

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Gelombang merupakan rambatan energi getaran yang merambat melalui medium atau tanpa melalui medium (Halliday, 2010). Berdasarkan mediumnya gelombang dibedakan menjadi dua yaitu gelombang mekanik dan elektromagnetik. Gelombang mekanik adalah gelombang yang arah rambatannya memerlukan medium perantara sedangkan gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang arah rambatannya tanpa menggunakan medium. Berdasarkan rambatannya gelombang dibagi menjadi dua yaitu gelombang transversal dan longitudinal. Gelombang transversal merupakan gelombang yang rambatan sejajar dengan getaran dan mediumnya sedangkan gelombang longitudinal adalah gelombang yang rambatannya sejajar dengan getaran dan mediumnya (Bambang, 2008).

Bunyi merupakan gelombang mekanik jenis longitudinal yang merambat dan sumbernya berupa benda yang bergetar. Bunyi bisa didengar sebab getaran benda sebagai sumber bunyi menggetarkan udara di sekitar dan melalui medium udara bunyi merambat sampai ke gendang telinga, sebenarnya merupakan variasi tekanan udara secara periodik di sepanjang lintasan perambatannya. Gelombang bunyi atau gelombang longitudinal biasanya dihasilkan dari alat-alat musik seperti gong.

Gong merupakan salah satu alat musik tradisional Indonesia yang biasa digunakan oleh masyarakat suku toraja dalam upacara adat. Gong pada umumnya sudah dikenal di Asia Tenggara dan Asia Timur, gong yang digunakan di suatu daerah dengan daerah yang lain. Perbedaannya terletak pada jumlah gong pada satu instrumen gong, ukuran, cara memainkan serta penglaras. Alat musik tradisional gong telah dikenal sejak lama, dan merupakan ciri khas bagi permainan musik-musik tertentu dalam masyarakat Melayu. Pada masa lalu alat musik gong memiliki fungsi yang beragam tidak hanya sekedar pelengkap permainan musik tetapi sebagai alat pemberitahuan dalam menyampaikan berita pada masa lalu. Cara pembuatan gong pada masa lampau yaitu dengan teknik *acire perdue* yang telah dikenal sejak periode prasejarah dalam pembuatan alat-alat dari perunggu. Gong merupakan instrumen gamelan yang paling besar, dan besarnya ditentukan berdasarkan diameter bundaran dan dimainkan dengan cara dipukul dengan bantuan alat pemukul yang dibuat dari bahan kayu dengan dilapisi kain tebal (Yovina C. Hoar Siki, 2015). Gong bagi masyarakat suku *Toraja* disebut *bombongan*. Gong (*bombongan*) digunakan oleh suku *Toraja* dalam upacara adat kematian (*Rambu Solo'*), yang dilaksanakan oleh masyarakat *Toraja* atas kepercayaan yang dianut berdasarkan tingkatan sosial, serta tahta aturan yang telah ditentukan (Sitonda, 2006:56). Gong (*bombongan*) merupakan gong yang ditabu pada saat upacara *Rambu Solo'* berlangsung. *Bombongan* ini memiliki makna tangis kepiluan bagi keluarga-keluarga yang melaksanakan upacara *Rambu Solo'* sebagai tanda yang terus menerus dibunyikan pada waktu acara berlangsung (Anggraeini dkk, 2020).

Proses pembuatan gong dilakukan secara manual yaitu ditempa. Proses ini menyebabkan frekuensi nada gong dikenakan secara bebas. Dengan demikian gong memiliki nada secara bebas dalam hal resonansi, warna nada amplitudo. Gong mempunyai suara gema yang panjang. Penilaian gong dapat ditentukan melalui ukuran, keindahan suara, berat dan bunyi alunan selama beberapa detik (Suprato, 2011).

Bagian-bagian gong terdiri atas pencu, wideng, rai bagian dalam, pasu rai bagian luar dan bahu. Bagian tersebut menghasilkan bunyi yang berbeda ketika dipukul menggunakan alat pemukul. Hal ini mendorong peneliti melakukan penelitian terhadap alat musik gong (bombongan) untuk mengetahui keberagaman bunyi pada masing-masing bagian gong.

Pada penelitian ini dilakukan analisis spektrum terhadap sinyal bunyi yang dihasilkan oleh gong. Penelitian ini menggunakan instrumen gong yang berasal dari kabupaten Toraja Utara di daerah lembang To'yasa. Di daerah ini instrumen gong digunakan dalam upacara adat rambu *Rambu Solo'* yang digantung di bawah pondok penempatan jenaza (*Lakkean*). Analisis gelombang bunyi merupakan metode untuk mengkarakterisasi sinyal bunyi gong berdasarkan waktu-frekuensi yang dimiliki sinyal bunyi tersebut. Analisis waktu-frekuensi (Spektrum) pada sinyal bunyi sangat berperan penting untuk pengembangan aplikasi pengolahan sinyal musik lainnya seperti deteksi puncak nada atau yang disebut dengan transkripsi (Muller, 2011). Perbandingan waktu-frekuensi (Spektrum) bunyi yang lebih presisi dibutuhkan dalam mengatasi kerapian tempo

pukulan dan amplitudo yang pendek pada alat musik gong. Dengan demikian perkembangan penelitian terhadap alat musik gong dapat dikembangkan.

Target penelitian yang dituju dalam penelitian ini adalah mendapatkan transformasi Spektrum sinyal bunyi gong agar dapat digunakan pada pengembangan aplikasi pengolahan sinyal musik gong lainnya. Bunyi gong yang digunakan merupakan data rekaman bunyi gong.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana bentuk spektrum gelombang bunyi setiap bagian gong?
2. Bagaimana perbandingan bentuk spektrum gelombang bunyi setiap bagian gong?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bentuk spektrum gelombang bunyi setiap bagian gong.
2. Untuk menegetahui perbandingan bentuk spektrum gelombang bunyi setiap bagian gong.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru
  - a. Dapat memperkaya konsep fisika melalui alat musik tradisional seperti alat musik gong. Guru juga memperoleh pengetahuan fisika dalam alat musik gong untuk dijadikan referensi dalam mengajar.
  - b. Menyediakan alternatif pembelajaran fisika dengan memperhatikan aspek alat musik gong dan mengintegrasikannya dalam pembelajaran fisika.
2. Bagi siswa
  - a. Siswa dapat belajar fisika, baik dari adopsi budaya luar maupun budaya lokal.
  - b. Siswa akan lebih menghargai budaya lokalnya sendiri dan mengembangkan pengetahuan lokal.
3. Bagi peneliti
  - a. Dapat mendorong peneliti untuk melaksanakan penelitian fisika berbasis alat musik tradisional yang lain atau di daerah yang berbeda.
  - b. Menambah pengetahuan peneliti tentang fisika dan alat musik tradisional daerah peneliti berasal.

### **E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

Adapun dan keterbatasan penelitian ini yaitu:

1. Bahan yang digunakan adalah gong (bombongan).
2. Alat perekam sampel bunyi gong menggunakan HP tipe oppo a57.
3. Konversi rekaman ke dalam bentuk spektrum menggunakan software MATLAB 2018a.
4. Jarak antara alat perekam dengan gong adalah 1 meter.
5. Untuk mengukur jarak antar perekam dengan gong menggunakan meter.
6. Bagian gong yang akan dijadikan sampel yaitu pancu,rai dan recep.

### **F. Definisi Istilah/Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan pandangan mengenai beberapa istilah utama yang digunakan sebagai judul penelitian. Adapun definisi operasional yang dimaksud adalah:

#### 1. Gong

Gong adalah alat musik ritmis tradisional yang dimainkan dengan cara dipukul dengan alat penabu.

#### 2. Bunyi

Bunyi yang dengan frekuensi tertentu yang dihasilkan dari gong yang dipukul.

#### 3. Spektrum

Spektrum gelombang yaitu spektrum yang dihasilkan dari rekaman gong.

