

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Najah, dkk (2020). Kebisingan adalah salah satu hal yang mengganggu atau yang menimbulkan ketidak nyamanan, baik di lingkungan perumahan sebagai tempat tinggal, lingkungan kerja maupun di kendaraan roda empat. Maka dari itu kehadiran peredam suara dalam kabin kendaraan bermotor bisa dibidang sangat penting. Peredam suara cukup penting untuk di kaji, karena populasi masyarakat di era zaman sekarang sudah bertambah sangat padat, sehingga berbagai kebisingan pun tidak bisa di hindari lagi baik dari faktor internal maupun eksternal pada kendaraan. Kebanyakan komposisi bahan peredam suara yang beredar di pasaran saat ini terbuat dari bahan sintetis, dimana penggunaan bahan sintetis dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan masalah-masalah baru.

Hasil kesepakatan para ahli mengatakan bahwasanya batas toleransi untuk pemaparan bising selama 8 jam perhari, sebaiknya tidak melebihi ambang batas 85 dBA. Dampak kebisingan paling jelas adalah untuk pendengaran (Qiram dan Rubiono, 2016). WHO (*World Health Organization*) Menyatakan angka kebisingan yaitu sebesar 70 dBA sebagai tingkat kebisingan maksimum yang aman. Para ahli menyarankan bahwa ambang nyeri tercapai pada tingkat kebisingan 120 dBA dan 140 dBA sebagai bahaya paling ekstrim. Pendengaran manusia memiliki standart tanggap pada frekuensi 20 Hz sampai 20.000Hz. Pengaruh kebisingan akan membawa efek psikologis dan biologis pada manusia, seperti menurunnya kenyamanan, konsentrasi, dan stress pada sistem kerja jantung, peredaran darah atau pada sistem sirkulasi udara atau pernapasan (Eriningsih, 2014).

Pada umumnya jenis peredam suara yang digunakan pada kendaraan yang diberikan oleh pabrikan menggunakan jenis peredam suara aspal. Alasan pabrikan menggunakan peredam jenis ini karena harga yang terjangkau. Peredam suara aspal mampu mengurangi tingkat kebisingan sebesar 3-8 dB namun memiliki kekurangan bobot yang berlebih yaitu 1-3 kg/m<sup>2</sup> setiap lembarnya.

Terdapat peredam suara jenis lain yang memiliki sifat lebih ramah lingkungan dengan harga yang lebih terjangkau, karena menggunakan material dari serat alam. Beberapa material dari serat alam yang dapat digunakan sebagai peredam suara antara lain serat nanas dengan densitas  $1,44 \text{ gr/cm}^3$  dan serat sabut kelapa dengan densitas  $1,51 \text{ gr/cm}^3$  (Eriningsih, 2014).

Serabut kelapa merupakan material organik yang mengandung *lignoselulose*. Dengan adanya kandungan tersebut serabut kelapa banyak dimanfaatkan sebagai peredam suara serat alam, menggunakan metode matriks yang bervariasi pada saat penyusunan spesimen diharapkan dapat menciptakan peredam suara yang optimal untuk mengurangi kebisingan yang terdapat pada kabin kendaraan (Najah, 2020).

Dari latar belakang yang telah dijelaskan tersebut dapat dijadikan landasan untuk dapat terlaksananya penelitian tugas akhir dengan judul “Prototipe Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sebagai Peredam Suara Kabin Kendaraan Bermotor”. Pada penelitian akan ditinjau karakteristik dan efektivitas dari peredam suara berbahan sabut kelapa yang nanti akan dibandingkan dengan peredam suara aspal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Akankah peredam suara kendaraan bermotor yang berbahan dasar dari serat serabut kelapa dapat menyerap kebisingan sesuai ketentuan yang berlaku ?
2. Berapa tingkat efektivitas kebisingan yang mampu di redam oleh peredam suara berbahan dasar dari serat serabut kelapa ?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang peredam suara kendaraan bermotor yang berbahan dasar dari serat serabut kelapa diperlukan material tambahan sebagai perekat berupa lem yang berbahan dasar dari pohon alam yaitu getah pohon karet.
2. Membandingkan tingkat penyerapan suara antara peredam suara aspal dan peredam suara yang terbuat dari serat sabut kelapa dengan memperhatikan

nilai efektivitas dan hasil uji foto mikro untuk mengetahui struktur permukaan.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi tingkat kebisingan pada kendaraan bermotor yang dapat mengganggu pengendara ketika berkendara.
2. Menciptakan peredam suara kendaraan bermotor yang berbahan dasar serat alam dan bersifat ramah lingkungan.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan masalah pada penelitian “ Prototipe Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sebagai Peredam Suara Kabin Kendaraan Bermotor “ :

1. Melakukan pengujian foto mikro dan absorsi suara pada peredam suara yang sudah beredar di pasaran dan peredam suara serat serabut kelapa untuk mengetahui selisih hasil yang di dapatkan.
2. Sampel yang diuji pada penelitian kali ini hanya skala laboratorium bukan berskala industri.