



ETNOMATEMATIKA: VISUALISASI BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG DENGAN ALAT PERAGA KESENIAN DAERAH GEJOG LESUNG

Hana Alifya Rachmanda¹, Suparni, M.Pd²

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Corresponding Author. E-mail: 19104040032@student.uin-suka.ac.id, suparni@uin-suka.ac.id

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan, maka dari itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam pendidikan di Indonesia. Pada era sekarang sudah banyak sekali pengembangan inovasi-inovasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan pelajaran matematika agar siswa dapat dengan mudah menerima pelajaran dan tidak merasa bosan ataupun kesulitan dalam mempelajarinya. Media pembelajaran matematika berupa alat peraga merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menunjang pembelajaran matematika di kelas. Media alat peraga tidak harus selalu menggunakan alat yang sudah dirancang khusus untuk pembelajaran matematika. Namun dapat juga mengembangkan media alat peraga berbasis kearifan lokal yang berkaitan dengan kesenian daerah. Peneliti meneliti kesenian daerah *Gejog Lesung* sebagai media alat peraga matematika. Dari segi alatnya, yaitu lumpang dan alu dapat digunakan sebagai bahan ajar materi bangun datar dan bangun ruang. Sedangkan dari segi cara memainkan alatnya, dapat digunakan sebagai bahan ajar materi peluang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dan menuliskan hasil penelitian menggunakan metode studi literatur. Tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan alat berbasis kesenian daerah dapat digunakan sebagai media alat peraga matematika di sekolah.

Kata Kunci : media pembelajaran, pembelajaran matematika.

ABSTRACT

Mathematics is one of the branches of science that has an important role in life, therefore mathematics is one of the subjects taught in education in Indonesia. In this era there are many innovations that can be used to deliver math lessons so that students can easily receive lessons and not feel bored or difficult to learn them. Mathematical learning media in the form of props is one of the alternative learning media that teachers can use to support math learning in the classroom. Media props do not necessarily have to always use tools that have been specifically designed for mathematical learning. But it can also develop media props based on local wisdom related to regional arts. Researchers examined the art of Gejog Lesung area as a medium of mathematical props. In terms of tools, namely lumpang and pestle can be used as teaching materials to build flat and build space. While in terms of how to play the tool, it can be used as a teaching material opportunity. This study uses descriptive qualitative research method and writes down the results of the study using literature study method. The purpose of this research is to show regional art-based tools can be used as a medium of mathematical props in schools.

Keywords : learning media, mathematics learning.



<http://dx.doi.org/10.14421/polynom.2021.012-01>

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang biasa ada dalam pendidikan di sekolah-sekolah Indonesia. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal yang berhubungan dengan banyak konsep (Masitoh & Prabawanto, 2016). Matematika merupakan ilmu tentang pengkajian logis mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berkaitan satu sama lainnya. Oleh karena itu, matematika merupakan pelajaran yang wajib dipahami bagi peserta didik (Herdian et al. 2019).

Sebagian besar masyarakat beranggapan bahwa matematika merupakan suatu mata pelajaran di sekolah, akan tetapi sebagian besar masyarakat tidak sadar bahwa dalam kegiatan sehari-hari telah menerapkan ilmu matematika (Zahroh 1985). Namun keberadaan matematika di sekolah masih sering dianggap sebagai hal yang menakutkan bagi siswa. Ini karena menurut siswa, matematika adalah satu hal yang sulit dan membosankan. Mungkin siswa yang beranggapan seperti itu karena guru kurang memberikan inovasi dalam pembelajaran. Guru sekedar memberi materi berhitung, mengolah rumus, dan angka yang akan memusingkan siswa. Padahal di era sekarang sudah banyak sekali pengembangan inovasi-inovasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan pelajaran matematika agar siswa dapat dengan mudah menerima pelajaran dan tidak merasa bosan ataupun kesulitan dalam mempelajarinya. Inovasi yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah inovasi pengembangan media pembelajaran.

Media pembelajaran menjadi salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran agar siswa bisa dengan mudah menerima materi yang diberikan guru (Hadikristanto, 2018). Menurut Wijaya dan Rusyan (2004: 137) media berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah (2001: 12) bahwa “seseorang akan memperoleh pengertian yang lebih baik dari sesuatu yang dilihat dari pada sesuatu yang didengar atau dibaca”. Melalui pembelajaran matematika yang bermakna akan timbul efek terbentuknya manusia yang bisa menjadi anggota masyarakat yang mendidik, mengenal, menghargai dan memahami budaya mereka sendiri (Erni, Riawan, Medita, 2019).

Matematika adalah pengetahuan yang melekat dalam aktivitas kehidupan dan sangat dekat dengan budaya (Maryati dan Prahmana, 2018). Dalam pembelajarannya, matematika dapat diajarkan dengan menggunakan budaya sebagai sumber belajar (Putri, 2017). Pembelajaran berbasis budaya dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu inovasi dalam menghilangkan anggapan bahwa matematika itu cenderung kaku serta menghubungkan dengan sesuatu yang menarik seperti budaya sehingga anggapan masyarakat terhadap matematika akan lentur (Maternity et al. 2018). Diperlukannya pembelajaran matematika berbasis budaya bertujuan untuk dapat mentransformasi nilai-nilai budaya untuk membangun karakter bangsa ini dapat dilakukan melalui etnomatematika (Romadoni 2017). Pesan budaya dapat disampaikan melalui pembelajaran di kelas dengan mengaitkan budaya yang memiliki unsur matematika dalam proses belajar (Erni, Riawan, Medita, 2019).

Wijaya dan Rusyan (1994) mengatakan bahwa alat peraga pendidikan adalah media pendidikan yang berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar. Menurut Azhar Arsyad (2013:9), alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran bermanfaat untuk menambah pemahaman siswa dalam belajar, menghemat waktu belajar, dan membangkitkan minat belajar, perhatian, dan aktivitas para siswa.

Salah satu materi matematika yang perlu menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran yaitu materi bangun datar dan bangun ruang. Siswa akan lebih mudah mengingat bentuk bangun datar dan bangun ruang apabila siswa mengamati secara langsung bentuk dari bangun-bangun tersebut. Contoh alat peraga berbasis budaya yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika materi bangun datar dan bangun ruang adalah alat kesenian *Gejog Lesung*. Alat kesenian *Gejog Lesung* terdiri dari lumpang dan alu, dapat digunakan guru untuk menunjukkan bangun datar persegi, persegi panjang, lingkaran, dan trapesium. Sedangkan untuk bentuk bangun ruang, *Gejog Lesung* memiliki bentuk balok, tabung, dan prisma.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menggunakan alat kesenian *gejog lesung* dalam pembelajaran matematika kelas VIII materi bangun datar dan bangun ruang.

METODE

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono 2018:2). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif

sebagai jenis penelitian untuk mengungkap dan memperoleh informasi secara menyeluruh, meluas, dan mendalam (Prahmana, 2017).

Menurut Sugiyono (2018;213) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dan di analisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada makna. Metodologi penelitian kualitatif bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan fenomena atau obyek penelitian melalui aktivitas sosial, sikap dan persepsi orang secara individu atau kelompok.

Tahap penelitian ini yaitu peneliti menciptakan sendiri alat yang akan digunakan untuk meneliti. Kemudian menganalisis aspek-aspek yang diperlukan selain alat yang sudah diciptakan, yaitu materi yang akan disampaikan atau materi bangun ruang dan bangun datar, serta konsep dalam menggunakan alat dalam pembelajaran materi tersebut. Peneliti juga melakukan studi literatur sebagai penunjang penelitian untuk mendapatkan sumber dan referensi yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut H. Malik (1994), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan. Menurut Miarso yang dikutip oleh Mahnun, media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang bisa dipakai untuk menumbuhkan minat, pikiran, perhatian, dan perasaan peserta didik sehingga akan mendorong terjadinya proses belajar. Menurut (Ulya, 2017) manfaat media pembelajaran yaitu: (1) menjadikan pembelajaran bervariasi; (2) menumbuhkan minat dan motivasi belajar; (3) mengatasi keterbatasan ruang dan waktu; (4) menghemat tenaga dan biaya; (5) mengenalkan, memperbaiki, dan meningkatkan pemahaman konsep dan prinsip; dan lain-lain.

Menurut Sanaky (2013) tujuan media pembelajaran antara lain:

1. Mempermudah proses pembelajaran di kelas;
2. Meningkatkan efisiensi proses pembelajaran;
3. Menjaga relevansi antara materi pembelajaran dengan tujuan belajar;
4. Membantu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran.

Himmatul Ulya (2017) menerangkan pemilihan media pembelajaran yang digunakan harus mempertimbangkan beberapa hal, diantaranya:

1. Media hendaknya dapat memberikan efek positif bagi peserta didik
2. Media hendaknya dapat digunakan untuk membimbing peserta didik dalam menghubungkan konsep atau pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari
3. Media dapat mengaktifkan peserta didik dalam memberikan tanggapan dan umpan balik dalam pembelajaran.

Terdapat beberapa alasan mengapa diperlukannya penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika yaitu Menurut Arif Sadiman (1996:89) terdapat beberapa alasan orang memilih media pembelajaran, yaitu:

- a. *Demonstration*. Media dapat digunakan untuk mendemonstrasikan sebuah konsep, alat, objek, kegunaan, cara mengoperasikan dll. Media berfungsi sebagai alat peraga pembelajaran.
- b. *Familiarity*, Karena sudah terbiasa menggunakan media tersebut dan merasa sudah menguasai.
- c. *Clarity*, Ingin memberikan gambaran/penjelasan yang lebih konkret.
- d. *Active Learning*, Guru dapat membuat siswa berperan aktif baik secara fisik, mental, emosional.

Sanjaya (2016:56-58) menjelaskan ada dua hal yang harus dipahami terkait media pembelajaran. Pertama, media pembelajaran tidak terbatas pada alat saja seperti TV, radio CD dan lain sebagainya, akan tetapi meliputi pemanfaatan lingkungan baik yang didesain atau tidak untuk pembelajaran serta kegiatan yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan peneliti berupa alat peraga matematika dengan mengusung konsep kesenian daerah. Alat peraga dalam matematika dapat digunakan sebagai jembatan bagi siswa untuk berpikir abstrak. Hal ini dikarenakan obyek dalam pembelajaran matematika yang berupa fakta, konsep, prinsip dan keterampilan bersifat abstrak dan tidak dapat diamati dengan pancaindera. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dalam mempelajari suatu obyek

dalam pembelajaran matematika diperlukan pengalaman melalui benda-benda nyata (konkret) (Widyantini, T.H dan Sigit, T.G. 2010).

Media pembelajaran berupa alat peraga dibutuhkan guru untuk memperjelas materi yang akan mereka sampaikan kepada siswa. Karena sebagian siswa akan lebih mudah menerima pelajaran ketika mereka dapat mengetahui bentuk visual mengenai materi yang diajarkan oleh guru. Piaget (1950) menyatakan bahwa setiap anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori perkembangan kognitif).

Terdapat banyak jenis alat peraga sebagai media pembelajaran matematika yang dapat digunakan guru dengan berbagai macam jenis media. Menurut Sudayana (2013) secara garis besar media dapat dikelompokkan menjadi:

1. Media visual. Media ini hanya dapat dilihat, dengan menggunakan indera penglihatan.
2. Media audio. Media ini hanya dapat didengar, dengan menggunakan indera pendengaran.
3. Media audio visual. Media ini dapat dilihat dan didengar, menggunakan indera penglihatan dan indera pendengaran.

Berdasarkan pengelompokan jenis media menurut Sudayana, media pembelajaran alat peraga berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti adalah jenis media visual yaitu alat kesenian *Gejog Lesung*.

Kesenian *Gejog Lesung*

Terdapat banyak sekali kesenian yang dimiliki Indonesia. Salah satunya adalah kesenian *Gejog Lesung* yang terlahir di masyarakat agraris, yang mempunyai mata pencaharian petani. *Gejog Lesung* merupakan kegiatan menumbuk padi yang bertujuan untuk memisahkan biji padi dari tangkainya. Namun *Gejog Lesung* juga dijadikan kesenian oleh masyarakat sebagai kesenian musik tradisional yang biasa dimainkan oleh beberapa petani padi saat musim panen padi tiba. Menurut Eriska (2013) kesenian ini merupakan kesenian tradisional kerakyatan di pedesaan yang cukup mempunyai sejarah yang panjang. Pada mulanya, kesenian *Gejog Lesung* ini sebagai sarana komunikasi masyarakat lokal untuk sekedar melepas lelah setelah bekerja seharian di sawah, tempat bertukar informasi dan pergaulan masyarakat. Namun seiring berjalannya waktu, kesenian ini mulai memiliki beberapa fungsi sesuai kebutuhan masyarakat setempat.

Cara memainkannya adalah dengan memukulkan alu ke dalam lubang pada lumpang atau ke permukaan lumpang. Alu pemukul terbuat dari kayu berdiameter kurang lebih 7 cm dengan panjang 1,5 meter. Sedangkan lumpang merupakan alat yang terbuat dari kayu, yang dibentuk menyerupai kapal. Digunakan sebagai landasan untuk tempat padi yang akan dibersihkan dari tangkainya.

Kesenian *Gejog Lesung* terlahir berkat ide ibu-ibu petani yang merasa jenuh dengan aktivitas menumbuk padi dengan pukulan yang datar atau sama setiap harinya. Pada akhirnya muncullah ide untuk menciptakan pola pukulan yang berbeda. Dengan menciptakan irama dari setiap pukulan. Dengan cara itulah semangat ibu-ibu dalam menumbuk padi bangkit. Kemudian pengembangan pola pukulan tersebut dimanfaatkan ibu-ibu petani untuk mengiringi mereka bernyanyi langgam-langgam Jawa. Aktivitas menumbuk padi biasa dilakukan oleh 5-6 ibu penumbuk pada satu lumpang yang sama.

Materi Matematika pada Alat Kesenian *Gejog Lesung*

Materi matematika yang diusung oleh peneliti pada kesenian *Gejog Lesung* adalah materi geometri bangun datar dan bangun ruang. Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang garis, titik, bidang, bangun ruang serta sifat-sifatnya, juga hubungan antara satu sama lain. Materi bangun datar dapat diajarkan oleh guru kepada siswa melalui bentuk-bentuk pada permukaan lumpang dan alu yang digunakan dalam kesenian *Gejog Lesung*. Sedangkan materi bangun ruang dapat ditunjukkan pada bentuk lumpang dan alu.

Bentuk bangun datar yang dapat diamati dari permukaan lumpang dan alu yaitu bentuk persegi panjang, lingkaran, setengah lingkaran, dan beberapa bentuk bangun datar lainnya. Bentuk bangun ruang yang diamati dari bentuk lumpang yaitu bentuk prisma, balok, tabung. Sedangkan pada bentuk alu, didapat bentuk tabung. Alat peraga lumpang dan alu pada materi bangun datar digunakan sebagai sisi, rusuk, dan sudut pada bangun tersebut. Juga digunakan sebagai contoh perhitungan luas bangun dan keliling bangun datar. Pada materi bangun ruang, dapat digunakan untuk menghitung volume.

Selain pada materi bangun datar dan bangun ruang pada alat kesenian *Gejog Lesung*, cara memainkan alat tersebut juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar materi peluang. Yang terletak pada aturan penataan pemain atau penumbuk padi. Terdapat 5-6 ibu-ibu penumbuk padi yang aturan berdirinya

dapat dihitung dengan peluang. Misal peluang ibu A berdiri di sebelah ibu B, maka peluang aturan berdiri ibu yang lain dapat dihitung dengan materi peluang.

Bentuk dan Penggunaan Alat Gejog Lesung

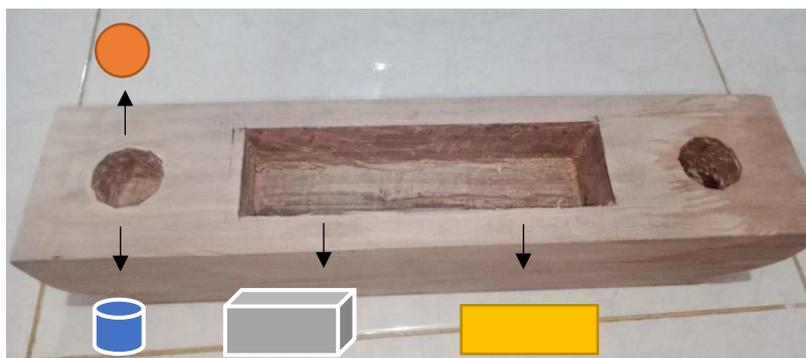
Dalam penggunaannya, pertama guru dapat menyiapkan miniatur alat kesenian *gejog lesung* yang dimiliki oleh fasilitas sekolah. Setelah itu guru mengenalkan alat tersebut kepada siswa. Kedua guru dapat menunjukkan bagian-bagian dari alat kesenian *gejog lesung*, yang terdiri dari lumpang dan alu. Setelah itu guru menunjukkan bagian lumpang dan alu yang akan digunakan sebagai media pembelajaran.

Gambar 1 merupakan langkah pertama ketika guru mengenalkan lumpang dan alu sebagai media pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa. Lumpang merupakan alat yang berbentuk menyerupai perahu dan alu yang berbentuk stik.



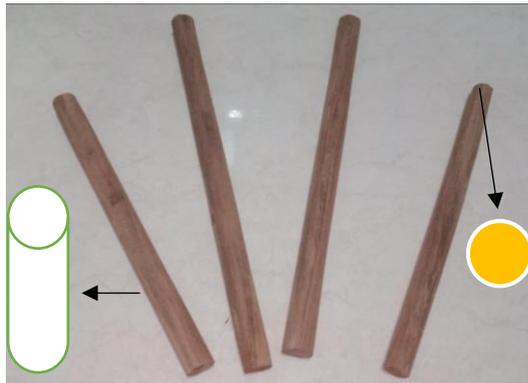
Gambar 1. Alat lumpang dan alu

Pada gambar 2, menunjukkan bentuk bangun datar persegi panjang dan lingkaran pada permukaan lumpang. Serta bangun ruang balok dan tabung sebagai wujud dari lubang pada lumpang. Guru juga dapat menunjukkan sisi, rusuk, dan sudut pada bentuk bangun datar dan bangun ruang pada lumpang.



Gambar 2. Visualisasi bentuk persegi panjang, lingkaran, balok, dan tabung

Pada gambar 3 menunjukkan bentuk alu yang digunakan untuk menunjukkan bentuk bangun ruang tabung.



Gambar 3. Alu sebagai visualisasi bentuk lingkaran dan tabung

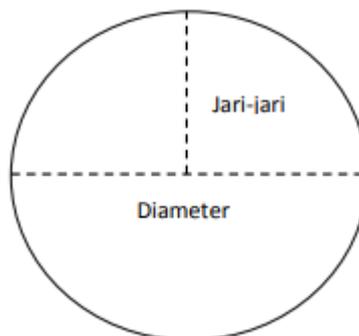
Penggunaan alat lumpang dan alu, selain untuk menunjukkan bentuk bangun datar dan bangun ruang, juga dapat digunakan sebagai bentuk visualisasi siswa untuk mengukur luas dan keliling bangun datar dan volume bangun ruang yang ada. Contohnya untuk mengukur luas lingkaran pada permukaan lubang pada lumpang. Guru dapat menyiapkan penggaris untuk mengukur diameter lingkaran dan kertas untuk menghitungnya. Setelah itu, guru dapat mengukur kedalaman lubang tersebut lalu mengalikan dengan luas permukaan yang tadi sudah dihitung. Maka akan menghasilkan volume lubang berbentuk tabung pada lumpang.

Bangun datar yang dapat ditemukan pada permukaan lumpang adalah persegi panjang dan lingkaran. Persegi panjang memiliki empat sisi, dengan dua pasang sisi berhadapan sama panjang. Keempat sudutnya 90° . Persegi panjang memiliki dua simetri putar dan dua simetri lipat, sehingga bisa menempati bingkai dengan empat cara.



Gambar 4. Persegi panjang

Bangun datar selanjutnya yaitu lingkaran. Lingkaran merupakan suatu segi-n dengan nilai n besar tak hingga dapat di pandang sebagai suatu lingkaran. Lingkaran dapat dipandang sebagai kumpulan semua titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.



Gambar 5. Lingkaran

Lalu guru dapat menjelaskan rumus luas dan keliling lingkaran sebagai berikut:

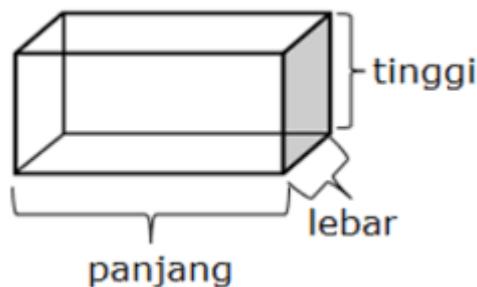
$$\text{Keliling lingkaran} = \pi d$$

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r r = \pi r^2$$

dengan d = diameter, r = jari-jari dan $\pi = \frac{22}{7} = 3.14$

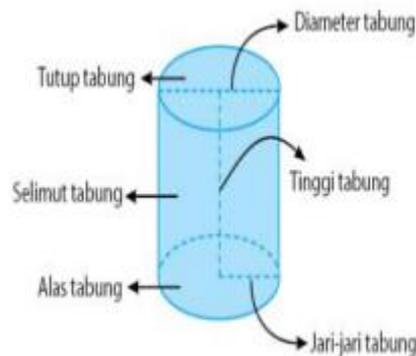
Bangun ruang yang terdapat pada lubang di permukaan lumpang yaitu bangun ruang balok. Balok memiliki sifat:

- Memiliki 6 sisi
- Sisi yang berhadapan sama besar
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 rusuk yang tidak sama panjang
- Memiliki 4 diagonal ruang
- Memiliki 12 diagonal bidang



Gambar 6. Balok

Selain itu guru juga menerangkan mengenai bangun ruang tabung. Tabung adalah bangun ruang dengan dua lingkaran yang sejajar dan sama (bentuk dan ukurannya sama) dan selimut tabung (Syamsul dan Eko, 2016). Ciri utama dari tabung adalah sisi-sisi atas dan alasnya berbentuk lingkaran dan sejajar, sedangkan selimut tabung berbentuk persegi panjang yang melengkung mengelilingi lingkaran atas dan alasnya.



Gambar 7. Tabung

Pada tabung, luas selimut = luas persegi panjang = panjang \times lebar = keliling lingkaran alas \times tinggi tabung. Sedangkan luas seluruh sisi tabung = luas alas + luas selimut tabung. Volume tabung dapat dihitung dengan mengalikan luas alas tabung dengan tinggi tabung.

KESIMPULAN

Matematika adalah pengetahuan yang melekat dalam aktivitas kehidupan dan sangat dekat dengan budaya. Matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berhubungan. Hubungan tersebut dikenal dengan istilah etnomatematika. Berdasarkan hasil pembahasan, pembelajaran matematika membutuhkan media alat peraga sebagai penunjang pembelajaran pada materi-materi matematika. Media alat peraga tersebut juga dapat diambil menggunakan contoh alat yang memiliki kearifan lokal. Seperti pada artikel ini, peneliti menggunakan alat peraga dari kesenian daerah *Gejog Lesung* dengan alatnya yaitu lumpang dan alu.

Alat peraga lumpang dan alu memiliki bentuk yang menunjang materi matematika bentuk bangun datar dan bangun ruang. Selain itu, permainan lumpang dan alu, yang disebut kesenian *Gejog Lesung* juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi peluang. Namun pada peneliti di masa yang akan datang, penggunaan alat peraga *gejog lesung* perlu dipertimbangkan kembali karena tidak setiap sekolah memiliki fasilitas alat peraga ini. Pembuatan alat peraga ini juga tidak cukup mudah dan memerlukan keahlian khusus.

Namun pembelajaran menggunakan media alat peraga berbasis kesenian daerah tersebut tidak hanya menunjukkan materi yang akan disampaikan, yang terdapat pada alat peraga. Dapat juga digunakan sebagai media pengenalan siswa terhadap kesenian yang dimiliki negaranya.

Daftar Pustaka

- Maryati dan Wira Pratiwi. (2019). Etnomatematika Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan Asian Games 2018. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 5 (1), pp: 23 - 28.
- Jhenny Windya Pratiwi, Heni Pujiastuti. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 05 No. 02, Juni 2020
- Dita Pertama Sari. Sejarah Dan Perkembangan Kesenian *Gejog Lesung* di Sanggar Langit Alang-Alang Gunung Gempal Kecamatan Wates Kabupaten Kulon Progo. Hal. 7-8
- Itoh Masitoh & Prabawanto, S. (2016). Peningkatan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas V melalui pembelajaran eksploratif. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 1-11. doi: 10.17509/eh.v7i2.2709
- Erni Puji Astuti, Riawan Yudi Purwoko, Medita Wahyu Sintiya. (2019). Bentuk Etnomatematika pada Batik Adipurwo dalam Pembelajaran Pola Bilangan. *JMSE: Jurnal of Mathematics Science and Education*, Vol. 1, No. 2, 1 – 16. doi: <https://doi.org/10.31540/jmse.v1i2.273>
- Himmatul Ulya (2017). Permainan Tradisional Sebagai Media dalam Pembelajaran Matematika. Semnasdik. Universitas Muria Kudus, Kudus Jawa Tengah
- Muhammad Daut Siagian. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, Oktober 2016
- Tata Vernandes. (2014). Pemanfaatan Model Bangun Ruang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD Amkur Ceria Pelangor. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 3, No. 4
- Dita Pertama Sari. (2015). Sejarah dan Perkembangan Kesenian *Gejog Lesung* di Sanggar Langit Alang-alang Gunung Gempal Kecamatan Wates Kabupaten Kulon Progo. Universitas Negeri Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Eriska Dwi Retnowati (2013). Eksistensi Kesenian *Gejog Lesung* Sentung Lestari di Dusun Nangsri, Desa Srihardono, Pundong, Bantul. Universitas Negeri Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Elgie Firdyan Eka Zhoga. (2019). Gamelan Jawa: Sebuah Alternatif Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya. *Semdikjar: Penguatan Pendidikan & Kebudayaan untuk Menyongsong Society 5.0*. Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Soedjadi, R. (2000). Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
- Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika di SD.
http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/HAKIKAT_MATEMATIKA.pdf
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Yasinta Yenita Dhiki. (2019). Etnomatematika : Aplikasi Bangun Datar dan Bangun Ruang pada Alat Musik Tradisional Wolotopo Kabupaten Ende. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 3 No. 1. <https://doi.org/10.37478/optika.v3i1.120>