

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa adalah tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan, pada tahun 2017 jumlah luas areal perkebunan kelapa di Indonesia 3.544.393 ha dengan produksi kelapa sebanyak 2.871.280 ton. Banyak yang dapat dimanfaatkan dari tanaman kelapa seperti, serat sabut kelapa. Menurut Prawesti, dkk (2018) komposit berbahan dasar matriks serat serabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan peredam akustik yang ramah, karena telah memanfaatkan limbah pertanian. Selain tanaman kelapa di Indonesia juga banyak tumbuh tanaman pisang. Banyak yang dapat dimanfaatkan dari tanaman pisang. Baharin, dkk (2015) mengatakan bahwa pemanfaatan serat batang pisang tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga dapat mengurangi konsumsi sumber daya keseluruhan untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi nasional dan pengenalan teknologi hijau untuk daerah pedesaan. Pelepah pisang memiliki serat dan pori-pori yang mampu menyerap suara atau meredam suara. Menurut Delly, dkk (2016) material yang memiliki sifat lembut, berpori - pori dan berserat diyakini mampu menyerap energi suara yang lebih besar, dibandingkan jenis bahan lainnya.

Kebisingan sering ditemui pada ruangan, baik itu ruang gedung maupun ruang kabin kendaraan, hal tersebut dapat terjadi karena suara pada luar ruangan dapat masuk ke dalam ruangan karena tidak ada benda yang menghalangi suara tersebut. Kebisingan yang terjadi pada sebuah ruangan dapat menimbulkan ketidak nyamanan bagi penghuni ruangan tersebut. Untuk itu diperlukan peredam suara yang berfungsi untuk menyerap suara tersebut.

Peredam suara adalah alat yang dapat digunakan untuk mengurangi tingkat kebisingan pada sebuah ruangan. Material yang memiliki sifat lembut, berpori - pori, dan berserat diyakini mampu menyerap energi suara yang lebih besar, dibandingkan bahan jenis lainnya(Delly, dkk,2016). Peredam suara banyak dimanfaatkan pada ruang gedung dan ruang kabin kendaraan,

dengan tujuan untuk mengurangi tingkat kebisingan pada ruangan. Kabin kendaraan adalah bagian dalam kendaraan yang berfungsi untuk tempat penumpang dan pengemudi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dikembangkan oleh Setiawan, 2012-2019, Kabin/ka.bin/n 1 kamar di dalam kapal; 2 ruang di dalam pesawat terbang tempat para penumpang; 3 ruang penumpang dalam mobil. Kabin kendaraan harus memiliki tingkat kenyamanan yang baik, karena kenyamanan berkendara sangat diutamakan seseorang agar tidak mudah jenuh dan lelah di perjalanan.

Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis akan melakukan penelitian tugas akhir dengan judul “ Perancangan Prototipe Peredam Suara Kabin Kendaraan Berbahan Serat Serabut Kelapa dan Pisang”. Penelitian ini dilakukan dengan harapan hasil yang di dapatkan dari penelitian mampu untuk mengurangi tingkat kebisingan pada kabin kendaraan, sehingga pengemudi pada kendaraan terasa nyaman.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana proses perancangan prototipe peredam suara kabin kendaraan berbahan dasar serat serabut kelapa dan pisang ?
2. Berapa tingkat frekuensi yang mampu diredam oleh prototipe peredam suara kabin kendaraan berbahan serat serabut kelapa dan pisang ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk merancang peredam suara pada prototipe kabin kendaraan berbahan serat serabut kelapa dan pisang, dengan pengujian sampel menggunakan prototipe kabin kendaraan yang terbuat dari triplek .
2. Membandingkan tingkat penyerapan suara antara peredam suara aspal dan peredam suara yang terbuat dari serat serabut kelapa dan pisang dengan memperhatikan kerapatan permukaan dan hasil uji *Scanning Electron Microscope*, untuk mengetahui struktur permukaan peredam suara.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi tingkat kebisingan pada kabin kendaraan yang dapat mengganggu kenyamanan pengendara.
2. Menciptakan peredam suara pada kabin kendaraan dari serat alam.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah pada penelitian “ Perancangan Prototipe Peredam Suara Kabin Kendaraan Berbahan Serat Sabut Kelapa Dan Pisang” :

1. Melakukan pengujian *Scanning Electron Microscope* pada peredam suara aspal dan peredam suara serat serabut kelapa dan pisang untuk mengetahui struktur permukaan peredam suara.
2. Melakukan pengujian perbandingan penyerapan suara peredam suara aspal dan peredam suara serat serabut kelapa dan pisang menggunakan prototipe kabin kendaraan dan menggunakan *software Spectralissime*.

