

Studi Etnomatematika: Matematika dalam Aktivitas Masyarakat Pesisir

Santika Lya Diah Pramesti¹, Rasmanto²

Tadris Matematika IAIN Pekalongan

santikalyadiahpramesti@iainpekalongan.ac.id, rhaztomanto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, serta studi literature. Adapun penelitian ini bertujuan yaitu untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi, mengeksplorasi, serta mengungkapkan kegiatan masyarakat pesisir Masyarakat pesisir yakni yang berprofesi sebagai nelayan dalam keseharian di Wonokerto Kabupaten Pekalongan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas masyarakat pesisir yang berprofesi sebagai nelayan di Wonokerto Kabupaten Pekalongan dalam kehidupan sehari-harinya menunjukkan adanya keterkaitan dengan konsep matematika. Konsep matematis yang termuat dalam kehidupan keseharian masyarakat pesisir Wonokerto Kabupaten Pekalongan meliputi materi operasi bilangan, operasi bentuk aljabar, relasi dan fungsi, himpunan, sistem persamaan linier, dan aritmetika sosial. Aktivitas yang pertama yakni dalam kegiatan pelelangan yang meliputi penyortiran jenis ikan. Kedua, dalam kegiatan transaksi jual beli.

Kata kunci: etnomatematika, pesisir

ABSTRACT

This research is an exploratory research. Methods of data collection in this study using observation, documentation, and literature study. The purpose of this research is to explore, identify, explore, and reveal the activities of the coastal community of coastal communities, namely those who work as fishermen in their daily lives in Wonokerto, Pekalongan Regency. The results of this study indicate that the activities of coastal communities who work as fishermen in Wonokerto, Pekalongan Regency in their daily lives show a connection with mathematical concepts. Mathematical concepts contained in the daily life of the coastal community of Wonokerto, Pekalongan Regency, include number operations, algebraic form operations, relations and functions, sets, systems of linear equations, and social arithmetic. The first activity is in the auction activity which includes sorting fish species. Second, in buying and selling transactions.

Keywords: ethnomatematic, coastal

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman dengan teknologinya, sangat berpengaruh terhadap kehidupan. Arus globalisasi yang lebih dikenal dengan era industri terus berkembang dan memiliki dampak positif dan negatif tergantung pada sudut pandang. Salah satu yang terpengaruh pada era industri saat ini adalah kehidupan berbudaya. Seperti yang dikemukakan oleh Alfonsa (2016) yang menyebutkan bahwa kemajuan suatu bangsa itu ketika warganya terutama generasi muda melestarikan dan menghargai budayanya sehingga tidak punah dan terus ada walaupun zaman terus berubah.

Selain budaya, aktivitas kehidupan sehari-hari kita juga tidak bisa lepas dari pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap individu dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan ilmu. Budaya merupakan satu kesatuan yang menyeluruh antara tindakan, gagasan, serta hasil karya dalam kehidupan bermasyarakat. Budaya dalam bermasyarakat selalu berproses secara periodik. Sehingga bisa dikatakan, semua tindakan atau aktivitas manusia ketika menggunakan keterampilan diri untuk mengerjakan sesuatu dalam bermasyarakat merupakan kebudayaan.

Kehidupan berbudaya saat ini belum bisa berkembang sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi. Salah satunya dikarenakan kurangnya wawasan, pengetahuan, dan kepedulian generasi zero. Generasi muda generasi zero fokus mengikuti perkembangan teknologi modern yang sangat pesat. Hal ini menyebabkan mereka tidak peduli terhadap tugas melestarikan budaya.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, selain budaya, masyarakat tidak lepas dari pendidikan. Pelaksanaan pembelajaran dan pendidikan pada masyarakat modern berkembang seiring berkembangnya teknologi. Pembelajaran yang memberikan dukungan di era industri salah satunya adalah pada mata pelajaran matematika.

Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan rumit oleh beberapa peserta didik di sekolah. Para orang tua dan wali juga berpendapat demikian. Menurut Gazali (2016) menyampaikan materi matematika ke peserta didik dengan mengajar dan mentransfer ilmu pengetahuan adalah hal yang tidak mudah dalam pelaksanaannya. Tuntutan kurikulum terbaru yakni kurikulum 2013 pada pelaksanaan pembelajaran sebagian orang resah dan dirasa cukup berat.

Konsep matematika sekolah menuntut peserta didik untuk mencapai hasil pembelajaran *High Order Thinking and Skills* (HOTS). Kemampuan peserta didik tidak hanya diharapkan hanya sampai tahap memahami, namun sampai tahap menganalisis dalam menyelesaikan permasalahan matematika di sekolah. Sehingga perlu dicari solusi atas permasalahan tersebut. Peneliti mencoba mengaitkan pendidikan dan kebudayaan dalam pembelajaran matematika sekolah. Matematika memiliki nilai-nilai sosial dan terkait dengan budaya setempat (Supriadi, Setyawan, dan Tiurlina, 2016). Pembelajaran ini dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika ini menghubungkan pembelajaran matematika sekolah dengan kebudayaan lokal dalam kehidupan keseharian kita (Risdiyanti, 2017). Etnomatematika didalamnya memuat ide, pikiran serta praktik matematis kemudian berkembang dengan budaya dalam keseharian dan dilaksanakan secara turun temurun oleh masyarakat (Wahyuni, 2013).

Adanya etnomatematika ini memberika harapan bagi pendidik untuk memanfaatkannya dalam pembelajaran matematika sekolah. Etnomatematika dianggap mampu membantu peserta didik dalam hal pemahaman, pengelolaan, dan artikulasi dalam mengaplikasikan ide matematis, konsep, dan praktik untuk dapat menyelesaikan dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan. Menurut Arindiono dan Ramadhani (2013) etnomatematika membuat pembelajaran matematika sekolah lebih terasa mudah dan menyenangkan. Manfaat etnomatematika selain hal tersebut, menurut Maryati dan Prahmana (2018) peserta didik mampu mendapatkan pembelajaran baik mengenai budaya juga konsep matematis.

Penelitian Sarwoedi dkk (2018) menunjukkan adanya keefektifan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman matematika siswa meningkat. Hal ini tentunya mempengaruhi hasil belajar mata pelajaran matematika siswa.

Indonesia merupakan negara yang kaya ragam suku dan budaya. Hal ini akan membuat pembelajaran etnomatematika beragam. Salah satu budaya yang bisa diangkat dalam pembelajaran etnomatematika adalah masyarakat pesisir mengingat indonesia adalah negara kepulauan. Masyarakat pesisir di Wonokerto Kabupaten Pekalongan secara turun temurun berprofesi sebagai nelayan. Peneliti menemukan adanya pembelajaran etnomatematika pada tempat pelelangan ikan di Wonokerto Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan observasi awal peneliti, aktivitas matematika yang ditemukan pada tempat pelelangan ikan Wonokerto yaitu adanya pembelajaran menghitung, pembelajaran membilang, pembelajaran mengukur, serta kegiatan mendesain konstruk bangunan.

Adapun penelian ini bertujuan yaitu untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi, mengeksplorasi, serta mengungkapkan semua kegiatan masyarakat pesisir yakni yang berprofesi sebagai nelayan sehari-hari di Wonokerto Kabupaten Pekalongan dimana kegiatan ini peneliti pilih yang berkaitan dengan konsep matematika. Selain nelayan, dalam penelitian ini peneliti juga melibatkan penjual ikan, pengepul ikan,

serta orang-orang yang bekerja dan mengambil peran di tempat pelelangan ikan Wonokerto Kabupaten Pekalongan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang kami lakukan ini merupakan penelitian eksploratif dan menggunakan metode eksplorasi, observasi, dokumentasi, serta studi literature. Pada penelitian ini, masyarakat nelayan di TPI wonokerto Kabupaten Pekalongan merupakan subjek pada penelitian kami. Kegiatan wawancara, kami lakukan kepada masyarakat sekitar serta para nelayan. Subjek terdiri dari beberapa nelayan, dan tiga orang buruh penyortir ikan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara, teknik dokumentasi, dan teknik observasi. Data penelitian dianalisis menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan miles and huberman yakni meliputi reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat pesisir Wonokerto Kabupaten Pekalongan yang dalam kesehariannya didominasi berprofesi sebagai nelayan dan bekerja di tempat pelelangan ikan. Secara tidak langsung entah disadari atau tidak, ketika beraktivitas menjalankan perannya, masyarakat pesisir Wonokerto Kabupaten Pekalongan bersinggungan pula dengan konsep matematika. Kegiatan yang dilaksanakan dalam kesehariannya berdasarkan pengalaman yang diperoleh dari nenek moyang dan diturunkan dari generasi ke generasi. Data hasil penelitian kemudian dibagi menjadi beberapa kategori aktivitas. Aktivitas matematis masyarakat nelayan di TPI Wonokerto kabupaten Pekalongan yaitu. Yang pertama, kegiatan jual beli. Jual beli antara tengkulak/pengepul dengan nelayan dan konsumen lainnya. Kegiatan jual beli ini memuat materi operasi hitung dan sistem persamaan linear, yakni ketika penentuan harga jual, penentuan harga beli, dan penentuan laba rugi. Kedua, pengukuran. Mengukur disini menimbang dan mengukur hasil dari laut. Ketiga, mendesain konstruk bangunan. Dalam hal ini, konstruk perahu atau kapal yang digunakan para nelayan.

Tabel 1. Istilah lokal (di daerah) dalam Matematika

No	Nama di daerah	Pengertian	Satuan dalam Matematika
1	Eblek	Terbuat dari bahan kayu yang berbentuk persegi panjang berfungsi sebagai wadah untuk menjemur ikan teri.	Kapasitas maksimal sampai 2 kilogram (kg)
2	Termos	Tempat khusus untuk udang cerebung yang berfungsi sebagai satuan ukuran yang menyatakan bobot suatu berat.	Kapasitas maksimal sampai 18 kilogram (kg)
3	Ember Tang	Tempat khusus untuk ikan kembung dan lainnya berfungsi sebagai satuan ukuran yang menyatakan bobot suatu berat.	Kapasitas maksimal sampai 15 kilogram (kg)

4	Boks	Tempat penyimpanan ikan (biasanya untuk ikan petek).	Kapasitas maksimal bisa mencapai bobot 3 kwintal
5	Peti	Tempat atau Wadah penyimpanan ikan (biasanya ikan pari).	Kapasitas maksimal bisa mencapai 7 ton
6	Basket	Satuan ukuran yang digunakan untuk bobot suatu berat khusus untuk tongkol, cumi, teri, udang pecin, ikan pari, dan ikan sembilang.	Kapasitas maksimal mencapai 50 kg

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat adanya keterkaitan antara alat yang digunakan pada masyarakat pesisir dengan konsep pengukuran dalam matematika. Kegiatan pengukuran ini meliputi menghitung dan mengukur. peneliti juga menemukan adanya bahasa lokal yang digunakan untuk menyebutkan wadah atau tempat untuk penempatan ikan hasil tangkapan nelayan yang sudah dikelompokkan atau ditetapkan sesuai identifikasi jenis ikannya dan kapasitas maksimal beban yang bisa ditampung setiap wadahnya. Sedikitnya terdapat enam istilah lokal dalam penamaan wadah atau tempat ikan, diantaranya ada Eblek yang digunakan sebagai tempat ikan berjenis ikan teri dengan kapasitas maksimal penampungan sampai 2 kilogram (kg), ada Termos dengan identifikasi jenis udang cerebung dengan maksimal kapasitasnya mencapai 18 kilogram (kg), ada Ember Tang Tempat khusus untuk ikan kembung Kapasitas maksimal sampai 15 kilogram (kg), ada Boks, Peti, dan Basket yang dikhususkan untuk masing-masing jenis ikan dan kapasitasnya.

Pemaparan kegiatan yang dilaksanakan oleh nelayan meliputi operasi hitung disampaikan sebagai berikut. Operasi hitung disini meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Aktivitas menghitung dan membilang ini dapat kita temui ketika proses pelelangan hasil tangkapan ikan dalam kegiatan jual beli antara nelayan dan bakul nelayan di TPI, karena pada saat itu terjadi proses kegiatan atau aktivitas transaksi jual setempat.

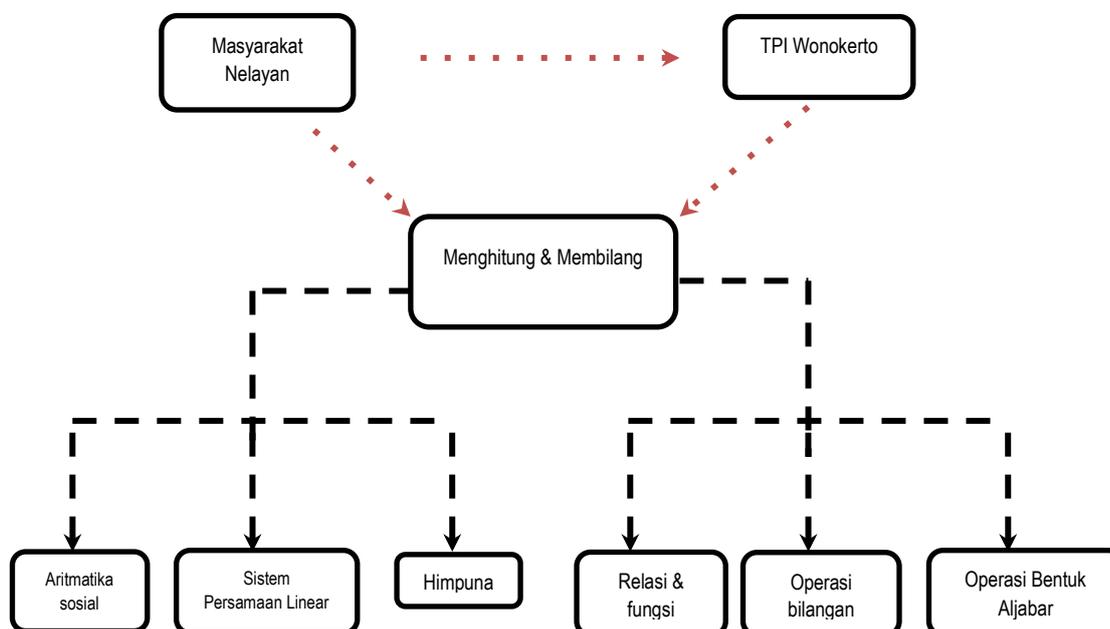


Gambar 1. Aktivitas Bakul dan Nelayan di TPI Wonokerto

Berdasarkan gambar 1 di atas, menunjukkan adanya proses penyortiran ikan berdasarkan jenisnya serta transaksi jual beli antara nelayan dengan bakul pada saat itu terjadi komunikasi yang berkaitan dengan

penyebutan harga masing-masing jenis ikan hasil tangkapan nelayan dimana pada aktivitas inilah penerapan konsep matematis yang berupa konsep sistem persamaan linear (SPL) serta aritmetika sosial. Ketika diakhir transaksi menghitung laba-rugi juga berkaitan dengan konsep matematis operasi hitung.

Berdasarkan paparan di atas dapat diketahui bahwa aktivitas masyarakat nelayan di TPI Wonokerto Kabupaten Pekalongan memiliki konsep matematis dalam menjalankan roda kehidupan sehari-hari. Disadari atau tidak mereka telah melakukan aktivitas sehari-hari dalam mencari nafkah keluarga yang ternyata berkaitan dengan konsep matematis. Seperti kasus aktivitas transaksi jual beli antara nelayan dengan pengepul atau bakul yang membeli ikan hasil tangkapan laut dari nelayan yang baru saja tiba. Kemudian pengepul atau bakul kembali menjual hasil pembeliannya kepada pedagang ikan di sekitar pasar ikan. Hal ini sesuai dengan konsep matematika untuk jenjang SMP yang mana materi yang dipelajari ialah konsep aritmatika sosial seperti mencari untung, rugi, modal, harga jual, persen untung, dan persen rugi. Selain itu, konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) juga dapat diaplikasikan ke dalam etnomatematika ini yang mana mencari penyelesaiannya dilakukan dengan metode eliminasi dan substitusi. Berikut ini diberikan diagram alir yang menyatakan etnomatematika terhadap aktivitas masyarakat nelayan pesisir Wonokerto Kabupaten Pekalongan yang dapat dikaitkan ke dalam konsep matematis sebagai bahan pembelajaran matematika di SMP dengan aktivitas membilang dan menghitung.



Bagan 1. Aktivitas Masyarakat Nelayan Wonokerto Pekalongan Terhadap Konsep Pembelajaran Matematika Jenjang SMP

Keterangan :

•••➤ : Garis aktivitas masyarakat pesisir

➤ : Garis pembelajaran matematika sekolah

Pada bagan diatas, aktivitas masyarakat pesisir yang berprofesi sebagai nelayan dan bekerja di tempat pelelangan ikan yang dijalankan dalam keseharian Wonokerto Kabupaten Pekalongan memuat materi pelajaran matematika sekolah. Konsep matematis yang termuat meliputi materi operasi bilangan, operasi bentuk aljabar, relasi dan fungsi, himpunan, sistem persamaan linier, dan aritmetika sosial. Hal ini selaras dengan apa yang disampaikan Muhtadi (2017) matematika salah satu bentuk budaya, dimana budaya

tersebut terintegrasi dengan semua aspek bidang kehidupan dalam bermasyarakat. Konsep matematika bernafas disemua lini kehidupan berbudaya dan dimanapun berada. Masyarakat beraktivitas dan mengembangkan praktik budaya bernafaskan konsep matematis.

Pengaplikasian etnomatematika dalam pembelajaran matematika sekolah sudah banyak digaungkan. Selain konsep matematika, dengan adanya etnomatematika ini peserta didik menjadi lebih mengenal budaya di lingkungan sekitar kita. Bahan ajar etnomatematika membuat matematika lebih mudah dipahami dan nampak real. Ha ini sesuai dengan pernyataan Khaidiningsih (2015) yakni salah satu tujuan belajar matematika adalah membentuk skema baru dalam struktur kognitif dengan mempertimbangkan skema yang telah ada didalam diri peserta didik sehingga terjadi asimilasi. Sebelum seorang pendidik menerapkan etnomatematika, baiknya dimulai dengan yang sederhana yaitu mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan kondisi lingkungan di sekitarnya. Dengan hal ini, diharapkan adanya perubahan dalam penyerapan, pemahaman, dan pengetahuan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sekolah.

KESIMPULAN

Berbagai aktivitas dalam kehidupan keseharian masyarakat pesisir baik yang berprofesi sebagai nelayan maupun bekerja di tempat pelelangan ikan Wonokerto Kabupaten Pekalongan didalamnya termuat konsep etnomatematika. Konsep etnomatematika di masyarakat pesisir apabila dipelajari dengan serius dan diteliti dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar. Sumber belajar etnomatematika menambah wawasan dalam pembelajaran matematika sekolah dan budaya di lingkungan sekitar. Konsep matematis yang termuat dalam kehidupan keseharian masyarakat pesisir Wonokerto Kabupaten Pekalongan meliputi materi operasi bilangan, operasi bentuk aljabar, relasi dan fungsi, himpunan, sistem persamaan linier, dan aritmetika sosial.

Saran dari peneliti, bagi peneliti yang berniatan untuk melakukan penelitian lanjutan, kami mengharap peneliti ketika mengkaji menggunakan lebih banyak referensi terkait Studi Etnomatematika supaya hasil penelitian lengkap dan menyeluruh.

REFERENSI

- Abi, A. (2016). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1–6.
- Alfonsa, A. A. (2016). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1–6.
- Khairadiningsih, R. (2015). Eksplorasi Etnomatematika masyarakat suku Madura di Situbondo. *Tesis Pendidikan Matematika Universitas Jember*, 2(1).
- Sarwoedi, dkk. 2018. Efektifitas Etnomatematika dalam meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 03. No. 02. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v3i2.7521>
- Supriadi, Srisetyawan, A., & Tiurlina. (2016). Mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis budaya banten pada pendirian sd laboratorium UPI kampus Serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i1.2510>
- Sulaiman, Herri. (2019). Aktivitas matematika berbasis budaya pada masyarakat pesisir di pasar ikan Gebang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 61-73. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a5>
- Widati, Sri. (2011). Tradisi Sedekah Laut di Wonokerto Kabupaten Pekalongan : Kajian Perubahan Bentuk dan Fungsi. *Jurnal PP*, 7(2), 142-148.