

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan mesin yang semakin berat digantikan oleh perkembangan teknologi yang semakin maju. Kehadiran mesin di pabrik sering menimbulkan kebisingan. Karena banyak orang merasakan kebisingan yang berhubungan dengan mesin mobil, maka salah satu hal yang perlu dipelajari adalah dampak kebisingan karena mempengaruhi kualitas hidup orang-orang di sekitar kita. Mobil sekarang berjuang untuk ruang atau kabin yang tenang untuk memberikan istirahat bagi penumpang. Kami membutuhkan bahan yang menyerap suara karena kebisingannya sangat kuat. Bahan penyerap bicara terbuat dari serat alami atau serat sintetis. (Paulina Dwi Nawanti, 2018).

Dari segi pembuatan, penggunaan bahan yang dicampur dengan bahan pengisi serat alami mulai diakui. Kebutuhan teknologi modern adalah untuk bahan yang merusak diri sendiri, dapat didaur ulang dan ramah lingkungan. Bahan yang ditambah dengan bahan pengisi serat alami merupakan salah satu bahan yang diharapkan dapat mengisinya.. (Utlatun Nisa, 2018).

Dari beberapa serat yang ada di lingkungan sekitar, penelitian ini menggunakan beberapa serat alam yang mungkin mudah ditemui di lingkungan sekitar rumah maupun area perkebunan, serat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu serat pelepah pisang dan serat daun nanas yang memvariasikan ketebalan dari masing-masing serat yang digunakan.

Serat daun nanas yakni salah satu tipe serat yang yang didapat dari daun-daun tumbuhan nanas (hidup et al., 2013). Serat daun nanas yaitu alternative serat alam yang sanggup dijadikan material peredam suara yang ramah daerah (Wei et al., 2018), (Angger Kusuma Riza Pawestri, 2018).

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang diperoleh, penelitian ini mengembangkan bahan komposit serat daun nanas dan pelepah pisang sebagai filler dan resin epoxy sebagai matriks yang akan diteliti seberapa banyak bahan-bahan tersebut menyerap suara/kebisingan. Untuk mengembngkan penelitian sebelumnya penulis menambahkan variasi campura serat pelepah pisang dan serat

daun nanas yang dicampur sebagai pembanding dari penelitian sebelumnya apakah campuran serat daun nanas pelepah pisang lebih baik atau kurang baik dari yang tidak dicampur.

Dalam penelitian ini penulis mengembangkan penelitian terdahulu yang menggunakan campuran serat daun nanas dengan serat serabut kelapa, serat pelepah pisang dengan eceng gondok serabut kelapa. Penulis mengambil dan mengembangkan penelitian tersebut dengan menggunakan bahan serat daun nanas dengan mencampur serat pelepah pisang. Dengan ini penulis bisa mendapatkan hasil apakah penelitian yang penulis lakukan lebih baik dari penelitian sebelumnya atau tidak. Judul dari penelitian yang penulis ambil adalah “PENGARUH VARIASI PEREDAM SUARA DENGAN VARIASI SERAT NANAS DAN PELEPAH PISANG”.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Nilai koefisien serap yang dihasilkan oleh serat daun nanas, serat pelepah pisang dan menggabungkan keduanya dengan variasi ketebalan setiap seratnya?
- b. Komposisi variasi serat terbaik untuk menyerap suara.

1.3 Batas Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Resin yang digunakan adalah resin Epoxy.
2. Katalis yang digunakan yaitu katalis Epoxy.
3. Dalam penelitian ini pengujian komposit yang dilakukan adalah uji redam suara.
4. Serat yang digunakan adalah serat daun nanas dan serat pelepah pisang.
5. Variasi komposisi serat nanas, serat pelepah pohon pisang dan mencampur kedua serat tersebut, masing-masing spesies menggunakan fraksi yang sama yaitu 20% menggunakan variasi tebal 2 cm dan 0,5

cm.

- Untuk masa serat daun nanas tebal 2 cm = 48 gr, tebal 0,5 cm = 12 gr.
 - Untuk masa serat pelepah pisang tebal 2 cm = 92 gr, tebal 0,5 cm = 23 gr.
 - Untuk serat campuran daun nanas pelepah pisang, penulis menggunakan persamaan (gram) yang mendekati, yaitu (13% serat daun nanas 7% serat pelepah pisang), untuk tebal 2 cm = 31 gr serat daun nanas dan 32 gr serat pelepah pisang, untuk tebal 0,5 cm = 8 gr serat daun nanas dan 8 gr serat pelepah pisang.
6. Uji spesimen yang dilakukan adalah uji frequency. Frequency yang digunakan yaitu 500 Hz, 1000 Hz, dan 1500 Hz.
 7. Komposit yang digunakan adalah serat tipe woven fiber composite
 8. Cetakan yang digunakan adalah cetakan kaca dengan ukuran 13 cm x 13 cm x 2 cm dan 0,5 cm.
 9. Penelitian ini tidak menggunakan variasi jarak, jarak yang digunakan yaitu tetap.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengetahui seberapa besar suara yang diserap oleh serat daun nanas, serat pelepah pisang dan mencampur kedua serat tersebut dengan menggunakan fraksi yang sama yaitu 20% menggunakan variasi tebal 2 cm dan 0,5 cm.
- b. Mengetahui komposisi variasi serat terbaik dalam menyerap bunyi.

1.5 Manfaat

- a. Bagi penulis, manfaat yang di dapat dari penelitian ini penulis dapat menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman serta meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan filler sebagai bahan baku komposit.

- b. Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan referensi seberapa banyak filler yang dapat di kembangkan sebagai bahan baku komposit.
- c. Dapat menambah koleksi dalam perpustakaan serta menjadi acuan untuk belajar komposit serat alam.

1.6 Metode Penelitian

Penulis menggunakan metode kuantitatif, metode kuantitatif adalah metode untuk meneliti penelitian yang sudah jelas, dan bermaksud untuk menguji hipotesis. Hipotesis sendiri adalah kesimpulan yang harus di uji tentang kebenarannya. Hipotesis yang penulis ambil yaitu perbandingan penyerapan frekuensi suara antara serat, nanas dengan serat pelepah pisang dan mencampurkan kedua serat tersebut, dari kedua serat tersebut serat mana yang paling baik dalam menyerap suara.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah :

1) BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan dalam karya ilmiah yang penulis buat.

2) BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Teori komposit, serat dari daun nanas, batang pisang, dan peredam suara dibahas dalam bab ini. Materi pendukung penelitian dan teori dijelaskan pada bab ini.

3) BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian, meliputi alat dan bahan yang digunakan, skema penelitian, dan tahapan penelitian.

4) BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini memuat hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

5) BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan, saran serta lampiran yang penulis peroleh dari hasil penelitian ini.

6) DAFTAR PUSTAKA