

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu warisan budaya Indonesia yang merupakan ciri khas sebuah daerah dapat berupa alat musik tradisional. Alat musik tradisional diwariskan secara turun temurun di dalam masyarakat dari generasi tua ke generasi muda (Utara, 2023). Lodong Gejlig merupakan salah satu alat musik tradisional khas Tasikmalaya yang menjadi bagian dari warisan budaya. Lodong Gejlig pertama kali ada pada tahun 1990 di Kampung Sukatani, Desa Mandalagiri, Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya. Alat musik tradisional ini berawal dari aktivitas sehari-hari masyarakat setempat yang mayoritas berprofesi sebagai petani nira. Untuk menampung air nira, mereka menggunakan bambu yang disebut lodong. Sebelum digunakan masyarakat setempat khususnya Bapak Abas dan Ibu Sapti biasanya menghentakan lodong ke tanah untuk memastikan tidak bocor. Bunyi tersebut menarik perhatian Bapak Elon yang mendengarkannya. Terinspirasi oleh bunyi yang dihasilkan, Bapak Elon memodifikasi lodong tersebut hingga menjadi sebuah alat musik. Lodong yang digunakan untuk bertani berfungsi hanya sebagai wadah penampung nira tanpa memperhatikan bunyi, sedangkan lodong yang dijadikan alat musik dimodifikasi tampilan dan ukurannya agar menghasilkan bunyi yang sesuai. Dari kebiasaan ini lahirlah ide untuk menciptakan alat musik yang memanfaatkan bunyi yang dihasilkan dari hentakan lodong ke tanah. Kesenian ini mulanya bernama Tardong karena pada saat itu dikolaborasikan dengan gitar yang terbuat dari seng. Seiring perkembangan zaman, alat musik gitar yang terbuat dari seng sudah langka, sehingga tidak lagi menggunakan gitar seng. Maka dari itu Bapak Usep mengubah namanya menjadi Lodong Gejlig karena mengingat cara memainkan kesenian ini dengan cara dihentakan ke tanah. Kemudian sebagai bentuk inovasi pelestarian kesenian, Bapak Usep mendirikan Sanggar Sekar Galih yang dipimpin langsung oleh beliau. Kesenian alat musik tradisional Lodong Gejlig resmi diakui sebagai alat musik tradisional khas Tasikmalaya pada 23 Maret 2015.

Lodong Gejlig terbuat dari bambu surat atau gombong yang dipotong dalam berbagai ukuran. Dalam tradisi masyarakat setempat, terdapat kebiasaan bahwa

pengambilan bambu dilakukan pada hari tertentu yaitu hari Rabu, serta dilakukan pembacaan doa terlebih dahulu. Lodong Gejlig biasanya ditampilkan dalam berbagai perayaan seperti hajatan, khitanan, serta peringatan Hari Kemerdekaan Republik Indonesia (Nurbaeti et al., 2021). Tidak seperti alat musik lain yang menghasilkan nada secara teratur, Lodong Gejlig menghasilkan bunyi ritmis dari aktivitas menghentakan bambu ke tanah, yang menghasilkan frekuensi tertentu. Saat ini keberadaan Lodong Gejlig sangat terbatas, hanya ada di Kampung Sukatani. Keterbatasan tersebut dikarenakan pengetahuan masyarakat untuk membuat Lodong Gejlig masih kurang, terutama dalam proses pembuatannya. Minimnya pengetahuan ini berpotensi membuat kesenian tersebut semakin terabaikan, bahkan bisa saja hilang seiring berkembangnya zaman. Maka dari itu, Lodong Gejlig perlu diteliti sebagai bagian dari budaya yang perlu dilestarikan dan dikembangkan.

Budaya merupakan hasil karya, rasa dan cipta manusia yang termasuk di dalamnya pengetahuan, kepercayaan, kesenian, serta praktik keseharian yang diwariskan secara turun-temurun (Sumarto, 2019). Budaya tidak hanya menunjukkan cara hidup suatu kelompok sosial, tetapi juga mengandung pengetahuan, keterampilan, dan nilai yang terbentuk melalui pengalaman. Dalam budaya terdapat beragam aktivitas yang berhubungan dengan pola pikir, keteraturan, dan penyelesaian masalah yang pada dasarnya berkaitan dengan konsep matematika. Oleh sebab itu, untuk memahami aktivitas masyarakat, diperlukan pendekatan yang tidak hanya memandang budaya sebagai tradisi, tetapi juga sebagai sarana berkembangnya pengetahuan, termasuk dalam matematika.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sering disebut sebagai dasar dari disiplin ilmu (Pathuddin & Raehana, 2019). Peran matematika begitu besar dalam membangun cara berpikir logis, sistematis, dan kritis yang dibutuhkan untuk mengatasi berbagai permasalahan. Kemampuan matematika tidak hanya diterapkan dalam pendidikan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, meskipun tidak disadari sebagai bagian dari matematika. Sebagai contoh, proses pengukuran bambu dalam pembuatan Lodong Gejlig menunjukkan bahwa matematika tidak hanya berkembang di ruang kelas, tetapi juga dalam konteks sosial dan budaya.

Dalam konteks inilah pendekatan etnomatematika sangat penting. Etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya,

seperti masyarakat, suku, kelompok, anak-anak dari kelompok usia tertentu, dan kelas profesional (D'ambrosio, 1985). Etnomatematika memberikan ruang untuk memahami bahwa matematika tidak hanya bersifat universal dan abstrak, tetapi juga kontekstual, muncul dari kebutuhan dan pengalaman hidup suatu masyarakat. Sejalan dengan pendapat Sunzuma & Maharaj (2021) mengatakan bahwa etnomatematika adalah pendekatan yang mempelajari hubungan antara matematika dengan budaya, dan mengakui bahwa aktivitas matematis muncul dari konteks sosial dan budaya. Konsep ini menekankan bahwa aktivitas matematis yang tumbuh dalam kehidupan masyarakat tidak dapat dipisahkan dari tradisi, nilai, dan praktik budaya mereka. Oleh karena itu, matematika tidak hanya terbatas di ruang kelas, tetapi juga berperan dalam aktivitas tradisional masyarakat. Maka dari itu, salah satu objek kajian etnomatematika adalah alat musik tradisional karena memiliki nilai budaya yang tinggi dan sering kali memiliki hubungan erat dengan matematika (Astria, 2023).

Cara mengungkap aktivitas matematis pada sebuah konteks budaya telah diterangkan oleh Bishop (1988). Ia menjelaskan bahwa terdapat enam aktivitas matematis yaitu *counting* (menghitung), *measuring* (mengukur), *locating* (melokasikan), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan). Dalam konteks ini, berdasarkan observasi awal peneliti menduga bahwa pembuatan Lodong Gejlig dapat dikaitkan dengan beberapa aktivitas matematika yang diidentifikasi oleh Bishop, yaitu *counting* (menghitung), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *locating* (melokasikan), dan *explaining* (menjelaskan). Aktivitas *counting* terlihat ketika pengrajin menghitung keliling bambu yang dibutuhkan sebelum penebangan bambu. Aktivitas *measuring* tampak saat pengrajin mengukur bambu, karena setiap Lodong Gejlig memiliki ukuran berbeda-beda yang secara langsung memengaruhi frekuensi suara yang dihasilkan. Semakin panjang atau tinggi Lodong, suara yang dihasilkan semakin rendah, sedangkan bambu yang lebih pendek menghasilkan suara yang lebih tinggi. Aktivitas *designing* terwujud melalui kreativitas pengrajin dalam merancang bentuk fisik Lodong Gejlig. Selain itu, aktivitas *locating* muncul saat penempatan Lodong Gejlig sesuai urutannya, seperti dari bass 3, bass 2, bass 1, rincik 1, rincik 2, kotak 1, kotak 2, hingga ketuk, dimana setiap jenis memiliki frekuensi suara yang berbeda-beda. Selanjutnya, aktivitas *explaining* yaitu menjelaskan asal usul alat musik tradisional Lodong Gejlig dan alasan mengapa bentuknya dibuat demikian serta mengapa

setiap bambu menghasilkan suara yang berbeda-beda. Dengan demikian, diperlukan adanya usaha untuk menganalisis secara ilmiah agar Lodong Gejlig tidak hanya tetap terjaga, tetapi juga dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman saat ini. Dengan menganalisis proses pembuatannya dan ukuran-ukuran tertentu yang digunakan, diharapkan dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan Lodong Gejlig agar menjadi lebih dikenal luas dan tetap mempertahankan nilai budaya.

Penelitian sebelumnya tentang Lodong Gejlig telah dilakukan oleh Nurbaeti (2021) dengan fokus penelitian pada pelestarian budaya dan bentuk penyajian seni. Namun, hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang mengkaji Lodong Gejlig dalam perspektif etnomatematika. Maka dari itu, peneliti memutuskan untuk meneliti Lodong Gejlig dari perspektif etnomatematika dengan menggunakan kerangka Bishop untuk mengetahui aktivitas matematis dalam pembuatan Lodong Gejlig. Selain itu, peneliti juga akan mengkaji variabel apa saja yang memengaruhi frekuensi suara yang dihasilkan pada Lodong Gejlig dengan terlebih dahulu melakukan pengukuran frekuensi suara pada setiap Lodong Gejlig. Belum terdapat penelitian yang membahas terkait variabel-variabel yang memengaruhi frekuensi suara Lodong Gejlig, sehingga menjadi celah untuk diteliti lebih lanjut.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengungkap secara ilmiah aspek matematis dalam pembuatan Lodong Gejlig, khususnya terkait aktivitas matematis dalam proses pembuatan Lodong Gejlig, dan pengukuran bambu pengaruhnya terhadap frekuensi suara yang dihasilkan. Selama ini, proses pembuatan Lodong Gejlig bergantung pada pengalaman tradisional pengrajin tanpa adanya panduan ukuran atau frekuensi suara yang distandarisasi. Tanpa penjelasan ilmiah, keterkaitan antara Lodong Gejlig dan frekuensi suara akan tetap subjektif, sulit diwariskan dengan tepat, dan berisiko hilang seiring menurunnya jumlah pengrajin. Oleh sebab itu, urgensi penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas matematis dalam proses pembuatan Lodong Gejlig dan mengembangkan dasar pengetahuan yang terukur dan terbukti tentang variabel yang memengaruhi frekuensi suara Lodong Gejlig. Penelitian ini diharapkan menjadi patokan ukuran untuk masyarakat maupun para pengrajin, sehingga kualitas suara tetap terjaga, proses regenerasi lebih efisien, dan Lodong Gejlig dapat dilestarikan dan berkembang.

Selain itu, penelitian ini dapat berkontribusi dalam pembelajaran matematika, khususnya sebagai sumber pembelajaran kontekstual. Guru dapat menggunakannya

sebagai bahan apersepsi. Dengan tujuan agar siswa menyadari bahwa matematika tidak hanya sebuah pelajaran di dalam kelas saja, tetapi hadir dalam kehidupan sehari-hari dan budaya lokal.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Etnomatematika Pada Pembuatan Alat Musik Tradisional Lodong Gejlig di Kabupaten Tasikmalaya”** dengan lokasi penelitian yang berada di Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini antara lain:

- (1) Bagaimana aktivitas matematis para *insider* dalam proses pembuatan alat musik tradisional Lodong Gejlig ditinjau dari perspektif etnomatematika?
- (2) Variabel apa saja yang memengaruhi frekuensi suara Lodong Gejlig?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk mengantisipasi perbedaan pengertian atau pemahaman terhadap istilah yang menjadi kajian dalam variabel penelitian. Adapun variabel-variabel yang perlu di definisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.3.1 Etnomatematika

Etnomatematika adalah kajian yang menghubungkan matematika dengan konteks budaya, dimana kelompok budaya menerapkan dan memahami matematika dalam aktivitas sehari-hari. Dalam penelitian ini, etnomatematika sebagai kajian mengenai keterkaitan matematika dengan aktivitas budaya masyarakat dalam proses pembuatan alat musik tradisional Lodong Gejlig.

1.3.2 Aktivitas Matematis

Aktivitas matematis adalah kegiatan yang berkaitan dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, baik yang kita sadari maupun tidak. Aktivitas matematis tidak hanya ada di dalam kelas, tetapi juga terdapat dalam berbagai praktik budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi selanjutnya. Menurut Bishop

menyatakan bahwa ada enam aktivitas matematis, yaitu *counting* (menghitung), *measuring* (mengukur), *locating* (melokasikan), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan). Dalam penelitian ini, difokuskan pada lima aktivitas, yaitu *counting* (menghitung), *measuring* (mengukur), *locating* (melokasikan), *designing* (merancang), dan *explaining* (menjelaskan).

1.3.3 Alat Musik Tradisional

Alat musik tradisional adalah alat musik yang berasal dari suatu daerah dan alat musik ini mencerminkan warisan budaya dan sejarah dari aktivitas masyarakat di daerah tersebut. Dalam konteks penelitian ini, alat musik tradisional yang dikaji adalah Lodong Gejlig yang terbuat dari bambu dan sering dimainkan dalam pertunjukan seni ataupun acara khitanan, hajatan, dan Hari Kemerdekaan Republik Indonesia.

1.3.4 Lodong Gejlig

Lodong Gejlig adalah alat musik tradisional khas Tasikmalaya yang berasal dari aktivitas para petani nira dalam menghentakan bambu ke tanah. Lodong Gejlig ini terbuat dari bambu dalam berbagai ukuran. Dalam penelitian ini, ukuran tersebut akan dicatat dan dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui apakah terdapat hubungan dengan frekuensi suara yang dihasilkan. Jenis-jenis Lodong Gejlig yang digunakan seperti bass 3, bass 2, bass 1, rincik 1, rincik 2, kotek 1, kotek 2, dan ketuk yang masing-masing memiliki ukuran yang berbeda.

1.3.5 Frekuensi Suara

Frekuensi suara adalah jumlah getaran suara yang dihasilkan oleh Lodong Gejlig dalam setiap detik, diukur dalam satuan Hertz (Hz). Pengukuran frekuensi akan dilakukan menggunakan aplikasi Spectroid untuk memperoleh data secara akurat. Pengukuran dilakukan di tempat terbuka dengan kondisi yang minim gangguan suara lain, dan menggunakan alas karpet.

1.3.6 Insider

Insider adalah individu yang merupakan pengrajin, anggota dari komunitas yang memiliki pengalaman langsung dan pengetahuan dalam pembuatan Lodong Gejlig.

Peran insider sangat penting dalam penelitian ini karena dapat memberikan wawasan mendalam tentang praktik budaya dan aktivitas matematis dalam proses pembuatan alat musik tradisional tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas matematis dalam proses pembuatan alat musik tradisional Lodong Gejlig dan mengetahui variabel yang memengaruhi frekuensi suara Lodong Gejlig.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1.5.1 Secara Teoretis

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dalam kajian etnomatematika, terutama yang berkaitan dengan budaya lokal seperti alat musik tradisional Lodong Gejlig. Dengan menyelidiki aktivitas matematis dalam proses pembuatan Lodong Gejlig dan menganalisis hubungan variabel terhadap frekuensi suara yang dihasilkan, penelitian ini memperluas pemahaman bahwa konsep matematika dapat ditemukan dalam praktik budaya masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga mengungkap bahwa pengetahuan tradisional dapat dianalisis dengan metode ilmiah, yang memperkuat relevansi etnomatematika sebagai penghubung antara budaya dan ilmu pengetahuan dalam ranah pendidikan dan penelitian.

1.5.2 Secara Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat seperti:

- (a) Bagi peneliti, yaitu memberikan pengalaman langsung kepada peneliti dalam menganalisis hubungan antar budaya lokal dengan matematika melalui pendekatan etnomatematika. Selain itu, penelitian ini juga dapat meningkatkan keterampilan peneliti dalam melakukan pengamatan, wawancara, analisis informasi, serta menyusun kajian ilmiah yang sesuai dengan kearifan lokal. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat mempererat hubungan dengan Sanggar Seni Sekar Galih dan mendukung pelestarian budaya pada Lodong Gejlig.

- (b) Bagi pengrajin, yaitu mampu mendukung pengrajin dalam memahami keterkaitan antara ukuran dengan frekuensi suara yang dihasilkan, sehingga pengrajin lebih mudah untuk membuat Lodong Gejlig dengan ukuran yang sesuai sehingga menghasilkan suara yang diinginkan. Dengan mengetahui hal tersebut, pengrajin dapat mengoptimalkan pembuatan Lodong Gejlig dalam proses penebangan bambu, agar bambu yang ditebang dapat digunakan sehingga tidak terjadi pemborosan bahan. Selain mendukung pemahaman dalam pembuatan, penelitian ini juga dapat menjadi pengetahuan yang bisa diturunkan kepada generasi mendatang agar dijadikan sebagai acuan atau patokan dalam pembuatan Lodong Gejlig. Selain itu, memberikan wawasan mengenai aktivitas matematis yang terdapat dalam Lodong Gejlig. Oleh karena itu, warisan pembuatan Lodong Gejlig tidak hanya dilestarikan, tetapi juga bisa dikembangkan.
- (c) Bagi pembaca, yaitu menawarkan pengetahuan baru mengenai hubungan antara matematika dengan budaya melalui kajian alat musik Lodong Gejlig, serta dapat memahami bahwa dalam teknik pembuatan Lodong Gejlig terdapat aktivitas matematis dan variabel yang berpengaruh terhadap frekuensi suara yang dihasilkan. Melalui pemahaman ini, diharapkan pembaca dapat memandang matematika sebagai ilmu yang tidak hanya terbatas pada teori di dalam kelas, tetapi juga berperan dalam praktik kehidupan masyarakat, khususnya dalam budaya.
- (d) Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Lodong Gejlig dapat dijadikan pembelajaran kontekstual sebagai bahan apersepsi atau contoh nyata dalam pembelajaran, misalnya pada materi bangun ruang tabung. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami

konsep tabung secara abstrak, tetapi juga melihat penerapannya dalam budaya lokal.