

Eksplorasi Etnomatematika dalam Pembelajaran yang bercirikan *Realistic Mathematics Education* di Madrasah Tsanawiyah Daruttauhid Malang

Nur Wiji Sholikin, Siti Badriyah, Elly Susanti
Pascasarjana Pendidikan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
nur.wiji.s.002@gmail.com, siti.badriyah.sb99@gmail.com, ellysusanti@mat.uin-malang.ac.id

Info Artikel	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel: Diterima: 21 Oktober 2019 Direvisi: 18 November 2019 Diterbitkan: 15 Januari 2020</p> <hr/> <p>Kata Kunci: Eksplorasi Etnomatematika <i>Realistic Mathematic Education</i> Motivasi belajar Bangun datar</p>	<p>Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah tantangan pembelajaran matematika di madrasah tsanawiyah dalam pesantren, motivasi belajar siswa rendah membuat siswa cenderung mengabaikan materi pelajaran umum, pembelajaran di kelas kurang menarik dan kurang menyenangkan. Tujuan penelitian ini memberikan solusi bagi pendidik, dengan cara mengeksplorasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang bercirikan <i>realistic mathematics education</i> materi bangun datar segiempat dan segitiga pada siswa kelas VII madrasah tsanawiyah daruttauhid malang. Metode pengumpulan data dengan teknik observasi, dokumentasi, wawancara dengan 5 orang asli lamongan, 3 guru matematika dan 20 siswa kelas VIIc, analisis teks dan gambar, menyajikan informasi dalam bentuk gambar dan tabel, serta interpretasi pribadi atas temuan-temuan di lapangan. Eksplorasi permainan tradisional <i>das-dasan</i> dalam pembelajaran sebagai sarana untuk memotivasi siswa, dan memberikan inovasi baru bagi pendidik dalam upaya mengoptimalkan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan bermakna.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright © 2019 SIMANIS. All rights reserved.</i></p>
<p>Korespondensi: Nur Wiji Sholikin Pascasarjana Pendidikan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang <i>nur.wiji.s.002@gmail.com</i></p>	

1. PENDAHULUAN

Madrasah memiliki peran sentral dalam melahirkan generasi muslim unggul baik dalam ilmu agama, ilmu pengetahuan dan teknologi[1][2]. Madrasah berperan aktif membentuk pribadi dan karakter muslim yang berakhlakul karimah, beriman dan bertaqwa Kepada Allah subhanahu wa ta'ala. Madrasah merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki peran ganda yaitu mengajarkan ilmu agama dan berbagai disiplin ilmu yang terintegrasi dengan kurikulum yang berlaku di Indonesia[3]. Madrasah yang dijadikan subjek dalam penelitian ini yaitu MTs Daruttauhid Malang. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di MTs Daruttauhid Malang, peneliti menemukan berbagai tantangan yang harus dihadapi oleh seorang pendidik dalam proses pembelajaran. Tantangan tersebut diantaranya *input* siswa yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia yang memiliki perbedaan kultur, budaya, suku, dan bahasa, kurikulum madrasah yang menuntut siswa untuk menguasai ilmu agama dan ilmu umum membuat siswa merasa terbebani, motivasi belajar siswa rendah untuk belajar ilmu umum, proses pembelajaran di kelas kurang menarik membuat siswa jenuh, malas dan suka tidur di kelas, konsep matematika yang semakin kompleks dan berkembang secara spiral membuat siswa sulit untuk memahaminya.

Berdasarkan kajian literatur penelitian terdahulu untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan bermakna, pendidik dapat menggunakan pendekatan etnomatematika yaitu dengan mengintegrasikan matematika dengan budaya masyarakat seperti bangunan candi, rumah adat, tarian, batik, ornamen, upacara adat, permainan tradisional dan sebagainya[4][5][6][7][8]. Dengan adanya itegrasi matematika dan budaya memudahkan pendidik menemukan bahan-bahan sebagai media pembelajaran, karena perkembangan siswa yang masih suka bermain, menggunakan media permainan adalah cara yang efektif untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran[9]. Permainan tradisional dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak menjadi konkrit dan mudah dipahami, selain itu juga dapat meningkatkan kemampuan analisis matematis siswa[10]. Pembelajaran menggunakan media permainan yang diperoleh dari budaya masyarakat sekitar, dapat membantu menumbuhkan minat belajar, mengembangkan imajinasi, kreatifitas, dan memberikan pengalaman baru bagi siswa untuk selalu aktif terlibat dalam proses pembelajaran[9].

Dari hasil observasi dan wawancara peneliti kepada tiga orang guru mata pelajaran matematika di MTs Daruttauhid Malang mengungkapkan bahwa pengetahuan tentang etnomatematika merupakan sesuatu yang baru sehingga kedua guru tersebut belum pernah mempraktekkan dalam pembelajaran. Selain itu dari hasil kajian literatur peneliti juga belum menemukan eksplorasi etnomatematika dalam pembelajaran yang dilakukan di madrasah dalam pondok pesantren. Sehingga ini merupakan peluang bagi peneliti untuk memberikan inovasi pembelajaran di MTs Daruttauhid Malang dengan mengeksplorasi etnomatematika dalam pembelajaran melalui permainan tradisional *das-dasan*. Permainan tradisional *das-dasan* diperoleh peneliti dari hasil observasi dan wawancara kepada tiga orang penduduk asli dusun gebang-sukorame, kabupaten lamongan.

Dari hasil observasi dan wawancara kepada tiga orang penduduk tersebut menjelaskan bahwa *das-dasan* merupakan permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak-anak dan orang dewasa di masa lalu yaitu di masa kerajaan jawa timur, dengan tujuan untuk melatih otak dalam mengatur strategi untuk berperang. *Das-dasan* dimainkan oleh dua orang pemain dengan cara kedua pemain tersebut masing-masing menjalankan 16 *uwong* dari kerikil kecil, dan 16 *uwong* dari kerikil besar. *Uwong* bisa diartikan sebagai orang atau pion dalam permainan *das-dasan*. Aturan mainnya yang pertama menata *uwong* (pion) pada arena yang sudah dibuat, selanjutnya melakukan suit untuk menentukan salah satu pemain yang harus menjalankan *uwong* terlebih dahulu, cara makan *uwong* dengan melangkahi satu kali sesuai garis arena dalam permainan, apabila salah satu dari pemain lupa tidak makan *uwong* maka akan kena pelanggaran yang disebut *das* dengan konsekuensi *uwong*-nya harus diambil 3 sekaligus sesuai keinginan lawan. Pemain dikatakan menang apabila berhasil memakan semua *uwong* lawan. Untuk mengeksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional *das-dasan* peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematic education* dengan menghadirkan permasalahan nyata di kelas.

Pembelajaran *realistic mathematic education* adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa secara aktif dalam mengidentifikasi keterkaitan dunia nyata pada materi matematika, hal ini juga dilandasi oleh pernyataan Freudental bahwa ilmu matematika terbentuk oleh aktivitas lingkungan sosial masyarakat[11]. Pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematic education* merupakan pembelajaran yang menggunakan teori konstruktivisme yang menekankan pada aktivitas dan partisipasi aktif siswa dalam menggali pengetahuan yang sudah dipelajari dan mengaitkannya dengan permasalahan nyata untuk menemukan konsep-konsep matematika[12]. Peneliti memilih pendekatan *realistic Mathematic Education* karena tahapan-tahapan dalam pembelajarannya sesuai dan cocok ketika dikaitkan dengan permainan tradisional *das-dasan* dan siswa dapat terlibat secara langsung dalam menyelesaikan permasalahan nyata.

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional *das-dasan* dalam pembelajaran di madrasah, mengintegrasikan budaya dan matematika melalui permainan tradisional agar tercipta pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan bermakna, menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika, mengembangkan pemahaman konsep matematika pada materi bangun datar, meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan suatu masalah, melatih siswa dalam mengonstruksikan ide-ide yang didapat berdasarkan pengalaman yang dialaminya, dan memberikan inovasi pembelajaran bagi pendidik di lingkungan madrasah tsanawiyah dalam pesantren.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah etnografi yang merupakan jenis metode penelitian kualitatif. Etnografi yaitu penelitian yang berasal dari sosiologi dan antropologi yang didalamnya peneliti mengamati bahasa, pola perilaku, tindakan dan budaya yang ada di lingkungan masyarakat[13]. Prosedur pengumpulan data dengan cara melakukan observasi, wawancara, studi literatur, dan dokumentasi.

Tahapan-tahapan peneliti dalam pengumpulan data di lapangan. Tahap pertama yaitu analisis masalah, peneliti melakukan observasi di madrasah dalam pesantren dan wawancara kepada tiga guru matematika dan lima siswa. Tahap kedua peneliti melakukan studi literatur yang berkaitan dengan

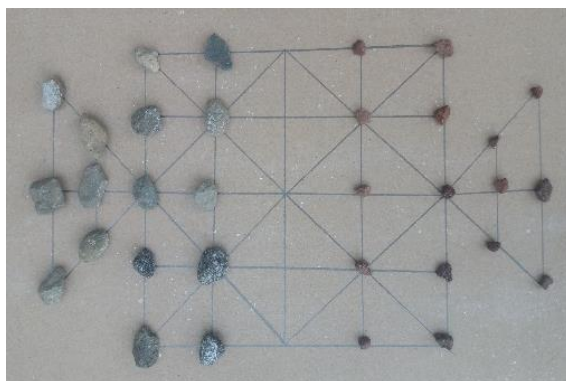
etnomatematika. Tahap ketiga peneliti memilih literatur-literatur yang sesuai dengan permasalahan yang didapat pada tahap pertama. Tahap keempat peneliti melakukan observasi dan wawancara langsung kepada lima orang asli dari dusun gebang-sukorame lamongan dengan tujuan menggali data tentang permainan *das-dasan*. Tahap keenam peneliti merancang rencana pembelajaran di kelas. Tahap ketujuh peneliti melakukan pembelajaran di kelas yang di ikuti oleh 20 siswa kelas VII C MTs Daruttauhid Malang, media pembelajaran yang digunakan permainan tradisional *das-dasan*. Tahap kedelapan peneliti mengamati proses pembelajaran yang berlangsung dengan cara dokumentasi dan wawancara ke siswa. Tahap kesembilan peneliti menganalisis hasil temuan yang berupa teks dan gambar, dan untuk tahap selanjutnya peneliti menyajikan informasi dalam bentuk gambar dan tabel, serta interpretasi pribadi atas temuan-temuan di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Permainan *Das-dasan*

Permainan tradisional *das-dasan* merupakan permainan tradisi yang dimainkan oleh anak-anak dan orang dewasa untuk melatih pola berpikir dan strategi perang di masa kerajaan jawa timuran. Permainan *das-dasan* memiliki 32 *uwong-uwongan* yang terdiri dari 16 *uwong* dari kerikil kecil dan 16 *uwong* dari kerikil besar. "*Uwong*" dapat diartikan sebagai "orang" atau "prajurit", dan lebih mudahnya bisa juga diartikan sebagai pion. Cara dan aturan dalam permainan *das-dasan* diantaranya adalah sebagai berikut.

- Permainan *das-dasan* dimainkan oleh dua orang pemain.
- Sebelum permainan di mulai pemain terlebih dahulu menata *uwong-uwongan*-nya tepat dititik garis perpotongan arena permainan.
- Pemain melakukan suit untuk menentukan siapa yang berhak menjalankan *uwong* terlebih dahulu.
- Pemain menjalankan *uwong* secara bergantian sambil mengatur strategi untuk bisa memakan *uwong* lawan.
- Apabila pemain lupa tidak memakan *uwong* lawan saat diberikan umpan, maka dikatakan *das* sehingga lawan berhak mengambil tiga *uwong* sesuai keinginan (yang perlu diperhatikan ketika mengambil tiga *uwong* yaitu dengan berpikir mengatur strategi supaya dapat memakan *uwong* lebih banyak lagi).
- Apabila *uwong* dari salah satu pemain dapat masuk ke arena segitiga lawan dan berjalan mengelilingi arena tersebut sebanyak tiga kali, maka *uwong* bisa menjadi Raja dan bisa berjalan, meloncat jauh, dan memakan *uwong* lawan sesuai keinginan.
- Uwong* dapat menjadi Raja secara otomatis jika *uwong* hanya tinggal tersisa satu.
- Pemain dikatakan menang apabila dapat memakan habis *uwong* lawan.



Gambar 1. Arena permainan *das-dasan* dan *uwong* yang sudah tertata

3.2. Eksplorasi Etnomatematika dalam Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan di kelas VII C MTs Daruttauhid Malang diikuti oleh 20 siswa, peran peneliti sebagai guru sehingga terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang berlangsung menggunakan kurikulum 2013 dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME). Adapun kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran dalam Kurikulum 2013

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi,	3.11.1. Mengidentifikasi jenis-jenis segiempat 3.11.2. Memahami sifat-sifat segiempat

persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1. Menggunakan sifat-sifat segiempat dalam menyelesaikan permasalahan nyata 4.11.2. Menggunakan sifat-sifat segitiga dalam menyelesaikan permasalahan nyata

Tahapan pembelajaran *realistic mathematic education* yang berlangsung di kelas adalah sebagai berikut.

- Memotivasi belajar siswa dan mengkomunikasikan manfaat tujuan pembelajaran materi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.
- Mendeskripsikan dan mengkomunikasikan tatacara bermain *das-dasan* dalam pembelajaran, permainan *das-dasan* yang dipilih sesuai dengan permasalahan nyata dan sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan siswa.
- Siswa membuat arena permainan *das-dasan* di lantai kelas dengan menggunakan spidol dan penggaris setelah arena permainan selesai dibuat siswa mencari 16 kerikil ukuran besar dan 16 kerikil ukuran kecil, lalu siswa menata kerikil tersebut di arena permainan.
- Pembelajaran berjalan dengan aktif dan efektif, hal itu dapat dilihat dari minat dan antusias siswa dalam bermain *das-dasan*, serta cara siswa menyelesaikan masalah dari guru dengan cara menggambar dan menentukan bangun datar segiempat dan segitiga yang ada di arena permainan *das-dasan*.
- Siswa berpartisipasi aktif dan interaktif dalam pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari cara siswa ketika menemukan bangun datar, dan mendeskripsikan jawaban serta memahami jawaban teman dengan berpendapat dan saling tukar ide untuk memecahkan permasalahan.

Berikut beberapa hasil dokumentasi yang diperoleh saat pembelajaran berlangsung, diantaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Siswa sedang melakukan suit

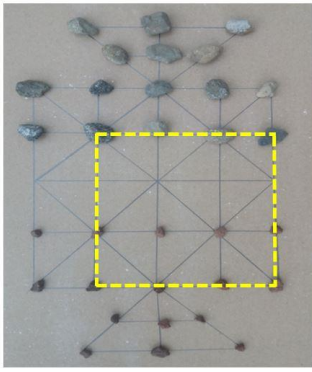
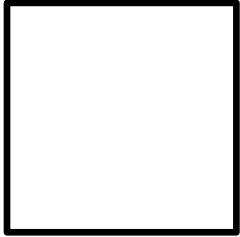
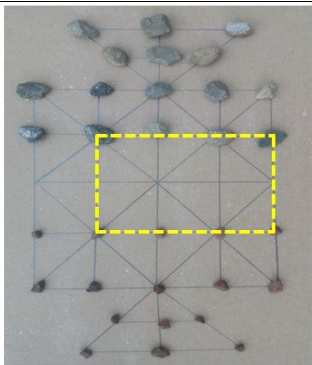

Sebelum permainan *das-dasan* dimulai siswa terlebih dahulu melakukan suit. Suit dilakukan untuk menentukan siapa yang akan memulai permainan terlebih dahulu. Siswa terlihat bersemangat dalam melakukan suit. Suit disini dapat melatih konsentrasi siswa, meningkatkan keberanian dan sikap percaya diri dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat. Dan untuk selanjutnya siswa bermain sambil mengamati bangun datar apa yang akan dibentuk oleh *uwong* yang di jalankan. Seperti yang terlihat pada gambar 3.

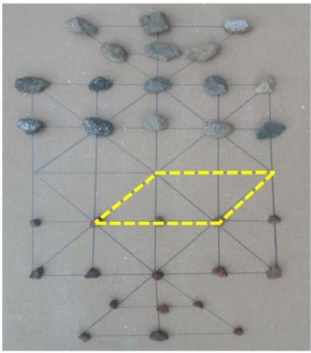

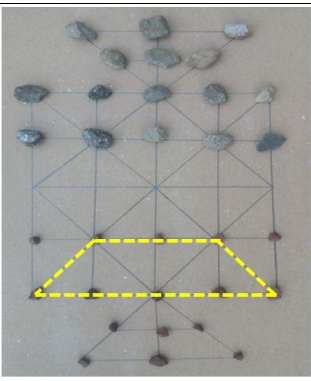

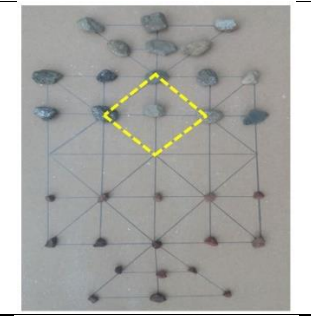
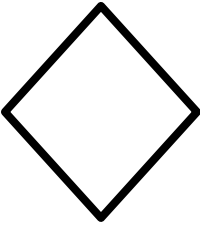
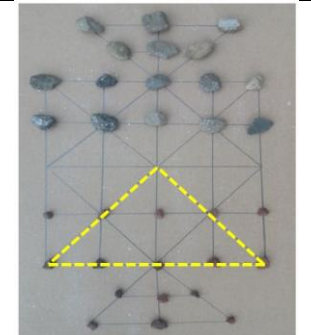
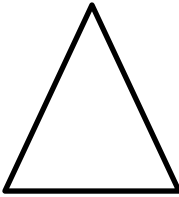


Gambar 3. Siswa mengamati gambar bangun datar yang dapat dibentuk

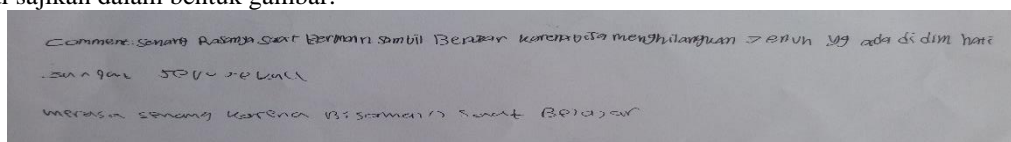
Pembelajaran berjalan dengan efektif, seperti yang terlihat pada gambar 3 siswa lebih berpartisipasi aktif dalam mengidentifikasi, menganalisis dan menemukan bangun datar segiempat dan segitiga pada arena permainan tradisional *das-dasan*. Siswa mendiskusikan hasil temuannya kepada teman kelompoknya dengan mengutarakan ide dan gagasannya untuk menentukan bangun datar yang terbentuk oleh *uwong* (pion) yang dijalkannya. Berikut hasil temuan atau eksplorasi bangun datar pada permainan *das-dasan* yang akan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil eksplorasi bangun datar segiempat dan segitiga pada permainan *das-dasan*

Eksplorasi bangun datar pada permainan <i>das-dasan</i>	Gambar bangun	Nama bangun
		Persegi
		Persegipanjang

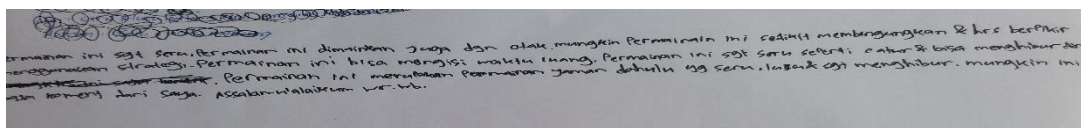
		<p>Jajargenjang</p>
		<p>Trapesium</p>
		<p>Belahketupat</p>
		<p>Segitiga</p>

Hasil eksplorasi dari kegiatan pembelajaran siswa di kelas melalui permainan *das-dasan* terdapat berbagai jenis bangun datar yang terbentuk. Bangun datar yang ditemukan seperti yang terlihat pada tabel 2 diantaranya terdapat persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan segitiga. Dari hasil temuan tersebut dapat diketahui bahwa permainan *das-dasan* dapat dikaitkan dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga. Serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, menyenangkan, menantang, dan bermakna. Berikut beberapa komentar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan permainan tradisional bercirikan *realistic mathematics education* yang peneliti sajikan dalam bentuk gambar.



Gambar 4. Komentar siswa A

Pada gambar 4 siswa mengungkapkan A "Senang rasanya saat bermain sambal belajar karena bias menghilangkan jenuh yang ada di dalam hati, sangat seru sekali, merasa senang karena bisa bermain sambal belajar"



Gambar 5. Hasil komentar siswa B

Pada gambar 5 siswa B mengungkapkan "Permainan ini sangat seru, permainan ini dimainkan juga dengan otak mungkin permainan ini sedikit membingungkan dan harus berpikir menggunakan strategi, permainan ini bisa mengisi waktu luang, permainan ini sat seru seperti catur & bisa menghibur diri merupakan permainan jaman dahulu yang seru, lucu, dan sangat menghibur. Mungkin ini komen dari saya. Wassalamu 'alaikum wr.wb.". Maksud dari komentar tersebut siswa merasa sangat senang dan terhibur dengan pembelajaran menggunakan permainan tradisional *das-dasan* dan siswa dapat melatih pola pikirnya untuk membuat strategi. Pembelajaran dengan permainan tradisional *das-dasan* dapat memberikan pengalaman baru yang bermakna.

4. KESIMPULAN

Pembelajaran dengan menggunakan permainan tradisional *das-dasan* bercirikan *realistic mathematic education* dapat melibatkan partisipasi siswa secara aktif sehingga terjadi hubungan timbal balik ataran siswa dengan siswa dan siswa dengan guru dalam bertukar pikiran, ide, dan gagasan. Pembelajaran dengan menghadirkan inovasi yang mengaitkan materi matematika dengan budaya permainan masyarakat sekitar menjadikan pembelajaran menjadi seru menyenangkan dan bermakna. Serta memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar. Hasil eksplorasi dari permainan tradisional *das-dasan* diantaranya adalah bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan sumbangsi berupa inovasi pembelajaran bagi pendidik di lingkungan madrasah dalam pondok pesantren.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami sampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak terkait yang mendukung berlangsungnya penelitian ini. Khususnya Bapak-Ibu Dosen Pascasarjana pendidikan matematika UIN Maulanan Malik Ibrahim Malang, dan Kepala Madrasah beserta Dewan Guru di lingkungan Madrasah Tsanawiyah Daruttauhid Malang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Torikul Chaer, "Peran Madrasah Dalam Menghadapi Era Globalisasi," *MUADDIB*, vol. 06, no. 02, pp. 182–202, 2016.
- [2] L. Maisaroh, "Peluang pemanfaatan pembelajaran berorientasi teknologi informasi di lingkup madrasah (mempersiapkan madrasah berwawasan global)," *Kegur. dan Ilmu Tarb.*, vol. 01, no. 2, pp. 147–153, 2016.
- [3] S. Rini, "Kontinuitas Pesantren dan Madrasah di Indonesia," *UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, vol. 11, no. 1, p. 1, 2016.
- [4] B. Ulum, M. T. Budiarto, and R. Ekawati, "Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati," *J. Kaji. Pendidik. dan Has. Penelit.*, vol. 4, no. 2, 2018.
- [5] N. D. Zaenuri, A.W.P.B. Teguh, "Ethnomathematics Exploration on Culture of Kudus City and Its Relation to Junior High School Geometry Concept," *Int. J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 9, pp. 161–168, 2017.
- [6] E. B. Prihastari, "Pemanfaatan Etnomatematika Melalui Permainan Engklek Sebagai Sumber Belajar," *MENDIDIK*, vol. 1, no. 2, pp. 155–162, 2015.
- [7] A. Maharani and S. Maulidia, "Etnomatematika Dalam Rumah Adat Panjalin," *WACANA Akad. Maj. Ilm. Kependidikan*, vol. 2, no. 2, p. 224, 2018.
- [8] W. P. Maryati, "Etnomatematika: eksplorasi dalam tarian tradisional pada pembukaan asian games 2018," *FIBONACCI*, vol. 5, no. 1, pp. 23–28, 2019.
- [9] A. Q. Fouze and M. Amit, "Development of mathematical thinking through integration of ethnomathematic folklore game in math instruction," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 14, no. 2, pp. 617–630, 2018.

-
- [10] E. D. Hendrawati, "Penggunaan Media Permainan dalam Pembelajaran Matematika untuk Pengembangan Karakter Siswa di SMP Negeri 24 Surakarta," *Univ. Muhammadiyah Surakarta*, vol. 10, no. 2, pp. 1–15, 2018.
- [11] C. S. Mochamad Farid Ubaidillah, Subanji, "Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Materi Operasi Hitung untuk Siswa Sekolah Dasar," *Pascasarj. Univ. Negeri Semarang*, 2014.
- [12] J. Non Bunga, Isrok'atun, "Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa," *Pena Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 441–450, 2016.
- [13] John W. Creswell, *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. United States of America: SAGE Publications, 2014.