

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA BUDAYA KAMPUNG KEMASAN GRESIK****Renova Mi'rojul Lail**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: Renova.17030174076@mhs.unesa.ac.id

**Mega Teguh Budiarto**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: megatbudiarto@unesa.ac.id

**Abstrak**

Etnomatematika merupakan perpaduan matematika dengan budaya suatu kelompok masyarakat yang telah ada sejak dulu. Unsur budaya di kampung Kemasan Gresik yang masih dilestarikan yaitu tempat tinggal (bangunan rumah tua di kampung Kemasan Gresik), dan kesenian yaitu kesenian tari tradisional (tari Pencak Macan Gresik dan alat musik pengiring tari Pencak Macan). Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan bentuk etnomatematika pada bangunan tua kampung Kemasan Gresik, bentuk etnomatematika pada gerakan tari Pencak Macan Gresik, serta bentuk etnomatematika pada alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Instrumen utama adalah peneliti sendiri. Instrumen bantu dalam penelitian ini yaitu lembar observasi dan wawancara. Cara mengambil data dalam penelitian ini yaitu observasi dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis domain, analisis taksonomi, analisis komponen, dan analisis tema kultural. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada bentuk bagian dari bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik terdapat konsep matematika yaitu konsep bangun datar (segitiga siku-siku, lingkaran, persegi, segitiga sama sisi, trapesium sama kaki, segi enam beraturan, belah ketupat, dan persegi panjang), konsep bangun ruang (prisma, tabung, limas terpancung, balok, dan kubus). Pada gerakan tari Pencak Macan Gresik terdapat konsep matematika yaitu konsep sudut (sudut siku-siku, sudut tumpul, dan sudut lancip), konsep bangun datar (gabungan dua bangun datar, dan segitiga lancip), dan konsep kesejajaran garis. Pada alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik terdapat konsep matematika yaitu konsep bangun datar (lingkaran, belah ketupat, persegi, segitiga sama kaki, trapesium, dan persegi panjang), konsep bangun ruang (dua kerucut terpancung digabungkan, tabung, bola, dan setengah bola), dan kedudukan dua garis (dua garis sejajar, dan dua garis berpotongan). Konsep matematika yang ditemukan pada bangunan tua kampung Kemasan Gresik dan tari Pencak Macan merupakan materi geometri pada pembelajaran tingkat SMP.

**Kata kunci :** etnomatematika, konsep matematika, kampung Kemasan Gresik**Abstract**

Ethnomathematics is a blend of mathematics with the culture of a community group that has existed for a long time. The cultural elements in the Kemasan village Gresik that are still preserved are the residence (the old house building in the village of packaging Gresik), and art of traditional dance (Pencak Macan Gresik dance and musical instruments accompanying the Pencak Macan dance). This study aims to describe the ethnomathematics form of the old building of Kemasan village Gresik, the ethnomathematical form of the Pencak Macan dance movement, and the ethnomathematical form of dance movement of the musical accompaniment of the Pencak Macan Gresik dance. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. The main instrument in this research is the researcher herself. The auxiliary instruments in this study were observation sheets and interviews. The methods of collecting data in this research is observation and interviews. The method of collecting data in this research is observation and interview. Data analysis techniques in this study are domain analysis, taxonomic analysis, component analysis, and cultural theme analysis. The results of this study indicate that in the shape of the part of the house building in the Kemasan village Gresik there are mathematical concepts, namely flat shapes (right triangle, circle, square, equilateral triangle, isosceles trapezoid, regular hexagon, rhombus, and rectangle), and geometric shapes (prisms, tubes, truncated pyramids, blocks, and cubes). In the Pencak Macan Gresik dance movement there are mathematical concepts, namely angles (right angles, obtuse angles, and acute angles), flat shapes (a combination of two flat shapes, and an acute triangle), and line parallelism concept. In the musical instrument that accompanies the Pencak Macan Gresik dance there are mathematical concepts, flat shapes (circle,

rhombus, square, isosceles triangle, trapezoid, and rectangle), space shapes (a combination of two or more shapes, two truncated cones combined, tubes, spheres, and hemispheres), two line position (two parallel lines, and two intersecting lines). The mathematical concepts found in the old building of the Kemas village Gresik and the Pencak Macan Gresik dance are geometry materials for junior high school level learning.

**Keywords:** Ethnomatematics, Mathematical concepts, Kemas village Gresik

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan hasil budaya manusia yang terbentuk dari aktivitas manusia berupa membuat pola, merancang, dan menghitung serta diimplementasikan untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan manusia sehari-hari (Masamah, 2019). Sejalan dengan pendapat Darmayasa (2018) menyatakan bahwa matematika merupakan hasil produk sosial budaya yang digunakan sebagai alat berpikir dalam menyelesaikan masalah ilmiah yang di dalamnya memuat definisi, aksioma, teorema, masalah, dan solusi. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa matematika tidak akan terlepas dengan budaya masyarakat yang telah diwariskan turun menurun.

Hardiarti (2017) menyatakan bahwa matematika dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh, berlaku dalam suatu masyarakat sedangkan matematika merupakan pengetahuan yang digunakan manusia dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Brant, et al (2014) mengemukakan bahwa pengajaran dan pembelajaran matematika harus menggambarkan dan mencakup keragaman budaya yang ditemukan di ruang kelas matematika. perpaduan matematika, budaya dan juga pendidikan sering disebut dengan etnomatematika. Pernyataan tersebut menekankan bahwa pemahaman tentang matematika dipengaruhi oleh latar budayanya, dimana yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan. Budaya akan memengaruhi perilaku seseorang dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan pemahaman seseorang, termasuk pembelajaran matematika yang disebut etnomatematika.

Istilah *ethnomathematic* atau etnomatematika diperkenalkan oleh matematikawan Brazil pada tahun 1997 yaitu D'Ambrosio. Asal-usul etnomatematika menurut D'Ambrosio adalah:

Kata "ethno" diartikan sebagai suatu hal yang luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, yang mencakup bahasa, jargon, kode sikap, mitos, serta simbol. Kata "mathema" cenderung berarti diartikan menerangkan, mengetahui, memahami, serta melakukan kegiatan seperti penyandian, mengukur, mengklasifikasi, merumuskan, serta memodelkan. Kata "thics" berasal dari techne, yang bermakna seperti teknik atau metode (Rosa & Orey 2011).

Dari definisi tersebut, etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dapat dipraktikkan pada masyarakat adat, berbagai kelompok budaya, masyarakat di perkotaan maupun desa, dan anak-anak dari berbagai kelompok umur tertentu.

Dalam pembelajaran matematika berbasis budaya atau yang disebut etnomatematika, siswa dapat memahami dan menerapkan pembelajaran melalui budaya di daerah asalnya dimana budaya tersebut memiliki berbagai unsur seperti adat istiadat, bangunan tua, kesenian ataupun unsur lainnya. Sulasman ,et al (2013) menyatakan bahwa budaya merupakan suatu cara hidup yang berkembang yang dimiliki oleh sekelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Gresik merupakan salah satu kota dengan beragam kebudayaan. Hasil kebudayaan kota Gresik terdapat beraneka ragam apabila ditinjau dari 7 unsur kebudayaan menurut Koenjaraningrat (dalam Wardiyah, 2017) menyatakan tujuh unsur kebudayaan meliputi : 1) Bahasa, masyarakat Gresik menggunakan bahasa jawa untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan masyarakat lainnya 2) sistem pengetahuan, masyarakat Gresik masih menerapkan budaya jawa salah satunya yaitu penggunaan istilah satuan ukuran bahasa jawa pada aktivitas sehari-hari masyarakat Gresik 3) Organisasi sosial, salah satu tradisi atau kegiatan untuk bersosialisasi dengan masyarakat Gresik lainnya yaitu sedekah bumi, festival damar kurung, dan pasar bandeng 4) sistem peralatan hidup dan teknologi, merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh setiap orang untuk kehidupan sehari-hari seperti alat-alat produksi, makanan dan minuman, pakian, tempat berlindung, dan transportasi, salah satu tempat tinggal yang digunakan oleh masyarakat di daerah pesisir pantai yaitu bangunan rumah di kampung Kemas Gresik 5) sistem mata pencaharian, yang dimiliki masyarakat Gresik yaitu nelayan, kerajinan songkok, kerajinan emas dan perak, dan kerajinan anyam rotan 6) Sistem religi, sebagian besar agama yang dianut masyarakat Gresik yaitu agama islam 7) kesenian, yang dimiliki dan hingga sekarang dilestarikan oleh masyarakat Gresik yaitu tari Pencak Macan, tari Tayung Raci, Tari masmundari, Damar Kurung, dan Mandailing.

Dari berbagai unsur kebudayaan yang dimiliki oleh masyarakat Gresik, terdapat bangunan rumah di kampung Kemas Gresik, kesenian tari Pencak Macan Gresik dan alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik. Bangunan rumah tua kampung Kemas Gresik menjadi bangunan peninggalan bersejarah dimana bangunan tersebut menjadi rumah tinggal kolonial Belanda pada masa penjajahan Belanda yang lambat laun rumah-rumah tersebut dijadikan sebagai tempat singgah atau pemukiman para saudagar kaya dari berbagai negara, seperti dari Arab, Cina, Eropa, dan masih banyak lagi. Supriharjo (2016) menyatakan bahwa Kampung Kemas di Gresik merupakan salah satu kawasan yang ditetapkan sebagai cagar budaya baru tujuan wisata. Kampung ini memiliki daya tarik tersendiri dengan adanya perpaduan arsitektur bangunan dari beberapa negara.

Bentuk dan motif bangunan di kampung Kemas Gresik mendapat sentuhan pengaruh baik budaya Cina dan Eropa maupun lokal (Akhmad, 2019). Dari segi bentuk dan juga motif bangunan yang di desain secara unik, bangunan tua kampung Kemas Gresik menjadi salah satu unsur kebudayaan di Indonesia. Konstruksi bangunan pada rumah yang ada di kampung Kemas Gresik terdapat unsur matematika dari segi bentuknya, seperti pada bentuk pintu, jendela, pagar rumah, dan lainnya. Dengan hal tersebut, bangunan tua kampung Kemas Gresik dapat dijadikan sebagai salah satu objek dan juga media pembelajaran dalam pembelajaran matematika berbasis budaya yaitu etnomatematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Medyasari et al (2019) yang mana pada hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa berbagai bangunan tua di kota Semarang memiliki relasi dengan matematika. Dari bangunan tua tersebut terdapat konsep matematika yang dapat digali untuk metode ataupun media pembelajaran pada pelajaran matematika.

Tidak hanya bangunan tua kampung Kemas Gresik yang menjadi unsur kebudayaan di Gresik, tarian Pencak Macan Gresik merupakan salah satu unsur kebudayaan di Gresik dari segi kesenian. Tarian Pencak Macan pertama kali diperkenalkan oleh Sindujoyo, beliau merupakan tokoh yang berpengaruh di desa Lumpur, Gresik. Kesenian tarian Pencak Macan merupakan kesenian turun menurun yang digunakan sebagai arak-arakan pengantin dimana tarian tersebut mengiringi pengantin laki-laki menuju pengantin wanita. Kesenian tarian Pencak Macan memiliki daya tarik yang terletak pada alur cerita tarian tersebut yang mengandung nilai filosofi kehidupan didalamnya seperti dari segi religi, dan mengandung makna dan pesan moral dalam kehidupan rumah tangga. Adhimah (2016) menyatakan bahwa kesenian Pencak Macan dalam pertunjukannya mengisahkan tentang lika-liku kehidupan yang di hadapi manusia di dunia ini yang digambarkan oleh karakter setiap tokoh, tokoh dalam kesenian tersebut (1) macan, (2) monyet, (3) genderwo, dan (4) pendekar/ksatria.

Kusumawati (2017) menyatakan bahwa iringan tari Pencak Macan Gresik adalah alat musik gamelan yang dipadukan dengan rebana. Instrumen gamelan terdiri dari saron, bonang, kenong, kempul dan gong. Selain itu, tarian Pencak Macan juga diiringi dengan menyanyikan salawat Nabi serta macapat pesisiran. Alat musik yang digunakan sebagai iringan tarian Pencak Macan Gresik dan Gerakan tari Pencak Macan Gresik terdapat konsep matematika yang dapat digali dan diterapkan pada pembelajaran matematika. Diperkuat dengan hasil penelitian Andarini (2019) menyatakan bahwa alat musik kendang terdapat unsur matematika yaitu bangun datar, alat musik saron terdapat unsur matematika yaitu barisan aritmatematika, dan juga alat musik bonang terdapat unsur matematika yaitu bangun ruang dan kekongruenan.

Penelitian mengenai etnomatematika telah banyak dilakukan, salah satu contoh yakni penelitian yang dilakukan oleh Damaningrum (2020) yang mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika budaya bumi reyog yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika untuk mengasah kemampuan literasi matematis pada siswa. Berdasarkan uraian latar belakang

penelitian di atas, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan eksplorasi etnomatematika pada bangunan tua kampung Kemas Gresik. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan bentuk etnomatematika pada bangunan tua kampung Kemas Gresik, bentuk etnomatematika pada gerakan tari Pencak Macan Gresik, serta bentuk etnomatematika pada alat musik tari Pencak Macan Gresik. Manfaat dari penelitian yang telah dilakukan yakni dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika agar lebih mudah dipahami siswa, serta memperkenalkan dan melestarikan budaya di Gresik melalui siswa dalam pembelajaran berbasis budaya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Spradley (dalam pertiwi, 2020) mengemukakan bahwa pendekatan etnografi merupakan pendekatan secara empiris dan teoritis yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan tentang budaya sehingga dapat mendeskripsikan dan menganalisis tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021 sampai bulan Oktober 2021, tempatnya di kampung Kemas Gresik dan desa Lumpur Gresik (sanggar Paguyuban Seni Tradisi Lumpur Gresik). Subjek dalam penelitian ini yaitu: 1) bapak Oemar Zainuddin selaku pemilik salah satu rumah di kampung Kemas Gresik dan keturunan ketiga dari H.Oemar bin Ahmad (orang yang memiliki peranan penting dalam berdirinya kampung Kemas Gresik) yang menjelaskan mengenai sejarah bangunan rumah di Kampung Kemas Gresik, 2) bapak Ismail selaku ketua dari kelompok Paguyuban Seni Tradisi Lumpur Gresik (PSTLG) yang menjelaskan mengenai alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik, dan 3) bapak Mamat salah satu pendiri PSTLG yang menjelaskan mengenai sejarah dan Gerakan Tari Pencak Macan Gresik.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri karena peneliti terlibat langsung dalam mengumpulkan data dan menganalisis data. Instrumen bantu dalam penelitian ini yaitu lembar observasi dan pedoman wawancara. Cara mengambil data pada tahap observasi yaitu: 1) melihat bentuk dari bagian-bagian pada bangunan rumah di Kampung Kemas Gresik yang dihubungkan dengan materi geometri di tingkat SMP, 2) melihat bentuk dari gerakan tari Pencak Macan Gresik yang dihubungkan dengan materi geometri di tingkat SMP, 3) melihat bentuk dari alat musik yang digunakan sebagai pengiring tari Pencak Macan Gresik yang dihubungkan dengan materi geometri di tingkat SMP. Cara mengambil data pada tahap wawancara yaitu menggunakan wawancara berstruktur, karena itu dalam wawancara menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengambil data. (Sugiyono, 2018).

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah macam analisis data kualitatif oleh Spradley (dalam Sugiyono, 2018) :

### 1. Analisis domain

Analisis domain adalah memperoleh gambaran umum serta menyeluruh dari objek penelitian atau situasi sosial. Pada tahap ini, peneliti memperoleh gambaran umum melalui observasi dan pertanyaan mengenai budaya yaitu bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik, tari Pencak Macan Gresik dan alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik.

2. Analisis Taksonomi

Analisis Taksonomi adalah analisis terhadap keseluruhan data yang terkumpul. Pada tahap ini peneliti menganalisis data yang terkumpul melalui pengamatan dan wawancara mendalam budaya yaitu bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik, tari Pencak Macan Gresik dan alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik.

3. Analisis Komponensial

Adalah mencari makna yang berhubungan dengan symbol-simbol budaya. Pada tahap ini peneliti mencari hubungan budaya yaitu bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik, tari Pencak Macan Gresik dan alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik dengan materi pada pembelajaran matematika tingkat SMP.

4. Analisis Tema Kultural

Mencari hubungan diantara domain dan hubungannya dengan keseluruhan setelah itu dinyatakan dalam tema yang sesuai. Pada tahap ini peneliti:

- Hasil observasi
  - a. Menghubungkan bentuk pada bagian-bagian bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik dengan materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.
  - b. Menghubungkan bentuk pada Gerakan tari Pencak Macan Gresik dengan materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.
  - c. Menghubungkan bentuk pada alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik dengan materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.
- Hasil wawancara
  - a. Hasil jawaban wawancara mengenai bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik dihubungkan dengan materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.
  - b. Hasil jawaban wawancara mengenai Gerakan tari Pencak Macan Gresik dihubungkan dengan

materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.

- c. Hasil jawaban wawancara mengenai alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik dihubungkan dengan materi geometri pada pembelajaran matematika tingkat SMP.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian

1. Bangunan Rumah Kampung Kemasan Gresik

Hasil wawancara dengan Informan Bapak Oemar Zainuddin selaku salah satu pemilik rumah di Kampung Kemasan Gresik dan keturunan ketiga dari Bapak H. Oemar bin Ahmad yang mana beliau merupakan salah satu orang penting dalam berdirinya kampung Kemasan, mengemukakan kisah mula berdirinya kampung Kemasan yaitu pada tahun 1850 kedatangan seseorang bernama Bak Liong yang merupakan keturunan Cina. Bak Liong berprofesi sebagai pengrajin emas yang sukses dan terkenal di Indonesia dan juga negara lain pada zamannya.

Bak Liong merupakan orang pertama yang membangun rumah di kampung Kemasan Gresik, beliau memilih singgah dan tinggal di Gresik karena pada saat itu Gresik merupakan tempat strategis untuk jalur perdagangan internasional. Kesuksesan yang dicapai oleh Bak Liong, membuat kampung Kemasan ramai pengunjung (para saudagar kaya dan warga Gresik). Hal tersebut juga menjadi daya tarik seorang pengusaha kulit yang sukses di Gresik untuk singgah dan tinggal pada tahun 1855 di kampung Kemasan Gresik, beliau adalah H. Oemar bin Ahmad seorang keturunan Arab. Usaha kerajinan kulit tersebut tahun ke tahun mengalami kejayaan hingga dapat menguasai sistem perdagangan di tanah Jawa pada masa itu.



Gambar 1. Surat permintaan barang dari pembeli luar kota.



Gambar 2. Surat permintaan barang dari pembeli luar kota.

Hasil dari usaha kerajinan kulit, H. Oemar bin Ahmad mampu membangun beberapa rumah di kampung Kemasan Gresik sebagai rumah tinggal dan juga penangkaran burung walet. Bangunan rumah tersebut terbuat dari bahan-bahan seperti pasir, batu bata merah, dan kapur. Metode yang tepat untuk membangun rumah di kampung Kemasan Gresik adalah dengan menyusun batu bata merah dengan gaya vertikal atau horisontal serta pada titik tertentu dipasang batu sebagai pengunci agar kaitan tidak goyah, metode tersebut seperti membangun candi. Arsitektur pada bangunan rumah di kampung Kemasan Gresik memiliki ciri khas yaitu perpaduan dari budaya Arab (hal tersebut permintaan dari H.Oemar bin Ahmad seorang keturunan Arab), Belanda (yang mana pada saat itu masa penjajahan

Belanda), Cina (orang yang mendesain rumah adalah orang Cina), dan juga budaya lokal (tukang yang membangun rumah adalah orang pribumi). Sejalan dengan pendapat Mariami et al (2021) menyatakan bahwa bangunan tua kampung Kemas Gresik merupakan budaya lokal yang memiliki arsitektural dengan perpaduan *indische Empire Style*, Cina, dan Timur Tengah, dan terdapat bangunan rumah lainnya bergaya paduan Jawa dan Melayu. Desain bangunan rumah di kampung Kemas Gresik terinspirasi dari uang, koran, ataupun majalah karena pada saat itu belum ada teknologi internet untuk menjadi sumber referensi desain rumah. Keunikan pada setiap bagian dari rumah di kampung Kemas Gresik terlihat dari warna dan juga motif pada bagian tersebut, seperti:



## 2. Gerakan Tari Pencak Macan Gresik

Kesenian merupakan perwujudan dari budaya manusia yang memenuhi syarat estetika. Inti dari seni adalah usaha untuk menciptakan bentuk-bentuk yang menyenangkan (keindahan), baik dalam bidang seni sastra, seni musik, seni tari, seni rupa ataupun seni drama (Gazalba dalam Asy'ari, 2007). Pada pembahasan ini akan di uraikan tentang etnomatematika pada alat musik dan gerakan tari Pencak Macan Gresik.

Hasil wawancara dengan informan yaitu bapak Mamat selaku salah satu pendiri dari kelompok Paguyupan Seni Tradisi Lumpur Gresik (PSTLG), beliau mengemukakan bahwa tarian Pencak Macan Gresik merupakan kesenian daerah Lumpur, Kabupaten Gresik yang diambil dari serat sindujoyo, yang mana serat Sindujoyo menceritakan sebuah perjalanan tokoh masyarakat yakni Kyai Sindujoyo yang dimulai dari Gresik sampai ke gua Sigolo-Golo Jawa tengah untuk bertapa bersama teman seperguruannya. Suherman (2017) mengemukakan Serat Sindujoyo disebut naskah Jawa pesisir, selain menggunakan huruf Arab Pegon, naskah tersebut menggunakan bahasa

Jawa dialek pesisir, dan mengisahkan tentang pahlawan islam. Di tengah perjalanan Kyai Sindujoyo, beliau bertemu beberapa macan dan monyet. Saat didalam goa, datanglah genderuwo yang berusaha mengganggu proses bertapanya Kyai Sindujoyo, dan dalam perjalanan menemukan beberapa rintangan lainnya, hal tersebut ada tertulis di dalam serat Sindujoyo.

Kisah perjalanan tersebut, diabadikan oleh turunan Kyai Sindujoyo dalam sebuah bentuk pementasan tarian Pencak Macan Gresik. Kesenian Pencak Macan Gresik merupakan perpaduan seni tari dengan seni bela diri (pencak silat). Tarian Pencak Macan Gresik dalam pementasannya mengisahkan tentang lika-liku bahtera rumah tangga yang di hadapi manusia yang diperankan oleh beberapa karakter hewan dan karakter tokoh agama islam, seperti : macan putih yang diartikan sebagai aliran agama; macan kuning memerankan sebagai sosok laki-laki; pendekar memerankan sebagai tokoh agama islam (ulama); monyet atau kera memerankan sebagai sosok perempuan; dan Genderuwo memerankan sebagai pengganggu atau sebuah rintangan dalam hidup.

Filosofi yang terkandung dalam pementasan tarian Pencak Macan Gresik yakni lebih dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, yang mana dalam kehidupan sehari-hari tidak selalu berjalan mulus tetapi juga banyak cobaan atau tantangan dari berbagai faktor (ekonomi, pihak ketiga, beda pendapat, dan lainnya) yang harus dijalani dengan sikap yang bijaksana dan sabar. Selain itu, setiap manusia harus bisa menjaga, membangun, serta meningkatkan iman dan taqwanya agar mampu mengalahkannya godaan setan untuk berbuat hal buruk. Dari hasil wawancara dengan beberapa orang penting yang mendirikan Paguyupan Seni Tradisi Lumpur Gresik (PSTLG) yakni sejarah dan filosofi tentang kesenian tari Pencak Macan Gresik, hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2017) yang berjudul "Keterkaitan Nilai Filosofi dengan Perilaku Pelaku Kesenian Pencak Macan Di Desa Lumpur Kabupaten Gresik", hasil dari penelitian tersebut adalah tari Pencak Macan Gresik merupakan salah satu kesenian turun menurun desa Lumpur, Gresik, Jawa Timur yang di tampilkan pada acara pernikahan sebagai kesenian pengantar pengantin laki-laki ke tempat pengantin perempuan, tarian Pencak Macan memiliki nilai filosofi yang meliputi nilai ontologi (hakekat) ; nilai epistemologi (pengetahuan) ; dan nilai aksiologi (akal dan teori).

## 3. Alat Musik Pengiring Tari Pencak Macan

Hasil dari wawancara dengan informan yaitu bapak Ismail salah satu pendiri dari kelompok Paguyupan Seni Tradisi Lumpur Gresik (PSTLG), beliau mengemukakan bahwa kesenian tari Pencak Macan Gresik diringi dengan alat musik dan menyanyikan shalawat Nabi serta Macapat Pesisiran. Alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian Pencak Macan Gresik terdiri

dari alat musik jidor, gendang, gambang, gong, dan kenong. Berikut penjelasan mengenai alat musik pengiring Tari Pencak Macan Gresik, yaitu:

Tabel 1 penjelasan mengenai alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik.

No.	Penjelasan mengenai alat musik pengiring Tari Pencak Macan Gresik
1.	Jidor merupakan salah satu alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian tari Pencak Macan Gresik. Jidor merupakan alat musik yang dipukul dengan alat pukul terbuat dari kayu. Ukuran jidor yang digunakan pada kesenian tari Pencak Macan Gresik adalah berdiameter 60cm, dengan panjang sisi lengkungnya 90 cm. Ukuran alat pukul jidor adalah 36 cm panjangnya.
2.	Gendang merupakan salah satu alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian tari Pencak Macan Gresik. Gendang merupakan alat musik yang dipukul dengan tangan. Gendang yang digunakan berdiameter 24 cm bagian depannya, bagian belakangnya berdiameter 17 cm, dan panjangnya 68 cm.
3.	Gambang merupakan salah satu alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian tari Pencak Macan Gresik. gambang merupakan alat musik yang dipukul dengan alat pukul terbuat dari kayu. Ukuran gambang yang digunakan pada kesenian tari Pencak Macan Gresik adalah panjangnya 80 cm bagian atas dan 60 cm bagian bawah, lebarnya kurang lebih 16 cm. Ukuran alat pukul gambang adalah panjangnya 27 cm.
4.	Kenong merupakan salah satu alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian tari Pencak Macan Gresik. kenong merupakan alat musik yang dipukul dengan alat pukul terbuat dari kayu. Ukuran kenong yang digunakan pada kesenian tari Pencak Macan Gresik adalah panjangnya 64 cm, lebarnya 32 cm, dan tingginya 17 cm. Bagian atas atau alat yang menghasilkan suara, memiliki diameter 11 cm. Ukuran alat pukul kenong adalah panjangnya 37 cm.
5.	Gong merupakan salah satu alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian tari Pencak Macan Gresik. Gong merupakan alat musik yang dipukul dengan alat pukul terbuat dari kayu. Alat musik gong memiliki ukuran yang besar daripada alat musik lainnya yang digunakan pada kesenian tari Pencak Macan Gresik. Alat musik gong terdapat dua lingkaran dengan diameter 90 cm dan diameter 66 cm. Ukuran alat penyangga gong memiliki panjang 184 cm dan lebar 114 cm. Ukuran alat pukul gong adalah panjangnya 12 cm.

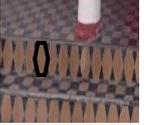
## B. Pembahasan Penelitian

### 1. Bangunan Rumah Kampung Kemas Gresik

Dari hasil jawaban wawancara dengan informan dan hasil observasi yaitu dengan melihat bentuk pada bagian-bagian rumah di kampung Kemas Gresik, ditemukan berbagai macam konsep matematika yang ada pada materi geometri tingkat SMP. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, et al, 2019) pada rumah Gadang Mingkabau Sumatera Barat, dalam penelitian tersebut ditemukan konsep matematika pada bagian-bagian bangunan rumah adat yaitu bangun datar, bangun ruang dan sifat matematis.

Berikut pemaparan konsep matematika yang terdapat pada bentuk dari bagian-bagian bangunan rumah di kampung Kemas Gresik dalam materi pembelajaran matematika di tingkat SMP, yaitu:

No.	Bagian Rumah di Kampung Pencak Macan	Konsep Matematika
1.		Terdapat motif tumpukan batu bata di sekeliling jendela kamar, motif yang terletak diatas jendela tersebut mengandung konsep matematika yaitu segitiga sama sisi. karena memiliki tiga sisi sama panjang dan tiga titik sudut sama besar. Segitiga sama sisi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		Terdapat motif tumpukan batu bata di sekeliling jendela kamar, motif yang terletak diatas jendela tersebut mengandung konsep matematika yaitu segitiga sama sisi. karena memiliki tiga sisi sama panjang dan tiga titik sudut sama besar. Segitiga sama sisi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
2.		Terdapat motif tumpukan batu bata di setiap sudut rumah, motif tersebut mengandung konsep matematika yaitu segitiga siku-siku, karena salah satu sudutnya adalah siku-siku. Segitiga siku-siku merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		Terdapat jam duduk jati tua yang bentuk tengahnya mengandung konsep matematika yaitu lingkaran. karena jarak semua titik pada lingkaran dengan titik pusat (P) sama panjang. Lingkaran merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi lingkaran di kelas 8 SMP.
3.		Terdapat pilar besar berwarna putih yang bentuk bagian atasnya mengandung konsep matematika yaitu limas terpancung. Limas terpancung merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi datar di kelas 8 SMP.
4.		Terdapat pilar besar berwarna putih yang bentuk bagian atasnya mengandung konsep matematika yaitu trapesium sama kaki. trapesium sama kaki merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		Terdapat pilar besar berwarna putih, bentuk pilar tersebut mengandung konsep matematika yaitu tabung. Tabung merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas 9 SMP.
5.		Terdapat bentuk ukiran pada bagian atas jendela, motif pada bagian atas jendela tersebut mengandung konsep matematika yaitu refleksi. Refleksi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi transformasi di kelas 9 SMP.
6.		Terdapat lantai bermotif mengandung konsep matematika yaitu persegi, karena memiliki empat sisi yang sama

		panjang, dan keempat sudutnya siku-siku. Persegi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		Terdapat lantai bermotif mengandung konsep matematika yaitu Translasi. Translasi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi transformasi di kelas 9 SMP.
7.		Bentuk lantai mengandung konsep matematika yaitu segi enam beraturan. Karena memiliki sisi sama panjang dan besar sudut dalamnya yaitu $120^\circ$ . Segi enam beraturan merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
8.		Terdapat pilar berwarna kombinasi merah dan putih. Bentuk pilar tersebut mengandung konsep matematika yaitu balok. Balok merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi datar di kelas 8 SMP.
		Terdapat pagar rumah berwarna merah dan bagian atasnya berwarna putih. Bagian atas pagar mengandung konsep matematika yaitu kubus. Kubus merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi datar di kelas 8 SMP.
9.		Bentuk pintu tersebut mengandung konsep matematika yaitu nama persegi panjang. Persegi panjang merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		Jendela tersebut memiliki motif tumpukan batu bata di sekeliling jendela, dan diatas jendela terdapat motif tumpukan batu bata yang mengandung konsep matematika yaitu belah ketupat. Belah ketupat merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.

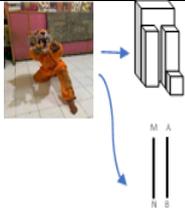
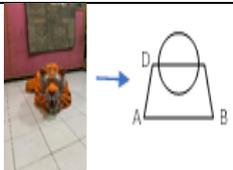
2. Gerakan Tari Pencak Macan Gresik

Dari hasil jawaban wawancara dengan informan dan hasil observasi yaitu dengan melihat bentuk dari Gerakan tari Pencak Macan Gresik, ditemukan sebagai macam konsep matematika yang ada pada materi geometri tingkat SMP. hal tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurina (2021) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Tari Topeng Malang sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar” yakni terdapat unsur etnomatematika pada gerakan tari Topeng Malang.

Berikut pemaparan konsep matematika yang terdapat pada bentuk dari gerakan tari Pencak Macan Gresik dalam materi pembelajaran matematika di tingkat SMP, yaitu:

Tabel 3. konsep matematika yang terdapat pada bentuk dari gerakan tari Pencak Macan Gresik dalam materi pembelajaran matematika di tingkat SMP.

No.	Gerakan Tari Pencak Macan	Konsep Matematika
-----	---------------------------	-------------------

1.		Gerakan kaki macan kuning pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu sudut siku-siku. Sudut siku-siku merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
2.		Gerakan kaki, tangan, dan badan macan kuning pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu gabungan dua bangun ruang atau lebih. Gabungan dua bangun ruang atau lebih merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi datar di kelas 8 SMP.
		gerakan tangan macan kuning pada gambar, mengandung konsep matematika yaitu Garis (dua garis sejajar). Dua garis sejajar merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
3.		gerakan kepala, tangan, dan badan macan kuning pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu gabungan dua bangun datar atau lebih. Gabungan dua bangun datar atau lebih merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
4.		Gerakan badan macan putih pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu sudut tumpul. Sudut tumpul merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
5.		Gerakan kaki macan putih pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu segitiga lancip. Segitiga lancip merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
6.		Gerakan kaki monyet pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu dua garis berpotongan. Dua garis berpotongan merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.

7.		Gerakan tangan monyet pada gambar, bila diilustrasikan maka mengandung konsep matematika yaitu sudut lancip. Sudut lancip merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
----	---	---

3. Alat Musik Pengiring Tari Pencak Macan Gresik

Berdasarkan hasil jawaban wawancara dengan informan dan hasil observasi yaitu dengan melihat bentuk dari alat musik yang digunakan sebagai pengiring kesenian Pencak Macan Gresik, ditemukan konsep matematika yang ada pada materi geometri tingkat SMP. Diperkuat dengan hasil penelitian oleh Sitanggang (2020) yang mana alat musik tradisional khas Batak merupakan salah satu budaya yang dapat dijadikan sumber belajar matematika dan ditemukan konsep geometri pada alat musik khas Batak berupa bangun datar dan bangun ruang.

Berikut pemaparan konsep matematika yang terdapat pada bentuk dari alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik dalam materi pembelajaran matematika di tingkat SMP, yaitu:

Tabel 4. konsep matematika yang terdapat pada bentuk dari alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik dalam materi pembelajaran matematika di tingkat SMP

No.	Alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik	Konsep matematika	Penjelasan
1.		 = Segitiga Sama Kaki	Segitiga sama kaki merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		 = Lingkaran	Lingkaran merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi lingkaran di kelas 8 SMP.
		 = Dua Garis Berpotongan	Dua garis berpotongan merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
		 = Belah Ketupat	Belah ketupat merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP

		 = Persegi Panjang	Persegi merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP
		 = Bola	Bola merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas 9 SMP.
2.		 = Dua Element Datarlingkaran	Kerucut merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas 9 SMP.
		 = Lingkaran	Lingkaran merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi lingkaran di kelas 8 SMP.
3.		 = Trapezium	Trapezium merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
		 = Dua Garis Sejajar	Dua garis sejajar merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi garis dan sudut di kelas 7 SMP.
		 = Tabung	Tabung merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas 9 SMP.
		 = Persegi Panjang	Persegi panjang merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
4.	kenong	 = Lingkaran	Lingkaran merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi lingkaran di kelas 8 SMP.
		 = Persegi Panjang	Persegi panjang merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun datar di kelas 7 SMP.
5.	Gong	 = Lingkaran	Lingkaran merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi lingkaran di kelas 8 SMP.
6.		 = Setengah Bola	Bola merupakan konsep matematika yang terdapat pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas 9 SMP.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan tentang budaya yaitu bangunan rumah di kampung Kemas Gresik, tari Pencak Macan Gresik, alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik. yaitu sebagai berikut:

1. Etnomatematika yang ditemukan pada bangunan tua kampung Kemas Gresik yaitu terdapat konsep bangun datar (segitiga siku-siku, lingkaran, persegi, segitiga sama sisi, trapesium sama kaki, segi enam beraturan, belah ketupat, dan persegi panjang), dan konsep bangun ruang (prisma, tabung, limas terpancung, balok, dan kubus). Konsep matematika yang ditemukan merupakan materi geometri pada pembelajaran tingkat SMP.
2. Etnomatematika yang ditemukan pada gerakan tari Pencak Macan Gresik yaitu terdapat konsep sudut (sudut siku-siku, sudut tumpul, dan sudut lancip), konsep bangun datar (gabungan dua bangun datar, dan segitiga lancip), dan dua garis sejajar. Konsep matematika yang ditemukan merupakan materi geometri pada pembelajaran tingkat SMP.
3. Etnomatematika yang ditemukan pada alat musik pengiring tari Pencak Macan Gresik yaitu terdapat konsep bangun datar (lingkaran, belah ketupat, persegi, segitiga sama kaki, trapesium, dan persegi panjang), konsep bangun ruang (gabungan dua bangun ruang atau lebih, dua kerucut terpancung digabungkan, tabung, bola, dan setengah bola), dan konsep kedudukan dua garis (dua garis sejajar, dan dua garis berpotongan).

### Saran

Penelitian yang telah dilakukan yaitu untuk menemukan konsep matematika pada bentuk bangunan rumah kampung Kemas Gresik, bentuk Gerakan tari Pencak Macan Gresik, dan bentuk alat musik Pencak Macan Gresik. Oleh karena itu, pada pembelajaran matematika dapat dihubungkan materi dengan budaya setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, H. 2016. *Cerita Rakyat Dalam "Pencak Macan" di Kelurahan Lumpur Kabupaten Gresik dan Pemanfaatannya Sebagai Materi Pembelajarannya*. Digital Repository Universitas Negeri Jember.
- Andarini, et al. 2019. *Etnomatematika pada Alat Musik Tradisional Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa*. Jurnal Universitas Negeri Jember.
- Asy'ari, M. 2007. *Islam dan Seni*. Hunafa: Jurnal Berkala Arkeologi.
- Brandt, A., Chernoff, E. 2014. *The Importance of ethnomatematics in the Math Class*. Ohio journal of school mathematics, no.17.

Darmayasa, J. 2018. *Landasan, Tantangan, dan Inovasi berupa Konteks Ethnomatematics dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika.

Damaningrum, A. 2020. *Literasi Matematis Budaya Bumi Reyog dalam Prespektif Etnomatematika*. Universitas Negeri Surabaya.

De Lange, J. 2003. *Mathematics for Literacy, In Quantitative Literacy, Why Numeracy Matters for Schools and Colleges*. Proceeding of the National Forum on Quantitative Literacy. Washington D.C: National Academy of Sciences..

Fajriyah, Euis. 2018. *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.

Hardiarti, Sylviyani. 2017. *Etnomatematika : Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi*. Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.

Kamarusdina. 2019. *Studi Etnografi dalam Kerangka Masyarakat dan Budaya*. ALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar'i, 113-128.

Kemdikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 103 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kurino, Y., Rahman. 2022. *Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Panjalin pada Materi Konsep Dasar Geometri di Sekolah Dasar*. Jurnal Cakrawala Pendas.

Kusumawati, A. 2017. *Keterkaitan Nilai Filosofi dengan Perilaku Pelaku Kesenian Pencak Macan di Desa Lumpur Kabupaten Gresik*. Seminar Nasional Seni dan Desain: "Membangun Tradisi Inovasi Melalui Riset Berbasis Praktik Seni dan Desain" FBS Universitas Negeri Surabaya.

Mariami, I., Parlindungan, J., Sari, K. 2021. *Faktor-Faktor Pembentuk Place Identity Kampung Kemas Gresik sebagai Warisan Sejarah*. Planning for Urban Region and Environment Volume 10.

Masamah, U. 2019. *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Kudus*. Kudus: Jurnal Pendidikan Matematika.

Medyasari, L. T., et al. 2019. *Eksplorasi Etnomatematika Bangunan Kota Lama di Kota Semarang*. Jurnal Universitas Negeri Semarang. ISSN : 2686-6404.

Nurina, A. 2021. *Eksplorasi Etnomatematika pada Tari Topeng Malang sebagai Sumber Belajar*

*Matematika Sekolah Dasar. Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika.*

- Pertiwi, I. 2020. *Eksplorasi Etnomatematika pada Gerabah Mlaten. Jurnal Cendikia : Pendidikan Matematika. Vol 4 no 2.*
- Rahmawati, Y., Muchlian, M. 2019. *Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. Jurnal Analisa: Prodi Pendidikan Matematika.*
- Rosa, M. & Orey, D. C. 2011. *Ethnomatematics: the cultural aspects of mathematics. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 4(2). 32-54.*
- Sitanggang, N. 2020. *Etnomatematika : Eksplorasi Alat Musik Tradisional Khas Batak Toba. Universitas Muhammadiyah Sukabumi. Volume 4 no. 1.*
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung:Alfabeta.*
- Suharjana, A. 2008. *Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di Sekolah Dasar. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.*
- Suherman, A. 2017. *Kesejarahan Desa-Desa Pesisir dalam Serat Sindujoyo. Jurnal Manassa, Volume 7, Nomor 2.*
- Sulasman dan Setia Gumilar. 2013. *Teori-Teori Kebudayaan, dari Teori hingga Aplikasi. Cet. 1; Bandung: Pustaka Setia.*
- Supriharjo, R. D., et al. 2016. *Factors influencing community-based heritage sustainability in Kampung Kemasan, Gresik. Procedia - Social and Behavioral Sciences 227 (498 – 502).*
- Wardiyah, D. 2017. *Unsur – Unsur Kebudayaan dalam Novel Hanya Sebutir Debu Karya Sandi Firly. Seminar Nasional Pendidikan PGRI.*
- Wiyanti, W., Kusuma, A. B. 2019. *Etnomatematika Jawa sebagai Pendukung Literasi Matematika. prosiding Sendika : Vol 05, No 1.*