

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia sejak dahulu kala. Di mulai dari jaman prasejarah, jaman bangsa Mesir kuno, bangsa Yunani, bangsa India, bangsa Cina, bangsa Romawi, hingga bangsa Eropa di masa kini. Kreasi manusia dalam bentuk kebudayaan terwujud dalam bentuk gagasan, aktivitas maupun artefak. Nilai-nilai yang tersimpan dalam perilaku budaya manusia menunjukkan daya rasa estetis dan daya kreasi manusia. Integrasi antara matematika dan budaya dalam bentuk yang kontekstual dan realistik. Matematika sebagai bagian dari kebudayaan dapat diterapkan dan digunakan untuk menganalisis hal-hal yang sifatnya inovatif. Jadi, matematika dapat digunakan sebagai alat untuk mengembangkan budaya yang unggul. Selain itu, usaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang muncul mengakibatkan manusia baik sadar ataupun tidak telah menggunakan konsep matematika dalam proses penyelesaiannya. Begitu juga dalam pola hidup suatu komunitas masyarakat dalam mempertahankan kebudayaannya, sangat berkemungkinan bahwa komunitas masyarakat tersebut turut menggunakan ide-ide matematis dalam persoalan dari suatu kebudayaan yang ada dilingkungan mereka. Ide-ide matematis dalam konteks kegiatan budaya tersebut mulai dipandang oleh para ahli pendidikan matematika sebagai suatu hal yang penting (Nuh & Dardiri, 2016). Dari kejadian tersebut menyebabkan penerapan matematika di seluruh dunia terus mengalami perkembangan sampai saat ini. Selain teori tentang geometri masih banyak lagi

teori matematika yang ditemukan dengan berdasarkan aktivitas tradisi atau budaya masyarakat pada zaman dahulu.

Untuk menjelaskan kerelevanan konsep matematika terhadap kegiatan yang dilakukan oleh lingkungan masyarakat, maka dikemukakan teori yang mempelajari tentang matematika dalam budaya masyarakat yang disebut dengan istilah Etnomatematika. Gagasan tersebut diprakarsai pada tahun 1977 oleh seorang matematikawan Brazil yang bernama Ubiratan D'Ambrosio. Ia mengistilahkan proses praktik matematika pada unsur budaya sosial tersebut dengan sebutan Etnomatematika.

Menurut D'Ambrosio (1985), Etnomatematika berasal dari kata “ethno” yang diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada unsur sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kemudian kata “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Dan diakhiri dengan kata “tics” berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai “Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional” (Zainuddin, 2022). Etnomatematika ini sangat penting untuk dikaji karena dapat memberikan dampak positif yang sangat besar bagi jenjang pendidikan terkhususnya pada pelajaran matematika.

Beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji tentang etnomatematika diantaranya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Zainuddin dkk (2022) yaitu tentang aktivitas pengukuran pada masyarakat Madura yang menggunakan sistem satuan tradisional (tak baku) yang disebut depa. Depa merupakan perhitungan tradisional yang didasarkan pada perhitungan dari ujung tangan kanan hingga ujung tangan kiri dalam keadaan merentang yang biasa digabungkan dengan penggunaan tali tambang yang kemudian disebut satu jantai yang dihitung dari ujung tali yang menjantai sampai bagian tali yang dipegang tangan untuk melakukan perhitungan kedalaman sumur.

Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudihartini (2023) yaitu tentang penggunaan alat ukur beras di suatu wilayah di Indramayu. Hasil yang ditemukan oleh peneliti adalah pengukuran beras dengan satuan tak baku yang disebut eter, kati, meres, kocel, dan dangan yang mana pengukurannya menggunakan batok kelapa yang berkaitan dengan satuan massa.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hardiani dkk (2019) yaitu tentang tradisi pengukuran masyarakat suku Sasak yang mana masyarakat suku Sasak menggunakan istilah pengukuran sedaud, segutus, secekel, sererik, dan sekenja serta konsep perbandingan 2 kali lipat atau $\frac{1}{2}$ kali lipat (*doubling – halving*) kecuali untuk konversi satuan sedaud ke segutus menggunakan 10 kali lipat atau $\frac{1}{10}$ kali lipat.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Febrian dkk (2023) yaitu studi etnomatematika pada alat tangkap bubu di wilayah Kijang. Penelitian ini mengambil lokasi di wilayah Kijang, Kabupaten Bintan sebagaimana keterangan

yang diutarakan pada judul jurnal. Dalam pembahasannya, Febrian dkk mengelompokkan masyarakat berdasarkan kesamaan aktivitas sehingga kegiatan yang dilakukan di wilayah Kijang diambil sebagai salah sampel. Aktivitas pengukuran yang tampak adalah pengukurannya menggunakan cara yang khas yaitu menggunakan istilah mata.

Dari penjelasan di atas, dapat diperoleh gambaran bahwa konsep matematika sejatinya sangat dekat bahkan melekat erat di setiap aktivitas di dalam kehidupan masyarakat tanpa disadari. Maka dari itu, dibutuhkan kerja keras dalam memberikan pemahaman yang mudah dimengerti oleh masyarakat agar masyarakat dapat memahami bahwa setiap kegiatan yang mereka lakukan tidak dapat dilepaskan daripada unsur matematika.

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam sektor perikanan, khususnya perikanan tangkap. Letak geografisnya yang terdiri dari banyak pulau dan perairan yang kaya akan sumber daya alam menjadikan perikanan sebagai salah satu sektor yang sangat penting dalam perekonomian daerah ini. Sektor ini tidak hanya berkontribusi pada pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat, tetapi juga menjadi sumber pendapatan utama bagi banyak nelayan dan pelaku industri terkait.

Berdasarkan jurnal laporan yang disusun oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau, diperoleh informasi tentang volume produksi perikanan tangkap pada semester pertama tahun 2024. Data yang digunakan mencakup informasi tentang volume hasil tangkapan ikan dalam satuan ton serta nilai produksi dalam satuan Rupiah yang dihasilkan oleh masing-masing

kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kepulauan Riau.

Tabel 1.1. Volume Produksi Perikanan Tangkap Semester 1 Tahun 2024

Kode Wilayah	Kabupaten /Kota	Volume Budidaya Laut (Ton)	Volume Budidaya Payau (Ton)	Volume Budidaya Tawar (Ton)	Volume Budidaya Rumput Laut (Ton)
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)
2101	Karimun	3,83	18,05	205,185	4.633,00
2102	Bintan	145,00	72,90	1.144,89	-
2103	Natuna	2.373,54	-	172,33	-
2104	Lingga	15,48	112,998	11,79	1.199,43
2105	Kepulauan Anambas	81,40	-	0,12	-
2171	Kota Batam	111,55	1.593,73	3.430,78	1.794,58
2172	Kota Tanjung Pinang	67,31	25,00	271,05	-
2100	Kepulauan Riau	2.798,11	1.822,68	5.236,15	7.627,01



Gambar 1.1. Volume Produksi Perikanan Tangkap Semester 1 Tahun 2024

Salah satu daerah di Provinsi Kepulauan Riau yang memberikan hasil dari kontribusi di sektor perikanan adalah Kabupaten Bintan walaupun tidak sebesar wilayah Anambas dan Natuna yang memberikan hasil lebih besar. Kabupaten ini mencatatkan volume produksi sebanyak 21.616,60 ton, dengan nilai produksi mencapai Rp 378.260.855.000. Bintan tetap menjadi salah satu daerah yang berperan besar dalam sektor perikanan di provinsi ini (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau (DKP), 2024).

Kecamatan Gunung Kijang adalah salah satu dari sepuluh kecamatan yang ada di Kabupaten Bintan. Kecamatan Gunung Kijang pada awal berdirinya hanyalah merupakan kecamatan pembantu dari Kecamatan Gunung Kijang. Pada tanggal 20 September 2001 berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Riau No. 22 Tahun 2001 secara resmi kecamatan Gunung Kijang dinaikkan statusnya dari kecamatan pembantu menjadi kecamatan dengan empat desa yaitu: Desa Gunung Kijang, Desa Toapaya, Desa Teluk Bakau dan Desa Malang Rapat.

Seiring dengan berjalannya waktu wilayah Desa Gunung Kijang di mekarkan menjadi Desa Gunung Kijang dan Kelurahan Kawal yang ditegaskan dengan keluarnya Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Riau No. 12 Tahun 2004 tertanggal 25 Agustus 2004. Pada tanggal 12 Desember 2005 sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Riau No.8 Tahun 2005, Desa Toapaya dimekarkan menjadi Desa Toapaya Utara dan Toapaya Selatan. Sehingga wilayah Kecamatan Gunung Kijang menjadi Kelurahan Kawal, Desa Gunung Kijang, Desa Teluk Bakau, Desa Malang Rapat, Desa Toapaya, Desa Toapaya Selatan dan Desa Toapaya.

Penaikan status dan pemekaran desa tidak berhenti sampai di sini karena pada tanggal 20 Agustus 2007 sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bintan No. 11 Tahun 2007, Desa Toapaya menjadi Kelurahan Toapaya Asri. Peningkatan status ini merupakan awal dari pembentukan kecamatan baru dan merupakan pemekaran Kecamatan Gunung Kijang, tanggal 23 Agustus 2007 Peraturan Daerah Kabupaten Bintan No. 12 Tahun 2007 terbentuklah kecamatan baru yaitu Kecamatan Toapaya. Dengan terbentuknya Kecamatan Toapaya maka wilayah Kecamatan Gunung Kijang hanya meliputi satu kelurahan dan tiga desa yaitu: Kelurahan Kawal, Desa Gunung Kijang, Desa Teluk Bakau dan Desa Malang Rapat.

Kecamatan Gunung Kijang secara geografis terletak antara $0^{\circ}59'18''$ Lintang Utara - $1^{\circ}10'20''$ Lintang Utara dan $104^{\circ}36'6''$ Bujur Timur di sebelah barat dan $10443'17''$ Bujur Timur di sebelah timur. Daerah Gunung Kijang merupakan daerah tropis dengan suhu maksimal $33,6 - 21^{\circ}\text{C}$, curah hujan per tahun 86 hari dan tinggi dari permukaan laut 192 meter.

Wilayah Kecamatan Gunung Kijang berbatasan dengan:

- a) Utara : Kecamatan Teluk Sebong
- b) Selatan : Kecamatan Bintan Timur
- c) Barat : Kecamatan Toapaya
- d) Timur : Bintan Pesisir dan Laut

Luas wilayah Kecamatan Gunung Kijang mencapai 4.803,155 km² dengan luas 376,545 km² daratan (7,84 %) dan 4.426,61 km² lautan (92,16 %). Kondisi ini menjadikan Kecamatan Gunung Kijang sebagai salah satu daerah potensial dengan kontribusi yang cukup signifikan di wilayah Kabupaten Bintan dalam sektor perikanan tangkap (Badan Perencanaan, Penelitian dan Pembangunan Daerah Kabupaten Bintan (BP3D), 2024). Salah satu wilayah di Kecamatan Gunung Kijang yang memberikan kontribusi besar dalam sektor perikanan tangkap adalah Kelurahan Kawal.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Sayyid Umar Sholih (akrab dipanggil Ammi Wok ataupun Habib Wok) selaku nelayan tempatan dan Syukur Hariyanto (akrab disapa Bang Buyung) yang merupakan ketua DPD Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia Kabupaten Bintan, diketahui bahwa Kelurahan Kawal memang terkenal sebagai tempat para penangkap ikan. Selain itu, masyarakat di kelurahan Kawal sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Nelayan di Kelurahan Kawal dalam aktivitasnya menggunakan alat tangkap ikan yang beragam di antaranya bubu, jaring, bagan, dan pancing yang mana alat-alat tangkap tersebut masih tergolong alat tangkap tradisional. Selain itu, diketahui juga alasan nelayan di Kelurahan Kawal masih menggunakan alat tangkap tradisional dikarenakan dari tahap perancangan sampai tahap pembuatannya dilakukan sendiri oleh para nelayan. Hal ini dikarenakan kekhawatiran para nelayan atas kerusakan yang timbul jika menggunakan alat tangkap yang modern. Beliau juga mengatakan bahwa kerusakan pada alat tangkap modern akan berpengaruh terhadap pendapatan para nelayan dikarenakan biaya untuk perbaikan alat-alat tangkap modern yang

rusak tidak sebanding dengan penghasilan para nelayan. Selain itu, alat-alat tangkap tradisional dalam hal penggunaannya bisa digunakan untuk jangka waktu yang lebih lama dan juga penggunaannya ramah lingkungan. Di antara alat-alat tangkap tradisional yang digunakan oleh nelayan di Kelurahan Kawal adalah Rawai Hanyut.

Rawai Hanyut tergolong sebagai alat tangkap pancing dikarenakan menggunakan mata pancing yang ditenggelamkan ke dalam laut. Cara pembuatannya hanya menggunakan bahan-bahan seperti tali tangsi (senar), mata kail (berbeda ukuran, berbeda pula jenis ikan yang akan dijadikan target tangkapan), alat taut, pelampung, dan pemberat. Pada proses-proses perakitan yang dilakukan, nelayan dalam hal pengukuran panjang juga tidak menggunakan alat-alat ukur panjang yang berdasarkan SI (Satuan Internasional).

Penelitian tentang alat tangkap rawai yang pernah dilakukan oleh Tinungki dkk (2022) hanya menjelaskan bahwa perbedaan penggunaan perlakuan umpan berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan ikan dasar dengan rawai dasar. Jenis umpan ikan Teri (*Stolephorus* sp) ikan layang (*Decapterus* sp) memberikan hasil tangkapan yang lebih baik dari pada umpan cumi (*Loligo* sp) dan umpan ikan tongkol (*Euthynnus* sp). Singkatnya, penelitian yang dilakukan tersebut hanya membahas tentang pengaruh umpan yang digunakan pada alat tangkap rawai terhadap hasil tangkapan dan pola susunannya di kedalaman laut. Sedangkan penelitian tentang proses perakitan alat tangkap rawai tersebut belum pernah dilakukan oleh peneliti manapun.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, peneliti tertarik untuk melakukan eksplorasi etnomatematika pada proses pembuatan alat tangkap rawai yang dilakukan oleh nelayan di Kelurahan Kawal sehingga diperoleh deskripsi yang diinginkan sebagai tujuan akhir dari penelitian ini. Penelitian ini juga diharapkan menjadi salah satu bentuk kebanggaan untuk melestarikan dan mengangkat kebudayaan daerah di Kepulauan Riau khususnya daerah Kelurahan Kawal.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar yang telah dipaparkan sebelumnya, agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang, maka fokus penelitian ini adalah eksplorasi etnomatematika pada proses alat tangkap ikan tradisional rawai hanyut oleh nelayan di Kelurahan Kawal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang ingin diuraikan adalah bagaimana etnomatematika pada proses perakitan alat tangkap rawai.

D. Tujuan Penelitian

Sebagaimana permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui etnomatematika pada proses perakitan alat tangkap tradisional rawai oleh nelayan di kelurahan Kawal dan diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai informasi tambahan tentang penerapan konsep matematis di lingkungan masyarakat.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika dan dapat memperkaya penelitian yang sudah ada mengenai etnomatematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi Tenaga Pendidik

Manfaat bagi tenaga pendidik adalah sebagai referensi dalam mengaitkan etnomatematika pada proses pembuatan alat tangkap rawai hanyut dengan materi pelajaran matematika di jenjang sekolah menengah.

b. Bagi Peserta Didik

Manfaat bagi peserta didik adalah mengetahui penerapan matematika yang terdapat pada proses pembuatan alat tangkap ikan tradisional rawai hanyut yang berkaitan dengan materi pelajaran matematika di jenjang sekolah menengah.

c. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti ialah dapat menambah wawasan tentang etnomatematika yang terdapat di lingkungan masyarakat Kepulauan Riau khususnya Kelurahan Kawal serta menambah pengetahuan budaya pada proses penelitian yang berlangsung.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi dan rekomendasi selanjutnya untuk menyusun sebuah rancangan penelitian selanjutnya seperti mengembangkan media pembelajaran dan juga mengeksplorasi lebih dalam lagi terkait hasil penelitian ini.

F. Definisi Istilah

1. Eksplorasi

Eksplorasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penjelajahan lapangan terhadap proses pembuatan alat tangkap rawai guna mendapatkan informasi mengenai aktivitas etnomatematika yang terdapat pada pembuatan alat tangkap rawai di kelurahan Kawal.

2. Etnomatematika

Etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Budaya yang dimaksud disini adalah kebiasaan-kebiasaan perilaku manusia dalam lingkungannya, seperti perilaku kelompok masyarakat perkotaan atau pedesaan, kelompok kerja, kelas profesi, siswa dalam kelompok umur, masyarakat pribumi, dan kelompok-kelompok tertentu lainnya. Dalam hal ini, Etnomatematika yang dimaksud adalah konsep matematis yang terdapat dalam pembuatan alat tangkap tradisional rawai oleh nelayan di Kelurahan Kawal.

3. Alat Tangkap Rawai

Alat tangkap rawai adalah salah satu alat tangkap tradisional yang dibuat dan digunakan oleh nelayan di kelurahan Kawal untuk melakukan penangkapan ikan.