

EKSPLORASI KEMBAR MAYANG JANUR PENGANTIN ADAT JAWA PADA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN DATAR

Rizka Dwi Anjani*, Faisa Marsha Anindya, dan Atika Tri Maesaroh

Universitas PGRI Semarang, Jalan Sidodadi Timur No.24, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

*rizkadwianjani31@gmail.com

Abstract. Ethnomathematics is a form of mathematics influenced by culture as a contextual form. Kembar Mayang is one of the ethnomathematical elements that can provide visual images in real life. The method used in this study is a descriptive qualitative method with an ethnographic approach. Observation and documentation were used to identify ethnomathematics in the Kembar Mayang ornaments. In comparison, literature is used to discover the cultural values in Mayang ornaments more deeply. The result of this study is that there are mathematical elements (ethnomathematics) in the ornaments of Kembar Mayang. Through observing Kembar Mayang ornaments in mathematics learning with an ethnomathematical approach, it is explained that cultural elements can be used in mathematics learning.

Keywords: Ethnomathematics; Geometry; Kembar Mayang.

1. Pendahuluan

Geometri menjadi salah satu materi dasar bagi siswa yang sangat penting dipelajari. Sebagai materi dasar, geometri sangat berkaitan dengan pembentukan konsep abstrak yang sangat melekat dengan matematika (Fauzi & Arisetyawan, 2020). Menurut Zuliana (2010) menyebutkan bahwa geometri menjadi materi yang banyak menyumbang dari materi pokok matematika yang menjadikan siswa dapat menyelesaikan masalah pengukuran dan bentuk melalui materi ini (Khoiri, 2014). Belajar geometri terutama segi empat sangatlah penting, karena dalam geometri siswa dapat mengetahui macam-macam, bentuk, dan ukuran yang nyata atau realisasinya ada dalam kehidupan sehari-hari.

Kesulitan siswa dalam materi bangun datar adalah ketika siswa menemukan masalah yang berhubungan dengan bentuk, menggolongkan bangun, serta beberapa masalah yang berdasar pada konsep materi. Hal ini ditunjukkan bahwa pemahaman siswa terkait materi segi empat masih tergolong rendah menuju sedang. Pemahaman siswa dalam penyelesaian masalah segi empat kelas VII masih tergolong rendah seringkali siswa masih keliru antara bentuk jajargenjang dan belah ketupat (Aliah & Bernard, 2020; Rahmad *et al.*, 2016). Hal ini didukung pula oleh Sari & Aripin (2018) yang menyebutkan bahwa siswa belum dapat mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari yang membuat siswa kurang memahami soal serta belum mampu mengidentifikasi soal cerita. Hal ini tentunya berdampak pada siswa yang tidak memahami permasalahan mengenai materi segi empat yang dikaitkan dengan pelajaran lain (Nurainah *et al.*, 2018). Hal ini dapat diartikan bahwa, pembelajaran siswa perlu diarahkan serta dibimbing agar dapat mengidentifikasi sifat dan konsep yang ada pada materi segi empat. Berbagai permasalahan tersebut terjadi dikarenakan masih kurang bermaknanya pembelajaran tentang geometri (Nursyahidah & Fitriyana, 2022).

Oleh karena itu dibutuhkan konteks yang tepat untuk menghubungkan kehidupan nyata yang mampu menggambarkan geometri dalam materi bangun datar. Sebagai alternatif solusi mengenai kesulitan belajar pada materi segiempat, maka melalui PMRI yang menekankan kebermanfaatn konsep (Mariyana *et al.*, 2018), pendekatan berorientasi pada pengamalan, penerapan di kehidupan sehari-hari. Penggunaan konteks pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ini memberikan manfaat yakni belajar matematika lebih bermakna, menyenangkan, mudah difahami, dapat mengembangkan konsep siswa dalam materi yang sedang dipelajari, efektif, serta lebih memahami konsep dasar matematika (Fahrurozi *et al.*, 2018; Nursyahidah *et al.*, 2020). Karakteristik dari konsep

PMRI berupa penggunaan model, konteks, kreasi, penggunaan alam, dan budaya Indonesia (Najwa, 2018). Ada beberapa konteks yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika seperti misalnya kebiasaan yang dilakukan masyarakat (Nursyahidah *et al.*, 2018), permainan tradisional (Nursyahidah *et al.*, 2013, 2014), ataupun bangunan bersejarah (Fahrurrozi *et al.*, 2018; Nursyahidah *et al.*, 2022) dapat digunakan sebagai konteks dalam matematika. Hal ini juga sesuai dengan prinsip RME menurut Gravemeijer (Widyastuti & Pujiastuti, 2014) menyebutkan bahwa terdapat 3 Prinsip RME yakni *guided reinvention and progressing mathematizing, didactical phenomenology and self-developed model* serta menekankan bagaimana siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep atau prosedur dalam matematika melalui masalah yang nyata (realistik). Karakteristik PMRI disajikan dengan baik dalam suatu media, karakteristik tersebut diantaranya yakni *use of context* atau menggunakan konteks yang sudah familiar di lingkungan siswa sehingga dapat menjembatani pemahaman siswa untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan dalam mempelajari materi serta masalah yang akan disajikan (Nursyahidah *et al.*, 2013, 2014, 2018; Rahayu & Afriansyah, 2021).

Salah satu konteks yang dapat dijadikan sebagai bahan dalam mempelajari materi bangun datar adalah kembar mayang, salah satu bentuk tradisi yang biasa ditemui dalam upacara pengantin adat Jawa. Konteks kembar mayang dipilih karena ornamen yang ada pada kembar mayang mendemonstrasikan materi bangun datar khususnya pada materi layang-layang, belah ketupat, trapesium, jajar genjang, dan segitiga. Selain itu, kembar mayang juga dapat menunjukkan pendidikan karakter berdasarkan filosofinya. Sehingga siswa memiliki kesempatan untuk menafsirkan matematika, menuangkan matematika dalam ketelitian dan kearifan tradisi lokal, serta menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika secara kolaboratif. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti tertarik untuk mengangkat tradisi seserahan kembar mayang sebagai bentuk konteks pembelajaran geometri materi bangun datar. Dalam konteks ini terdapat ornamen-ornamen yang dapat merepresentasikan bangun datar untuk pembelajaran matematika. Selain itu, rancangan desain pembelajaran dapat dirancang melalui inspirasi tatanan ornamen pada kembar mayang.

2. Metode

Penelitian ini berfokus pada eksplorasi etnomatematika melalui konteks ornamen kembar mayang yang bisa digunakan sebagai pembelajaran materi bangun datar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan etnografi. Metode ini berdasar pada pengolahan data yang sifatnya deskriptif untuk menjelaskan penelitian tanpa memberikan manipulasi dari suatu data variabel yang diteliti (Bahri, 2017; Satori, 2011). Pendekatan etnografi merupakan pendekatan yang fundamental dan perspektif pada individu atau suatu kelompok (Gay, *et al.*, 1996). Selain itu, pendekatan etnografi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran serta analisis mengenai suatu budaya atau tradisi yang ada.

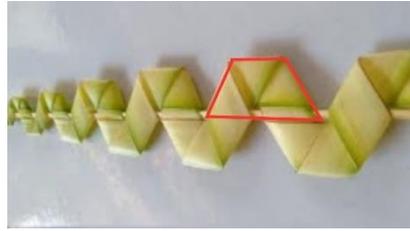
3. Hasil dan Pembahasan

Kembar mayang merupakan salah satu hiasan dalam pernikahan adat Jawa yang tersusun dari janur yang dirangkai dan juga menggunakan beberapa bahan lain seperti daun dan bunga potro menggolo. Kembar mayang memiliki bentuk serta makna yang sangat sakral seperti penyerap kebaikan dan sebagai penangkal keburukan. Selain makna dari kembar mayang, bagian-bagian atau bentuk-bentuk yang terdapat dalam kembar mayang juga memiliki makna yang berbeda-beda.

Berdasarkan bagian-bagian yang menyusun kembar mayang, kembar mayang dapat digunakan untuk merepresentasikan bentuk bangun datar. Bentuk kembar mayang memiliki struktur seperti trapesium, segitiga, jajargenjang, dan belah ketupat. Berikut ini menjelaskan eksplorasi materi bangun datar dalam kembar mayang.

Trapeسيوم

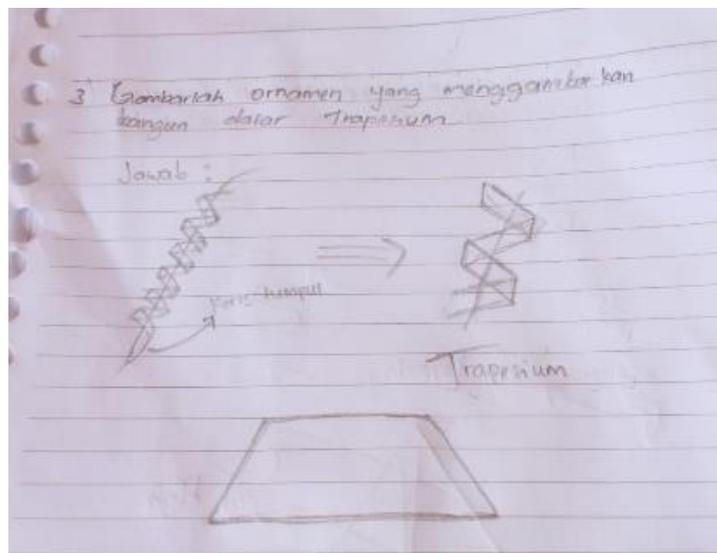
Gambar 1. Keris berbentuk Trapesium



Bentuk trapesium dapat direpresentasikan dari struktur bagian yang terdapat dalam kembar mayang, yaitu bentuk keris tumpuk. Keris tumpuk merupakan salah satu elemen yang terdapat dalam kembar mayang yang ada di pernikahan Jawa. Makna dari keris adalah sebagai simbol bahwa manusia harus mawas diri, menjaga diri, dan berpikir tajam.

Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa garis berwarna merah merupakan garis yang menunjukkan bentuk dari bangun datar trapesium. Hal ini dapat dengan mudah bagi siswa dalam memahami trapesium, baik sifat-sifat trapesium maupun unsur-unsurnya. Dimana sifat-sifat trapesium dari keris tumpuk adalah memiliki sepasang sisi sejajar, memiliki dua diagonal yang berpotongan, memiliki empat sudut yang jumlahnya 360° , jumlah dua sudut diantara dua sisi sejajar adalah 180° . Selain sifat-sifat dari trapesium, kita dapat pula menentukan keliling dan luas trapesium. Dengan menjumlahkan panjang sisi-sisi dari trapesium, keliling trapesium dapat ditentukan. Sedangkan untuk luas trapesium dapat menggunakan rumus $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$.

Sejalan dengan prinsip pendekatan matematika realistik dimana peserta didik dapat memvisualisasikan secara kongkrit objek atau lingkungan sekitarnya (Lisnani *et al.*, 2020), berikut ini merupakan tanggapan dari salah satu siswa terhadap pertanyaan refleksi di sertakan gambar



Gambar 2. Jawaban siswa untuk pertanyaan terkait trapesium

Dari Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa dapat membuat sketsa dari bentuk yang menggambarkan trapesium. Selain itu juga, siswa dapat menjelaskan alasan bentuk keris tersebut merupakan bentuk dari trapesium.

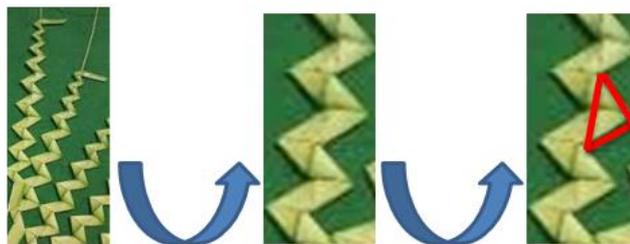
Peneliti : “Mengapa keris tumpul merupakan salah satu bentuk dari trapesium?”

Siswa 1 : “Karena bentuk keris tumpul memiliki sifat-sifat yang mirip dengan sifat-sifat dari trapesium, antara lain memiliki sepasang sisi sejajar, memiliki dua diagonal yang

berpotongan, memiliki empat sudut yang jumlahnya 360°, jumlah dua sudut diantara dua sisi sejajar adalah 180°.”

Segitiga

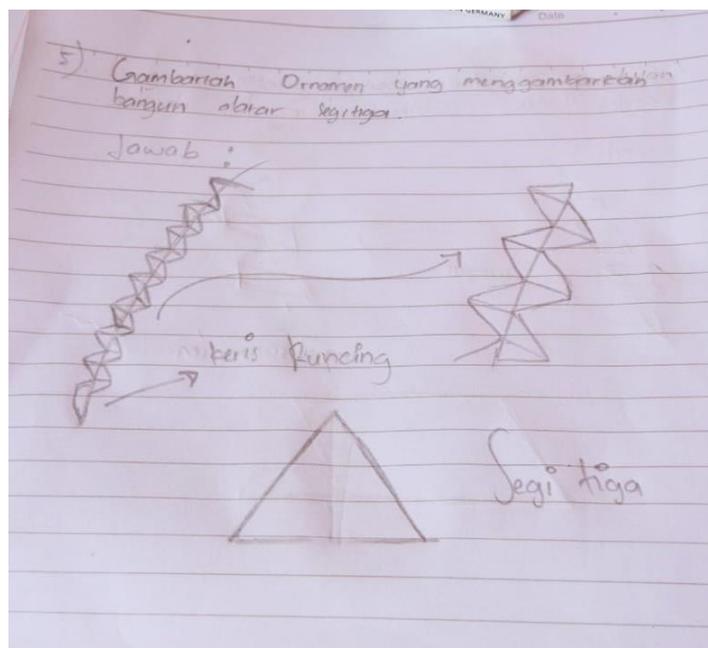
Salah satu bagian dari kembar mayang yang dapat diinterpretasikan bentuk segitiga adalah keris runcing. Makna dari keris adalah sebagai simbol bahwa manusia harus mawas diri, menjaga diri, dan berpikir tajam. Keris runcing merupakan salah satu elemen yang terdapat dalam kembar mayang yang ada di pernikahan Jawa



Gambar 3. Keris berbentuk segitiga

Gambar 3 di atas menunjukkan contoh dari bagian kembar mayang yang dapat digunakan sebagai contoh bentuk segitiga yaitu keris runcing. Dimana terdapat unsur-unsur segitiga pada keris runcing yaitu mempunyai tiga buah sisi (rusuk), mempunyai tiga buah titik sudut, Jumlah besar ketiga sudutnya adalah 180°

Bentuk keris runcing yang bagus akan membentuk segitiga sama sisi. Selain unsur-unsur segitiga, kita dapat pula menentukan keliling dan luas segitiga yaitu dengan menjumlahkan semua panjang sisi-sisinya. Sedangkan untuk luas segitiga dapat ditentukan dengan menggunakan rumus $Luas = \frac{1}{2} a \times t$. Dengan begitu konteks ini dapat memudahkan siswa untuk melihat bagaimana bentuk segitiga secara nyata.



Gambar 4. Jawaban siswa untuk pertanyaan terkait segitiga

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa dapat membuat gambar dari unsur-unsur di kembar mayang yang menggambarkan bentuk dari segitiga. Melalui wawancara, siswa juga dapat menjelaskan alasan mereka mengapa menggambar gambar tersebut.

Peneliti : “Mengapa kamu menggambar keris runcing?”

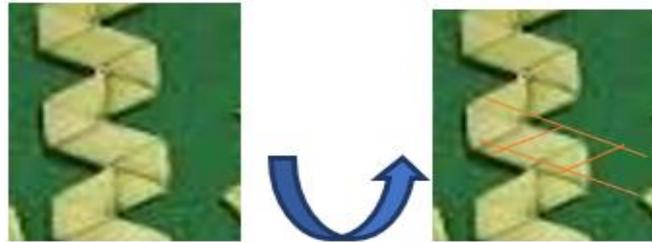
Siswa 2 : “Karena jika diperhatikan, terdapat bentuk dari keris runcing yang mirip dengan bentuk segitiga.”

Peneliti : “Lalu, mengapa kamu bisa menyimpulkan bahwa salah satu bentuk keris runcing mirip dengan segitiga?”

Siswa 2 : “Karena saya tadi mengukur dan mengamati bentuk dari keris runcing, saya menemukan sifat-sifat dari segitiga itu ada di keris runcing.”

Jajar Genjang

Bagian-bagian atau elemen dari kembar mayang dapat mempresentasikan jajar genjang, sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 5. Bagian tersebut merupakan elemen keris tumpul yang biasanya ditancapkan pada ujung atas kembar mayang.



Gambar 5. Keris berbentuk jajar genjang

Keris tumpul memiliki makna sebagai simbol bahwa manusia harus mawas diri, menjaga diri, dan berpikir tajam. Selain dapat digunakan dalam mengenal bentuk dari jajar genjang, makna dari konteks ini juga dapat digunakan unsur mengajarkan siswa tentang sikap dan tingkah laku dalam kehidupan nyata. Adapun unsur-unsur jajar genjang dalam keris tumpul yaitu memiliki empat buah sisi dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, memiliki dua garis diagonal yang saling berpotongan, memiliki empat buah sudut dengan sudut yang berhadapan sama besar dan jumlah dua sudut yang berdekatan adalah 180° .

Dalam bentuk keris tumpul, kita tidak hanya mengetahui unsur-unsur dari jajar genjang, kita dapat pula menentukan keliling dan luas jajar genjang. Untuk menentukan keliling jajar genjang yaitu dengan menggunakan rumus $Keliling = 2a + 2b$ dan untuk menentukan luas jajar genjang dapat menggunakan rumus $Luas = a \times t$.



Gambar 6. Jawaban Siswa untuk Pertanyaan Jajar Genjang

Pada Gambar 6, siswa dapat mengilustrasikan unsur dari kembar mayang yang merepresentasikan bentuk jajar genjang dengan benar. Saat diwawancarai, siswa juga dapat menjelaskan alasan mereka menggambar gambar tersebut.

Peneliti : “Unsur apa yang terdapat dalam kembar mayang yang bentuknya seperti jajar genjang?”

Siswa 3: “Keris tumpul, Bu.”

Peneliti : “Mengapa kamu dapat menyimpulkan bahwa keris tumpul bentuknya seperti jajar genjang?”

Siswa 3 : “Karena bentuk keris tumpul mirip seperti bentuk jajar genjang, serta sifatsi-sifat dari jajar genjang juga terdapat dalam bentuk keris tumpul.”

Belah Ketupat

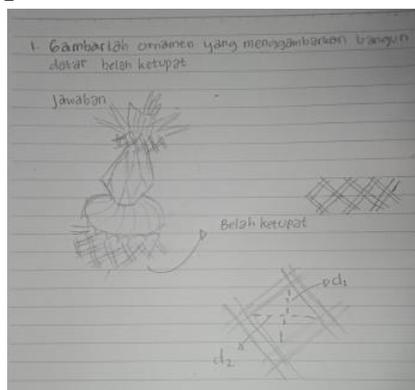
Salah satu aspek yang terdapat dalam kembar mayang yang paling sering ditemui adalah anyaman yang menyerupai bentuk belah ketupat. Bentuk ini biasanya terdapat di bawah struktur kembar mayang.



Gambar 7. Kembar Mayang berbentuk Belah Ketupat

Dapat dilihat pada bagian bawah kembar mayang pada Gambar 7, anyaman yang dianyam seperti bangun belah ketupat dapat digunakan sebagai representasi dari bangun datar belah ketupat itu sendiri. Sehingga siswa dapat dengan mudah mengenal bentuk dan sifat-sifat dari belah ketupat. Dimana sifat-sifat belah ketupat dari kembang mayang adalah memiliki empat buah sama panjang, memiliki dua garis diagonal yang saling berpotongan tegak lurus, mempunyai empat buah sudut dengan sudut yang berhadapan sama besar.

Selain unsur-unsur belah ketupat pada kembar mayang dapat ditentukan pula keliling dan luas belah ketupat yang dimana untuk mencari keliling belah ketupat didapat dengan menjumlahkan semua sisinya atau menggunakan rumus Keliling = $4 \times s$. Sedangkan luas belah ketupat dapat diketahui dengan menggunakan rumus Luas = $\frac{1}{2} d_1 \times d_2$.

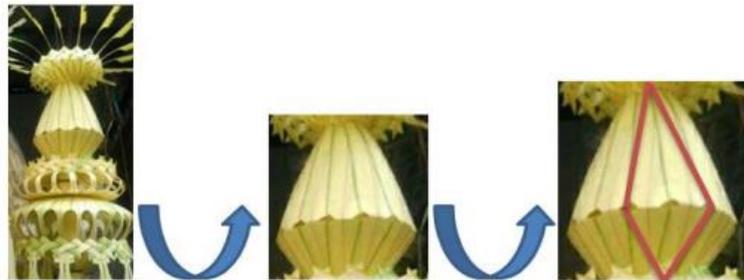


Gambar 8. Jawaban Siswa terhadap Pertanyaan Terkait Belah Ketupat

Siswa mampu menggambar sketsa ornamen kembar mayang yang merepresentasikan bentuk belah ketupat, yang dibuktikan oleh gambar 8. Selain itu, siswa juga dapat menjelaskan bahwa ornamen berbentuk belah ketupat ini memiliki diagonal horizontal dan vertikal yakni yang disebut dengan diagonal 1 (d_1) dan diagonal 2 (d_2).

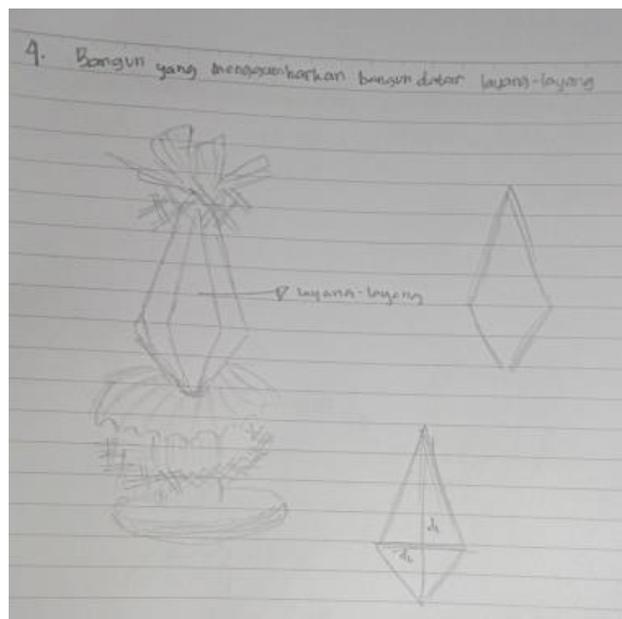
Layang-layang

Bagian-bagian atau elemen dari kembar mayang dapat merepresentasikan layang-layang dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Kembar Mayang Merepresentasikan layang layang

Kembar mayang merupakan salah satu benda yang terdapat dalam acara pernikahan adat di Jawa. Biasanya ini dibawa oleh sepasang pendamping pengantin. Dimana dalam kembar mayang kita dapat menemukan sifat-sifat dari layang-layang yaitu, memiliki dua pasang sisi yang sama panjang, memiliki dua garis diagonal yang saling berpotongan tegak lurus, memiliki empat buah sudut yang sepasang sudutnya sama besar. Tidak hanya menemukan sifat-sifat dari layang-layang kita juga dapat menentukan keliling dan juga luas dari layang-layang tersebut. Dengan menjumlahkan semua sisi dari layang-layang, dapat ditemukan keliling layang-layang. Sehingga rumus Keliling layang-layang adalah $Keliling = a + b + c + d$. Sedangkan untuk mencari luas layang-layang menggunakan rumus $Luas = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$.



Gambar 10. Jawaban Siswa terhadap Pertanyaan Tentang Layang-layang

Menurut jawaban siswa pada Gambar 10, siswa dapat mengilustrasikan bentuk layang-layang pada ornamen kembar mayang. Siswa mengambil bentuk bagian badan kembar mayang sebagai bagian yang menggambarkan bangun datar layang-layang.

4. Penutup

Dalam penelitian ini diperoleh bahwa ornamen yang ada pada kembar mayang mampu menjadi konteks dalam pembelajaran materi geometri. Konteks ini mampu memberikan gambaran sebagai lingkungan belajar siswa yang memungkinkan untuk lebih memahami mengenai tujuan antara kearifan lokal yang ada dengan matematika. Selain itu, ornamen yang ada pada kembang mayang dapat merepresentasikan materi bangun datar meliputi, bangun belah ketupat, layang-layang, serta lingkaran. Konteks ini mampu memudahkan siswa dalam mengenal bangun datar karena dekat dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, desain pembelajaran dapat dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika, terutama dengan melihat tatanan ornamen yang tersusun dalam kembar mayang. Desain dan ornamen kembar mayang memungkinkan guru untuk mengkontekstualisasikan tradisi dalam penganten Jawa dapat dilakukan melalui pendekatan konteks melalui modul pembelajaran untuk siswa.

Daftar Pustaka

- Aliah, S. N., & Bernard, M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbentuk cerita pada materi segitiga dan segiempat. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 111–118.
- Bahri. (2017). Pengembangan kurikulum dasar dan tujuannya. 11(1), 15–34. *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, 1(11), 15–34.
- Djam'an Satori, A. K. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Fahrurrozi, A., Maesaroh, S., Suwanto, I., & Nursyahidah, F. (2018). Developing Learning Trajectory Based Instruction of the Congruence for Ninth Grade Using Central Java Historical Building. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(2), 78. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i2.6616>
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. 11(1), 27–35.
- Gay, LR, Mills, GE, & Airasian, P. W. (1996). Penelitian Pendidikan: Kompetensi untuk Analisis dan Aplikasi. *New Jersey: Pearson Education*.
- Khoiri, M. (2014). Pemahaman Siswa pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele. *Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori van Hiele*, 1 (1)(Universitas Jember), 262–267.
- Lisnani, L., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Somakim, S. (2020). Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Museum Negeri Sumatera Selatan Balaputera Dewa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 359–370. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.754>
- Mariyana, F. A., Rosady, I. A., & Latifah, N. (2018). Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Materi Pengukuran Sudut di Kelas IV Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 27(2), 98–107. <https://doi.org/10.17977/um009v27i22018p098>
- Najwa, W. A. (2018). Pendekatan PMRI sebagai Gerakan Literasi Sekolah dalam Pembelajaran Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 575–581. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20200>

- Nurainah, N., Maryanasari, R., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 61. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i1.p61-68>
- Nursyahidah, F., Aisyah, F., Aprilia, A., Lestari, P., & Supriyanto, M. A. (2022). *Exploration of Sam Poo Kong Building Heritage as Starting Point in Geometric Transformation Course*. 16(1), 15–28.
- Nursyahidah, F., & Fitriyana, E. V. (2022). *Desain Pembelajaran Limas Berkonteks Atap Masjid Agung Jawa Tengah Berbantuan Video*. 11(2), 1423–1435.
- Nursyahidah, F., Ilma, R., & Putri, I. (2014). *2014 Instructional Design of Subtraction Using Pmri Approach*. 978, 132–141. http://eprints.unsri.ac.id/5200/1/Farida_Nursyahidah.pdf
- Nursyahidah, F., Putri, R. I. I., & Somakim. (2013). Supporting first grade students' understanding of addition up to 20 using traditional game. *Journal on Mathematics Education*, 4(2), 212–223. <https://doi.org/10.22342/jme.4.2.557.212-223>
- Nursyahidah, F., Saputro, B. A., Albab, I. U., & Aisyah, F. (2020). Pengembangan Learning Trajectory Based Instruction Materi Kerucut Menggunakan Konteks Megono Gunung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 47–58. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.560>
- Nursyahidah, F., Saputro, B. A., & Rubowo, M. R. (2018). A Secondary Student's Problem Solving Ability in Learning Based on Realistic Mathematics with Ethnomathematics. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5607>
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17–32. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1023>
- Rahmad, B. A., Ipung, Y., Abdur, R. A., Sisworo, & Dwi, R. (2016). Mathematical representation by students in building relational understanding on concepts of area and perimeter of rectangle. *Educational Research and Reviews*, 11(21), 2002–2008. <https://doi.org/10.5897/err2016.2813>
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas Vii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1135. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1135-1142>
- Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2718>
- Zuliana, E. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII B MTs N Kudus Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Materi Kubus dan Balok*. 53(9), 1689–1699. http://eprints.umk.ac.id/319/1/EKA_ZULIANA_-_17_-_33.pdf