

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit adalah suatu material yang dibentuk dari kombinasi dua atau lebih material yang sifat mekanik dari material pembentuknya berbeda-beda dimana satu material sebagai pengisi (*Matrix*) dan lainnya sebagai fasa penguat (*Reinforcement*). Komposit biasanya tersusun dari dua bahan dasar yaitu serat dan matrik. Jadi dapat dikatakan bahwa tujuan pembuatan komposit adalah untuk memperbaiki sifat mekaniknya seperti kekuatan dan kekakuan, mempermudah desain yang rumit dalam proses pabrikasinya, bentuk dan desain dapat lebih mudah sehingga dapat menghemat biaya, dan yang lebih disukai yaitu menjadikan suatu produk lebih ringan.

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan Kepmen LH No 48. tahun (1996). Kebisingan yang banyak ditimbulkan oleh daerah-daerah industri dapat dibedakan kedalam 3 jenis yaitu bising frekuensi tinggi (*wide band noise*), bising frekuensi rendah (*narrow band noise*) dan bising tiba-tiba dan keras (*impulse noise*). Sumber kebisingan dibedakan bentuknya atas dua jenis yaitu sumber titik (sumber diam) dan sumber garis (sumber gerak) yang umumnya berasal dari kegiatan transportasi (Sari, 2018).

Menurut (Damara, dan Sutrisno 2017), kebisingan adalah bunyi yang dapat mengganggu pendengaran manusia. Peredam merupakan suatu alat yang digunakan sebagai mengurangi intensitas dari suara, bunyi dan cahaya. Selain meredakan kebisingan, peredam suara juga menjaga laju bunyi sehingga tidak membuat ruangan terasa terlalu sunyi. Peredam suara mampu mengendalikan bunyi di dalam ruangan sampai menyentuh tingkat kebisingan ideal, yakni 55 dBA.

Polyester merupakan jenis material polimer thermosetting, yaitu jenis material dimana terbentuknya ikatan dibantu oleh panas, katalis atau gabungannya.

Matriks ini dapat menghasilkan keserasian matriks penguat dengan mengontrol faktor jenis dan jumlah komponen, katalis, waktu, dan suhu. Sifatnya tahan *creep*, memadai selaku perekat struktur berbeban berat, serta tahan kondisi ekstrem panas, radiasi, kelembaban, dan tahan kimia (Achmad, 2011).

Material komposit mulai banyak dipilih sebagai bahan dalam pembuatan barang perlengkapan infrastruktur karena memiliki berbagai macam keunggulan antara lain ekonomis, kuat, kaku, ringan dan memiliki ketahanan terhadap paparan korosi yang tinggi. Untuk mencapai segala keuntungan dari material komposit tersebut . Maka, bambu dipilih sebagai material pengikat dalam komposit. Saat ini bambu merupakan material yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan terutama pada bagian batangnya. Batang bambu memiliki ketahanan yang baik dan padat tetapi mudah untuk diproses, selain itu bambu juga sangat mudah didapatkan karena memiliki waktu panen hanya sekitar 3 sampai 5 tahun. Potensi bambu juga sangat besar di beberapa daerah dan bersifat *renewable* serta sangat sesuai dalam bidang industri.

Proses *Hand Lay-Up* adalah proses laminasi serat secara manual, dimana merupakan metode pertama dalam pembuatan komposit. Metode *Hand Lay-Up* lebih ditekankan untuk pembuatan produk yang sederhana dan hanya menuntut satu sisi saja yang memiliki permukaan halus.

Keunggulan *Hand Lay-Up* :

1. Peralatan sedikit dan harga murah
2. Kemudahan dalam membentuk dan desain produk
3. Variasi ketebalan dan komposisi serat dapat diatur dengan mudah

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan komposit serat bambu sebagai material peredam bunyi/suara.
2. Bagaimana mengetahui nilai koefisien bunyi pada komposit serat bambu petung, bambu duri dan bambu kuning.

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah Dalam Penelitian ini adalah :

1. Material Fiber yang digunakan adalah serat batang bambu kuning, serat bambu betung, dan serat bambu duri.
2. Material Matriks yang digunakan adalah resin *Polyester* R-108
3. Material pengeras yang digunakan adalah katalis MEPOXE
4. Metode pengujian yang dilakukan adalah Pengujian redaman bunyi
5. Standar pengujian peredaman bunyi adalah ISO 11654

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah Sebagai berikut :

1. Mengetahui kemampuan komposit serat batang bambu sebagai material peredam bunyi/suara.
2. Mengetahui koefisien bunyi pada serat bambu petung, bambu duri dan bambu kuning.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat setelah melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat bermanfaat bagi rekan pembaca dalam membantu penulisan karya ilmiah lanjutan.
2. Dapat menambah referensi pustaka dalam perbendaharaan literatur kampus

3. Dapat mempengaruhi pengaruh mekanis serta kemampuan penyerapan bunyi pada komposit serat batang bambu berdasarkan variasi penyusunan arah serat dengan pengujian bunyi.
4. Dapat menambah wawasan dalam metode pembuatan komposit bagi pembaca yang akan melaksanakan penelitian lanjutan.