type: none"> • Trapesium 	

3) Konsep Bangun Ruang

Selain bangun datar, pada properti Begalan juga ditemukan konsep lain yaitu bangun ruang. Berikut adalah konsep bangun ruang yang ditemukan pada properti Begalan.

Tabel 9. Konsep Bangun Ruang pada Properti Begalan

No	Properti Begalan	Konsep Bangun Ruang	Desain Gambar
1.		<ul style="list-style-type: none"> • Kerucut 	
2.		<ul style="list-style-type: none"> • Bola 	

4) Konsep Refleksi

Selain konsep bangun datar dan bangun ruang, pada properti Begalan juga ditemukan konsep lain

yaitu refleksi. Refleksi atau pencerminan yaitu suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada sebuah bentuk ke titik yang simetris dengan titik semula terhadap sumbu pencerminan tersebut. Dibawah ini adalah bentuk refleksi dari properti Begalan.

Tabel 10. Konsep Refleksi pada Properti Begalan

No	Properti Begalan	Konsep Refleksi
1.		<p>$A(x, y) \xrightarrow{sb.y} A'(x', y')$</p> 

Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa gambar yang direfleksi terhadap sumbu-y menghasilkan bayangan sehingga .

c) Ebeg

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disimpulkan bahwa Ebeg Banyumasan adalah seni tari tradisional yang menceritakan kesatria Diponegoro yang berlatih perang untuk melawan sekutu. Ebeg Banyumasan biasanya dimainkan oleh 6-8 orang penari menggunakan kuda-kudaan yang terbuat dari anyaman bambu. Salah satu berperan sebagai *penthulu* atau pemimpin, dan dua orang berperan sebagai penimbun atau orang yang menyembuhkan saat penari kesurupan. Ciri khas dari Ebeg Banyumasan terletak pada iringannya yaitu kendang, saron, dan gong. Hal ini sejalan dengan pendapat Dinporabudpar Banyumas (2016) yang mengatakan bahwa dalam tarian ebeg Banyumasan biasanya terdiri dari 6-20 orang penari yang menari menggunakan ebeg atau kuda-kudaan yang terbuat dari anyaman bambu dan diiringi dengan gamelan. Makna dari Tari Ebeg adalah imbauan kepada manusia untuk senantiasa melakukan kebaikan dan ingat kepada

sang Pencipta.

Pada Ebeg Banyumasan juga terdapat aktivitas matematis diantaranya yaitu aktivitas menghitung, menentukan lokasi, merancang dan menjelaskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bishop (dalam Hardian, 2018) yang mengatakan bahwa dalam suatu kelompok budaya terdapat aktivitas matematika fundamental. Selain itu, pada pola tarian Ebeg juga terdapat konsep geometris. Berikut adalah konsep matematika yang ditemukan pada pola tarian Ebeg.

1) Konsep Garis

Pada pola tarian Ebeg ditemukan konsep matematis berupa garis lurus. Terlihat dari bentuk formasi barisan penari pada gambar dibawah ini membentuk suatu garis lurus.

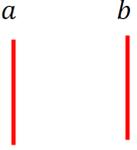
Tabel 11. Konsep Garis pada Pola Tarian Ebeg

No	Pola Tarian Ebeg	Konsep Garis
1.		a 

2) Konsep Kesejajaran

Selain garis lurus, pada pola tarian Ebeg juga ditemukan konsep lain yaitu kesejajaran. Dua garis lurus disebut sejajar jika garis-garis itu terletak pada satu bidang datar dan tidak memiliki titik persekutuan (tidak berpotongan). Dan jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga, maka sudut sehadapnya sama besar. Pada gambar dibawah ini, terlihat formasi barisan penari yang membentuk garis lurus yang sejajar antar penari.

Tabel 12. Konsep Kesejajaran pada Pola Tarian Ebeg

No	Pola Tarian Ebeg	Konsep Kesejajaran
1.		a b 

3) Konsep Bangun Datar

Pada pola tarian Ebeg juga terdapat konsep matematis lain yaitu bangun datar. Beberapa konsep bangun datar yang terbentuk dari formasi penari diantaranya yaitu persegi panjang, segitiga, trapesium dan lingkaran.

Tabel 13. Konsep Bangun Datar pada Pola Tarian Ebeg

No	Pola tarian Ebeg	Konsep Bangun Datar	Desain Gambar
1.		• Persegi panjang	
2.		• Segitiga	
3.		• Trapesium	
4.		• Lingkaran	

4) Konsep Refleksi

Selain konsep diatas, pada pola tarian Ebeg juga ditemukan konsep matematis lain yaitu refleksi.

Refleksi atau pencerminan yaitu suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada sebuah bentuk ke titik yang simetris dengan titik semula terhadap sumbu pencerminan tersebut. Dibawah ini adalah bentuk refleksi dari pola tarian Ebeg.

Tabel 14. Konsep Refleksi pada Pola Tarian Ebeg

No	Pola Tarian Ebeg	Konsep Refleksi
1.		$A(x, y) \xleftrightarrow{sb, y} A'(x', y')$
2.		$A(x, y) \xleftrightarrow{sb, y} A'(x', y')$

Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa gambar yang direfleksi terhadap sumbu-y menghasilkan bayangan sehingga .

3. Pemanfaatan Hasil Eksplorasi Etnomatematika Budaya Banyumasan sebagai Sumber Belajar Matematika

Berdasarkan paparan diatas ditemukan berbagai unsur dan konsep matematika pada Budaya Banyumasan diantaranya terdapat konsep geometri seperti titik, garis, bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, lingkaran), bangun ruang (kerucut dan bola), transformasi (refleksi, rotasi, dilatasi), kesebangunan, kesejajaran dan kekongruenan. Dari konsep matematika tersebut dapat dijadikan sebagai sumber belajar pada pembelajaran matematika di sekolah, diantaranya:

- a. Sebagai pengenalan materi geometri pada jenjang SD yaitu mengenalkan bentuk titik dan garis menggunakan gambar batik atau gambar pola tarian Ebeg.

- b. Mengenalkan karakteristik bangun datar dan bangun ruang pada jenjang SD dan SMP menggunakan gambar motif batik atau gambar properti begalan ataupun pola tarian Ebeg.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pada Budaya Banyumasan terdapat aktivitas matematis dan konsep matematika yang terkandung didalamnya. Aktivitas matematis yang terdapat pada Budaya Banyumasan diantaranya yaitu menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang, bermain, dan menjelaskan. Unsur dan konsep matematika yang terdapat pada Budaya Banyumasan diantaranya yaitu titik, garis, kesebangunan, kesejajaran, kekongruenan, bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium dan lingkaran), bangun ruang (kerucut dan bola), transformasi (refleksi, rotasi dan dilatasi).

Pemanfaatan hasil eksplorasi etnomatematika pada Batik Banyumasan, tradisi Begalan dan Ebeg dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika pada pembelajaran di sekolah mulai dari jenjang SD hingga SMA. Dengan menerapkan kebudayaan setempat untuk dijadikan sebagai sumber belajar matematika di sekolah diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna sehingga siswa mudah dalam memahami dan mempelajari matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. A. & Rahmawati, A. Y., 2021. Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Kayu Kreet Bantul. *UNION : Jurnal Pendidikan Matematika*, 30 Juli, 9(2), pp. 163-172.

Aprilianingsih, N. Z. & Rusdiana, Y., 2019. Ethnomathematika Budaya Purbalingga Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sendikia*, 5(1), pp. 587-594.

- Dewi, S. & Kusuma, A. B., 2019. Keterkaitan Budaya Banyumas Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sendika*, 5(1), pp. 8-12.
- Dinporabudpar Banyumas, 2022. *Bupati Terima Sertifikat Ebeg dan Mendoan Sebagai Warisan Budaya Tak Benda Indonesia pada Upacara Hari Jadi ke-451 Kabupaten Banyumas*. [Online] Available at: <http://dinporabudpar.banyumaskab.go.id/news/36056/bupati-terima-sertifikat-ebeg-dan-mendoan-sebagai-warisan-budaya-takbenda-indonesia-pada-upacara-hari-jadi-ke-451-kabupaten-banyumas> [Diakses 22 Februari 2022].
- Hardian, C. D., 2018. Etnomatematika: Analisis Pola dan Motif Batik Berdasarkan Wallpaper Group serta Analisis Aktivitas Fundamental Matematis menurut Bishop pada Industri Batik di Desa Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma*.
- Kemendikbud, 2021. *Statistik Kebudayaan 2021*. Banten: Kebudayaan, Pusat Data dan Teknologi Informasi Sekretariat Jendral Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Miles, M. & Huberman, A., 1992. *Analisis Data Kualitatif : Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Nur, A. S., Sukestiyarno, Y. & Junaedi, I., 2019. Etnomatematika Dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan Pada Siswa Indigenous. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, pp. 910-914.
- OECD, 2019. *PISA 2018 Results*. Paris, OECD Publishing.
- Richardo, R., 2017. Peran Etnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 7(2), pp. 118-125.
- Richardo, R. et al., 2020. Learning Mathematics Through Islamic Nusantara Culture : An Ethnomathematics Study in Indonesia. *Ethnomathematics Journal*, March, 1(1), pp. 30-35.
- Rudhito, d., 2019. Matematika dalam budaya Kumpulan Kajian. *Garudhawaca*.
- Saraswati, H., Iriyanto, E. & Putri, H. Y., 2019. *Batik Banyumasan Sebagai Identitas Masyarakat Banyumas*. Semarang: LP2M Unnes.
- TIMSS, I., 2015. *TIMSS 2015 International Results In Mathematics and Science*. Boston, Boston College.
- Wardani, M. A. P., 2020. Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Jathilan di Paguyuban Kridho Anom Bakti, Dusun Pepe, Kelurahan Muntilan, Kec. Muntilan, Kab. Magelang, Jawa Tengah. *Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma*.