

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serat rami adalah salah satu tanaman yang memiliki kandungan serat yang tinggi dan mudah tumbuh di berbagai kondisi lahan seperti di Indonesia. Serat rami memiliki karakteristik kuat memiliki massa yang ringan, tahan terhadap sinar matahari dan kekuatan serat tidak berubah. Namun pemanfaatan serat rami di Indonesia sebatas digunakan bahan dasar dalam pembuatan kertas dan kain pakaian. Kondisi ini akan memiliki nilai lebih jika penggunaan serat rami digunakan untuk menggantikan bahan serat *syntetic*. Material komposit serat rami ini bisa dijadikan sebagai peredam kebisingan. Perkembangan teknologi saat ini sudah mengalami kemajuan, dari bahan komposit sintetis menjadi bahan komposit non sintetis.

Permasalahan kebisingan banyak terjadi di dalam ruangan, baik di lokasi gedung maupun di dalam kendaraan. Hal ini bisa dikarenakan suara dari luar dapat masuk ke dalam ruangan karena tidak ada yang menghalangi suara tersebut. Kebisingan di dalam ruangan dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi orang-orang di dalam ruangan. Untuk itu diperlukan peredam suara yang akan melemahkan suara. Peredam suara merupakan perangkat yang dapat digunakan untuk mengurangi tingkat kebisingan pada suatu ruangan. Sifat lunak, berpori dan berserat dapat menyerap energi suara lebih banyak dibandingkan bahan lainnya

Pada penelitian Naufal (2021), pembuatan komposit serat rami dan limbah serat rami dengan metode hand lay-up dengan menggunakan matriks poliuretan. Didapatkan hasil pengujian Kekuatan tarik komposit tertinggi pada spesimen komposit berbasis serat rami sebesar 235,2 N pada perbandingan 95:5, pada spesimen komposit limbah serat rami sebesar 166,6 N pada perbandingan 95:5. Nilai densitas tertinggi pada komposit serat rami dengan perbandingan 95:5 sebesar 1,7 gr/cm³. Koefisien absorpsi bunyi tertinggi pada berbagai rentang frekuensi dicapai oleh komposit serat rami pada perbandingan 95:5 dengan nilai α 0.988. hasil yang dicapai oleh komposit optimum memenuhi standar ISO 11654:1997 dengan nilai absorpsi bunyi (α) sebesar 0,2

Pada penelitian Labib (2023), Pengujian Karakteristik Daun Nanas dan Batang Rami Sebagai Peredam Suara dan Panas Pada *Dashboard* Mobil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pengujian serat rami dengan menggunakan sumber suara pada RPM sebuah kendaraan dengan perbandingan serat rami 50% : matrik latex 50%. Mendapatkan nilai terendah pada RPM 1000 dengan nilai absorpsi suara sebesar 46 dB dan nilai tertinggi pada RPM 5000 dengan nilai absorpsi suara sebesar 67dB. Pengujian dilakukan dengan alat ukur pengujian menggunakan *decibel meter*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya belum ada penelitian dengan menggunakan “Pemanfaatan Serat Rami Dan Lem Latex Sebagai Peredam Suara Pada Kap Mesin Mobil Terhadap Absorpsi Suara Dan *Water Vapor Transmission Rate*”. Diharapkan dalam penelitian ini dapat mengetahui hasil uji absorpsi suara yang lebih baik dari penelitian sebelumnya dengan matrik dan variabel yang berbeda. Dalam penelitian ini pemanfaatan komposit bisa dijadikan alternatif bahan pengganti yang ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi campuran latex dan serat rami terhadap absorpsi suara dan WVTR ?
2. Komposisi peredam suara manakah yang dapat menghasilkan nilai absorpsi suara yang terbaik ?

1.3 Tujuan

Tujuan masalah pada rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat inovasi baru peredam suara pada prototype mobil berbahan serat rami.
2. Mengetahui pengaruh serat rami dengan matrik latex terhadap absorpsi suara.
3. Mengetahui pengaruh massa serat rami dengan matrik latex terhadap nilai WVTR.

1.4 Manfaat

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui perbandingan pencampuran matrik dengan serat rami untuk mencapai hasil yang terbaik.
2. Menciptakan produk komposit campuran serat rami dan matrik lem latex sebagai bahan material peredam suara kap mesin.
3. Dapat memanfaatkan serat alam sebagai bahan dalam pembuatan peredam suara.
4. Memeberi pengetahuan mengenai pembuatan peredam suara dengan menggunakan bahan dasar serat rami dengan matrik latex.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah pada penelitian “pemanfaatan serat rami dan lem latex sebagai peredam suara pada kap mesin mobil terhadap absorpsi suara dan WVTR” :

1. Melakukan pengujian *water vapor transmission rate* untuk mengetahui laju uap pada spesimen.
2. Melakukan pengujian kekedapan suara pada spesimen menggunakan tabung implemendasi agar mengetahui nilai transmission loss pada serat rami.
3. Mengetahui komposisi peredam suara yang terbaik.
4. Penelitian dilakukan dalam skala labolatorium.