



Implementasi Etnomatematika Berbasis Alat Kesenian Rebana Dalam Pembelajaran Bangun Ruang

Husnatun Nisa¹, Choirudin², M. Saidun Anwar³, Muhammad Rafli Faishal Wardana⁴

^{1,2,3} Universitas Ma'arif Lampung, Lampung, Indonesia

⁴ Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Received: 10/05/2023

Accepted: 21/06/2023

Publications: 27/07/2023

Abstrak

Salah satu bidang yang mempelajari bagaimana orang-orang dari keberagaman budaya memahami dan menggunakan konsep-konsep matematika adalah ilmu etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika pada seni rebana. Satu-satunya kegiatan ekstrakurikuler yang eksis di kalangan siswa. Penelitian ini menggunakan metode adalah survei lapangan kualitatif dengan pendekatan etnografi. Hasil akhir riset ini membuktikan bahwa pengampliasian Pendidikan matematika realistik berdasar etnomatematika dapat memotivasi pelajar untuk belajar dan menumbuhkan kecintaan terhadap budaya lokal. Hal ini memungkinkan siswa untuk menjadi akrab dengan budaya lokal, melestarikan dan terhubung dengan matematika.

Keywords— Etnomatematika, Kesenian Rebana, Matematika Realistik

Pendahuluan

Menurut para siswa, matematika ilmu yang sangat tidak mudah untuk dipahami, hal tersebut terlihat dari kurangnya keinginan serta antusiasme peserta didik terhadap matematika. Hasil ujian dan ulangan yang masih jelas di bawah KKM membuat peneliti berusaha dan berinovasi dalam proses pembelajarannya. Kesulitan mengkaji matematika memiliki ragam dan ciri tersendiri jika dipadankan dengan kesulitan pada pengkajian materi yang lain (Untari, 2013). Menyadari bahwa matematika terdapat bermacam-macam lambang, perhitungan dan formula sehingga siswa merasa tidak bersemangat dan frustrasi sebelum proses pembelajaran dilangsungkan.

Peserta didik dari berbagai tingkatan pendidikan pun mengakui bahwa matematika itu tidak mudah dipahami, terlebih kepada peserta didik yang sudah takut dengan materi yang berhubungan dengan angka. Untuk membantu meringankan pemahaman pelajar dalam pendidikan matematika dibutuhkan suatu objek yang konkret dengan materi tersebut, sehingga pembelajaran matematika tidak terlihat abstrak lagi di mata peserta didik. Penanaman pembelajaran yang dikaitkan dengan suatu objek yang nyata sebaiknya dimulai dari jenjang sekolah dasar (Hariastuti, 2017). Persoalan peserta didik yang seperti inilah yang menginovasi guru dan pihak sekolah untuk mengadakan pembaruan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas sepatutnya memberi suatu peluang kepada peserta didik untuk memperdalam penggalan guna dan manfaat matematika terkhusus pokok materi yang dibahas oleh guru dalam lingkungan sekitar sehingga peserta didik bisa segera bisa merasakan manfaat dari belajar matematika. Metode penanaman pengkajian matematika berbasis etnomatematika yang terjadi didalam kelas yakni berbentuk indikator peserta didik meyakini dan melestarikan budayanya. Dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan metode pembelajaran yang berbasis pada etnomatematika, guru mengenalkan, menghubungkan, dan memanfaatkan. Budaya yang berada di lingkungan sekeliling kita menjadi asal muasal pembelajaran, sarana, bahkan alat

bantu berberkaitan dengan pokok bahasan komponen-komponen bangun ruang, keliling, dan volume bangun ruang (Fujiati & Mastur, 2014).

Etnomatematika sebagai sebuah ruang ilmu yang menampung sistem-sistem yang dilaksanakan manusia dari keseragaman budayanya untuk menelaah, menuturkan dan menerapkan rancangan dari keberagaman budaya lokal yang dimana budaya tersebut berkaitan dengan konsep matematika. Sehingga dalam etnomatematika bisa dijabarkan seperti apa cara manusia menelaah, meluapkan dan menggunakan teori-teori budaya yang dilukiskan secara matematis (Hariastuti, 2017:28). Seorang cendekiawan berpendapat bahwa yang telah terpapar di atas bisa disimpulkan bahwa etnomatematika suatu konsep ilmu yang mengkombinasikan dengan budaya. Oleh sebab itu guru yang ada di sekolah berupaya untuk memberi pengajaran matematika kesenian yang ada dilingkungan tersebut sehingga meringankan peserta didik untuk menikmati kehadiran matematika dalam kehidupan sehari-hari diinginkan pembelajaran matematika bisa ringan lagi untuk diimplementasikan oleh peserta didik.

Dari pemaparan motif permasalahan dan penyelidikan diatas, penulis berusaha memandang dan memecahkan jawaban dari fenomena bahwa etnomatematika merupakan suatu fasilitas yang dapat dipergunakan selama proses pengkajian disekolah. Apa dan seperti apa pengimplementasian pembelajaran matematika berdasar etnomatematika Keunggulan dan kekurangan dari penerapan pembelajaran matematika berdasar etnomatematika. Serta pengaruh proses pembelajaran matematika berdasar pada budaya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan tergolong dalam penelitian kualitatif lapangan, dimana bukti yang didapatkan bukan berupa angka dan menggunakan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif berfokus ke dalam realitas yang jelas sebagai fenomena sosial yang akan dituangkan signifikasinya oleh peneliti (Burhan Bungin, 2018). Studi ini mampu merangkum data secara kualitatif dimana proses penilaiannya memperoleh data deskriptif melalui ucapan, teks dan pengamatan terhadap subjek tersebut. Subjek penelitian sebagai narasumber yang dapat memberikan informasi secara perkataan, lewat wawancara atau informasi tertulis sesuai pedoman wawancara. Guru matematika dan pelatih ekstrakurikuler rebana berperan menjadi subjek dalam penelitian ini. Metode yang digunakan untuk memperoleh data yaitu dengan, wawancara, dan dokumentasi. Kemudian perolehan data dari wawancara dan dokumentasi diakumulasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Etnomatematika adalah ilmu yang bisa mengaitkan komponen budaya dengan matematika. Dalam proses pembelajarannya, matematika di SMP Bangun Cipta Binakarya masih diajarkan dengan berfokus pada lembar kerja siswa (LKS) saja, sehingga peneliti berinovasi mencari informasi keterlibatan materi matematika dengan budaya. SMP Bangun Cipta Binakarya mempunyai ekstrakurikuler yang salah satunya adalah kesenian rebana. Peserta didiknya pun sangat menggemari ekstrakurikuler tersebut. Tujuan adanya ekstrakurikuler kesenian rebana salah satunya adalah upaya untuk mengajak peserta didik mengenal, mencintai dan melestarikan budaya.

Berdasarkan tujuan adanya ekstrakurikuler rebana di SMP Bangun Cipta Binakarya tersebut terjadilah "implementasi etnomatematika berbasis alat kesenian rebana dalam pembelajaran matematika bangun ruang". Yang dimaksud dengan metode pembelajaran matematika berdasar pada etnomatematika yakni model pengkajian yang dilaksanakan didalam kelas ataupun di luar kelas, pokok bahasan yang dapat dikaitkan dengan komponen budaya, maka pihak guru dan pelajar mengeksplorasi komponen budaya yang dijumpai

pada pokok bahasan matematika tersebut. Implementasi pembelajaran yang dilaksanakan..adalah dengan prinsip menanamkan konsep-konsep matematika dalam unsur budaya, ibaratkan saja dalam mengkaji materi bangun ruang, maka dalam pembelajarannya siswa dapat dikaitkan dengan kondisi nyata yaitu benda-benda..yang menyimpan komponen budaya. Dimana bendanya yang memiliki bentuk sama persis atau mencontoh dengan benda-benda yang terdapat dalam sekolah tersebut, misalnya bentuk bangun ruang kerucut merupakan bangun ruang yang menyerupai bentuk kaki alat kesenian rebana *darbuka*, selanjutnya bentuk kepala *darbuka* berbentuk seperti mangkuk menyerupai bentuk setengah bola. Lalu guru pun menunjukkan benda tersebut kepada peserta didik sehingga proses pengkajian matematika bukan hanya berbentuk konsep namun juga kontekstual. Misalnya lagi adalah alat kesenian rebana bernama bass dan keprak yang menyerupai bentuk tabung. Yang dimaksud bass menyerupai tabung disini terlihat dari bentuk bass sendiri, dimana pada tabung terdapat 3 sisi, 1 sisi berbentuk persegi panjang yang melengkung (selimut) dan 2 sisi berbentuk lingkaran (sisi atas dan sisi alas), begitupun dengan bass, pada bass juga terdapat 1sisi persegi panjang (membran bass) dan 2 sisi lingkaran. Kemudian pada alat *darbuka* yang memiliki bentuk menyerupai kerucut yang digabungkan dengan setengah bola, dimana kaki *darbuka* berbentuk kerucut terpancung. Pada kerucut terpancung memiliki selimut dan alas, begitupun dengan kaki *darbuka* yang juga memiliki selimut dan alas, sedangkan pada kepala *darbuka* itu berbentuk setengah lingkaran yang hanya memiliki satu sisi dan memiliki diameter.



Gambar 1. Rebana

Di dalam proses pembelajaran berbasis etnomatematika kesenian rebana, siswa mempunyai pengetahuan nyata karena siswa dapat menyaksikan dan mencermati wujud dari alat rebana. Pelajar juga dapat mengetahui bahwa rebana memiliki elemen-elemen yang disebut berbentuk seperti setengah bola, kerucut dan tabung. Dalam pengimplementasian alat kesenian rebana ini, peserta didik diajak untuk mencari dan menghitung luas dan volume rebana. Menghitung luas dan volume dari *bass* dan *terbangan* sama dengan mengukur luas permukaan tabung dan volume tabung, menghitung luas dan volume kepala *darbuka* sama dengan menghitung luas dan volume setengah permukaan bola dan menghitung luas dan volume kaki *darbuka* sama halnya dengan menghitung luas dan volume permukaan kerucut terpancung. Peserta didik belajar nyata dari benda yang konkret tersebut. Memiliki pengetahuan langsung dalam prosedur pembelajaran meringankan peserta didik menelaah konsep yang ada dalam materi. Selain mengetahui

bentuk dari rebana yang berbentuk tabung, kerucut dan setengah bola serta menghitung luas dari rebana tersebut, peserta didik juga bisa menghitung volume dari bentuk rebana. Pelajar juga menjadi lebih mengetahui mengenai definisi, bentuk, bagian-bagian dan asal muasal rebana, oleh sebab itu dengan kegiatan ini kebudayaan akan tetap lestari. Jika bukan generasi muda, siapa lagi yang akan melestarikan kebudayaan, maka pengimplentasian etnomatematika sangatlah bermanfaat.



Gambar 2. Kegiatan Pembelajaran dengan Media Rebana

Keadaan seperti inilah yang menimbulkan contoh bahwa dalam kontekstual kesenian rebana terdapat benda-benda yang memang dipelajari dalam materi matematika. Pengkajian ini dilakukan guna membuktikan bahwa mata pelajaran matematika tidak hanya pelajaran mengenai berhitung di dalam kelas, namun juga bisa dihubungkan dengan benda-benda di lingkungan sekitar. Pengkajian pembelajaran realistik terhadap ilmu matematika yang berlangsung di dalam kelas sangat bermanfaat bagi peserta didik. Berlangsungnya pembelajaran ini di sekolah SMP Bangun Cipta Binakarya dengan berdasar kepada budaya mampu memberi peningkatan pada kemampuan berpikir siswa dalam proses pembelajaran, peningkatan tersebut dapat dinilai dari berbagai segi yaitu dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik (Irawan, 2017). Dari pembelajaran yang sudah terjadi, dapat diketahui bahwa budaya dapat menjadi jalan pintas guru dalam menyajikan pembelajaran matematika menjadi lebih bermanfaat untuk lingkungan sekitar.

Pengkajian matematika berdasar pada budaya merupakan salah satu cara yang diyakini bisa membuat pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual yang begitu berhubungan dengan komponen budaya, dimana matematika yang dikaji nantinya akan diterapkan. Semacam pengkajian matematika berdasar budaya sebagai alternatif dalam pengkajian yang memikat dan menggembirakan, karena dalam pengkajiannya memungkinkan terjadinya pemahaman secara kontekstual berdasarkan pada wawasan peserta didik sebagai seorang bagian dari suatu budaya masyarakat (Wahyuni, 2015:230). Keadaan ini menyetujui bahwa pengkajian matematika berdasar budaya tidak hanya memprioritaskan teori namun juga konteks. Bukti penelitian lebih lanjut mengemukakan bahwa metode pengkajian etnomatematika menjadi penyebab kuat masih rendahnya kemampuan hasil belajar matematika peserta didik (Mahendra, 2017).

Pada penelitian sebelumnya juga mendapatkan hasil bahwa yang menyebabkan perolehan hasil belajar yang rendah peserta didik merupakan metode pengkajian yang belum ideal, maka dari itu peneliti menginginkan pembelajaran matematika berdasar

budaya ini dapat dijadikan sebagai alternatif yang berwujud inovasi pengkajian. Yang dapat berkembang setara dengan kearifan lokal yang ada di sekolah setempat yang dapat meninggikan hasil belajar peserta didik. Hal di atas senada dengan riset sebelumnya yang memaparkan bahwa pengkajian berdasarkan pada budaya efisien menghasilkan hasil belajar peserta didik menjadi meningkat (Suwito & Trapsilasiwi, 2016). Tentunya pembelajaran berdasar etnomatematika ini ada kelemahannya yaitu tidak semua daerah ataupun sekolah dapat mengimplementasikan kebudayaannya, karena kebudayaan tersebut perlu disesuaikan dengan keadaan sekolah dan pokok bahasan yang akan dikaji. Selain meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika, pengimplementasian etnomatematika juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik diberi tugas oleh guru, banyak siswa yang dapat memecahkannya sesuai dengan prosedur. Hal ini, sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik, peserta didik juga dapat melakukan pembelajaran yang berdasar kepada etnomatematika (Sugiman, 2015).

Kegiatan pembelajaran berdasar pada kesenian rebana di SMP Bangun Cipta Binakarya merupakan kesempatan bagi guru untuk menyajikan pembelajaran matematika secara lebih kreatif sehingga lebih bermakna. Dalam pemecahan masalah matematika realistik berbasis etnomatematika kesenian rebana guru tidak hanya mendapatkan satu jawaban standar, melainkan mendapatkan beberapa cara untuk menjawab soal matematika, sehingga pembelajaran dan keterampilan menjawab peserta didik sangat bervariasi dalam bentuk penilaian pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran yang mengeksplorasi segala benda-benda di sekitar yang berkaitan dengan matematika menumbuhkan rasa semangat dan perasaan senang pada peserta didik. Hal itu dapat dilihat dari proses pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, peserta didik selalu ada interaksi dengan guru, serta terjadi diskusi antar siswa sehingga suasana dalam pembelajaran sangat menyenangkan dan pembelajaran menjadi lebih hidup. Pokok bahasan yang dipaparkan sebaiknya memuat komponen budaya, sehingga pemahaman yang diperoleh oleh peserta didik bukan hanya konteks matematika dalam lingkungan sekitar, namun peserta didik juga memperoleh pemahaman bahwa ilmu matematika berhubungan erat dengan komponen budaya yang ada di sekitar kita.

Menanamkan pembelajaran matematika yang realistik dengan segala macam benda yang kita jumpai di lingkungan sekitar merupakan hal yang sangat menyenangkan bagi peserta didik (Febriyanti & Irawan, 2017). Metode pembelajaran yang diajarkan di sekolah memang seharusnya sesuai dengan fase pemahaman peserta didik, sehingga adanya penanaman pembelajaran realistik sangat dibutuhkan oleh peserta didik. Yang dimaksud dengan realistik dalam hal ini adalah adanya unsur budaya dalam matematika harus ditanamkan kepada peserta didik, guna meringankan peserta didik dalam menelaah matematika sehingga meninggikan kualitas dan hasil belajar peserta didik serta peserta didik mengenal, mencintai dan melestarikan kebudayaan lokal.

KESIMPULAN

Sumber belajar seyogyanya tidak hanya terbatas pada lingkungan sekolah ataupun lembar kerja siswa (LKS) saja. Sumber belajar dapat didapat dari lingkungan sekitar bahkan budaya lokal yang ada dalam lingkungan tersebut agar menjadikan pembelajaran lebih bermanfaat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa alat kesenian rebana memiliki nilai dalam pembelajaran matematika karena alat kesenian rebana sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Rebana terbuat dari kayu yang memiliki bentuk bundar dan pipih terdiri dari bingkai dan membran. Rangka dan membran yang dimaksud terbuat dari bahan yang mirip dengan bangun ruang sisi lengkung dengan kerucut, tabung, dan setengah bola, sehingga sejalan dengan satu konsep matematis terpenting, yaitu

bangun ruang sisi lengkung. Rebana mampu membantu siswa dalam memahami materi matematika, khususnya pokok bahasan untuk ruangan sisi lengkung.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanti, C. & Irawan, A. (2017) Improving problem solving abilities through realistic mathematics learning. *Delta-Pi: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 31-41.
- Fujiati, I. & Mastur, Z. (2014) The validity of the POGIL model is supported by ethnomathematics-based teaching tools on mathematical communication skills. *Unnes Mathematics Education Journal*, 3(3), 175-180.
- Hariastuti, RM (2017). Mangosteen Guessing Game: Ethnomatematics-based mathematics learning innovation. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 2(1), 25-35.
- Mahendra, IWE (2017). Project-based learning includes ethno-mathematics for mathematics learners. *JPI (Indonesian Education Journal)*, 6(1), 106-114. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>.
- Supriyani, Mastur, Z., and Sugiman. (2015). The validity of the ethnomathematics-based learning model on the problem solving skills of grade 7 students. *Journal of Mathematics Education Unnes*, 4(2), 135-141.
- Suwito, A. & Trasilationwi, D. (2016) Development of a Life-Based Middle Mathematics Learning Model for Class VII in the JAWARA Community (Java and Madura) in Jember Regency. *JIPM (Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 79-84.
- Untari, E. (2013). Diagnosing difficulties in learning about fractions. *Achievement Media*, 13(1), 1-8.
- Wahyuni, I. (2015). Ethnographic study of the people of Sidoarjo. *Phenomenon (Journal of Indonesian Islamic Studies)*, 15(2), 225-238.