

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sekarang ini Indonesia mengalami perkembangan pembangunan kawasan perkotaan, infrastruktur dan industri. Hal ini akan menimbulkan mobilitas yang tinggi pada kehidupan masyarakatnya. Setiap pembangunan tentu ada dampak positif dan dampak negatif. Salah satu dampak negatif dari hal tersebut adalah kebisingan yang dapat menyebabkan gangguan bagi manusia. Peningkatan jumlah industri dan kendaraan bermotor merupakan penyumbang kebisingan tertinggi yang memberi dampak pada perluasan arah kebisingan (Astuti et al., 2019).

Jember merupakan salah satu wilayah Kabupaten/Kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah 3.306.689 m<sup>2</sup>. Berdasarkan data BPS Jember, Kota Jember mengalami peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya dan berbanding lurus dengan jumlah kendaraan yang juga mengalami peningkatan. Jember mengalami kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, terutama pada saat jam-jam sibuk. Meningkatnya jumlah kendaraan akan berdampak terhadap lingkungan sekitar, salah satunya yaitu kebisingan, volume kendaraan yang tinggi menghasilkan suara yang bising. Selain itu pada lokasi tersebut terdapat beberapa pusat kegiatan seperti perdagangan dan jasa, pemukiman, serta pembangunan rumah sakit yang sedang berlangsung. Hal ini juga dapat mempengaruhi tingkat kebisingan di sekitar lokasi tersebut semakin meningkat (Nadin, 2024). Tingkat kebisingan rata – rata di Jember adalah sebesar 73,40 dB, kebisingan tersebut telah melebihi standar yang di tentukan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan hidup yaitu sebesar 55 dB.

Peredam suara adalah sebuah benda yang dirancang untuk mengurangi tingkat gangguan suara di lingkungan tertentu dengan cara menyerap, memantulkan, atau menghambat penyebaran gelombang suara. Peredam suara tidak hanya satu jenis bahan, sebenarnya ada beragam bahan yang bisa digunakan untuk meredam suara. peredam suara memiliki banyak jenis yang fungsinya berbeda beda (Tafta, 2024).

Bising merupakan suara atau bunyi yang mengganggu. Salah satu alternatif untuk menyerap suara akibat kebisingan adalah serat alami. Serat alami merupakan serat alam yang ramah lingkungan, dapat di daur ulang dan banyak ditemukan di area rumah maupun perkebunan. Ada beberapa serat di lingkungan sekitar yang gampang kita temui, salah satunya adalah serat batang tebu.

Ampas tebu (*bagasse*) adalah bahan sisa berserat dari batang tebu yang telah mengalami ekstraksi niranya dan banyak mengandung parenkim serta tidak tahan disimpan karena mudah terserang jamur. Serat dapat digunakan sebagai material akustik dengan kandungan lignoselulosa, kuat dan tidak mudah membusuk, maka dipilih serat tersebut untuk menentukan daya serapnya terhadap bunyi . Serat ini juga mudah didapat, murah, tidak membahayakan kesehatan, dapat terdegradasi secara alami (*biodegradability*) sehingga nantinya dengan pemanfaatan sebagai serat penguat komposit mampu mengatasi permasalahan lingkungan. Ampas tebu memiliki kandungan karbon 90% dan silika 10%. Karbon ini berperan penting dalam material penyerap bunyi karena sangat cocok untuk mengubah energi gelombang menjadi energi panas (Bimara et al., 2021). Serat tebu merupakan batang tumbuhan tebu yang sudah di peras bagian batangnya agar air yang terdapat di batang tebu keluar dan batang tebu yang sudah di peras tersebut dinamakan ampas tebu.

Dari latar belakang yang telah dijelaskan tersebut dapat dijadikan landasan untuk terlaksananya penelitian tugas akhir dengan judul “PENGARUH SERAT AMPAS TEBU SEBAGAI BAHAN PEREDAM RUANG DENGAN PENGIKAT LATEX TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN / NOISI”. Pada penelitian ini akan ditinjau karakteristik dan efektivitas dari peredam suara berbahan serat ampas tebu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari penjelasan latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Sejauh mana pengaruh massa jenis serat ampas tebu terhadap kualitas suara?

2. Seberapa besar kualitas peredam suara serat ampas tebu berdasarkan persentase antara serat ampas tebu dan lem latex?
3. Lebih efisien mana jika peredam serat ampas tebu yang di serut dan di blender dibandingkan dengan peredam suara komersil?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui sejauh mana pengaruh persentase massa jenis serat ampas tebu terhadap kualitas suara.
2. Mengetahui seberapa besar kualitas peredam suara serat ampas tebu berdasarkan persentase antara serat ampas tebu dan pengikat.
3. Mengetahui lebih efisien mana jika peredam serat ampas tebu yang di serut dan di blender dibandingkan dengan peredam suara komersil.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi penulis, manfaat yang di dapat dalam penelitian ini yaitu penulis dapat menambah pengetahuan, pengalaman, wawasan serta meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan bahan alami untuk peredam kebisingan dan mengetahui karakteristik peredam suara menggunakan serat ampas tebu.
2. Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa yang ingin membahas tentang serat untuk peredam suara.
3. Dapat menambah koleksi perpustakaan serta menjadi acuan untuk belajar komposit serat alam.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Sampel yang di uji pada penelitian ini hanya berskala laboratorium bukan berskala industri.
2. Melakukan pengujian pada peredam kebisingan yang sudah beredar di pasaran dan peredam suara serat ampas tebu untuk mengetahui selisih hasil yang di dapatkan.