

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan akustik termasuk kualitas akustik ruang kurang mendapat perhatian di negara berkembang seperti di Indonesia. Hal ini disebabkan dalam bidang arsitektur, pencahayaan dan penghawaan suatu bangunan lebih diutamakan karena keuntungan dari pengoptimalan kedua aspek tersebut dapat diukur secara kuantitatif di mana dapat menghemat biaya operasional bangunan karena energi bangunan yang dibutuhkan dapat dikurangi. Sebaliknya, keuntungan yang diperoleh dalam penerapan kualitas akustik ruang yang baik lebih bersifat kualitatif di mana lebih ke arah meningkatkan kenyamanan beraktivitas di dalam ruang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, ditemukan fakta bahwa perencanaan akustik yang kurang maksimal termasuk di antaranya akustik ruang, dapat memberikan dampak yang negatif bagi kenyamanan beraktivitas di dalam ruang. Mengetahui akan banyaknya dampak negatif yang dapat dikurangi apabila kualitas akustik ruang mampu dimaksimalkan dengan baik maka penulis melakukan penelitian ini.

Kain perca limbah dari industri tekstil memiliki potensi yang baik untuk didaur ulang menjadi produk bernilai ekonomi. Beberapa industri skala rumahan mengolahnya menjadi produk kerajinan seperti boneka, bantal, keset, dan sebagainya. Untuk meningkatkan penyerapan bunyi, bahan tekstil harus dirancang sedemikian rupa sehingga porositas akan meningkatkan kinerja penyerapan energi gelombang bunyi. Dalam mengurangi kebisingan dibutuhkan suatu bahan penyerap suara sehingga dapat mengontrol suara bising. Biasanya bahan yang digunakan pada panel akustik (material penyerap kebisingan) yang ada di pasaran, saat ini berbahan pori dan busa atau serat halus sintetis yang bernilai komersial sangat tinggi dan kurang ramah lingkungan. Selain itu juga bahan sintetis yang sering digunakan juga tidak baik untuk kesehatan terutama pernapasan kita.

Kebisingan menyebabkan seseorang menjadi terganggu kesehatannya, sehingga banyak orang yang tinggal di perkotaan sering mengalami keluhan berbagai penyakit seperti kehilangan konsentrasi, susah tidur, dan tekanan darah.

Ini bisa ditimbulkan akibat dari kebisingan yang terjadi di daerah yang intensitas kebisingannya melebihi nilai batas ambang kebisingan. Konsep *Green* saat ini menjadi topik yang banyak dikerjakan oleh masyarakat, baik arsitek hingga desainer. Berbagai pengolahan daur ulang material maupun penghematan material banyak menjadi bahasan. Permasalahan yang ada mengenai kejenuhan yang ada di pasaran, seperti olahan bahan-bahan perca yang memiliki kemiripan. Produk interior memiliki fungsi sebagai sekat ruangan sekaligus menjadi peredam suara antara ruangan yang satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan paparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul analisis tingkat redam bunyi dari beberapa jenis bahan akustik kain perca, sehingga diperlukan penelitian untuk membandingkan koefisien serap bunyi dari kain perca berbahan kain denim, kain katun, dan campuran denim dan katun. Kain perca tersebut efektif untuk dijadikan peredam suara yang dapat dilihat dari nilai penurunan intensitas bunyinya yang diukur dengan *Sound Level Meter*. Nilai koefisien absorpsi kain yang termasuk tinggi memberikan peluang kepada kain perca agar lebih berguna pada masa yang akan datang. Penelitian-penelitian mengenai material sekat/partisi/panel akustik sebelumnya sudah sangat banyak tetapi belum ada yang menghasilkan nilai penurunan intensitas bunyi menggunakan kain perca yang disusun berlapis-lapis agar memiliki nilai pengurangan intensitas suara.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah kain perca dapat dimanfaatkan untuk menjadi bahan peredam bunyi?
2. Bagaimana tingkat redam bunyi dari beberapa jenis bahan akustik kain perca?
3. Manakah yang paling baik tingkat redamnya dari beberapa jenis bahan akustik kain perca tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bahan yang digunakan untuk membuat bahan peredam suara adalah kain perca jenis katun dan denim.
2. Pengukuran koefisien serap bunyi dari kain perca dilakukan dengan membuat ruang sampel dengan panjang 13,5 cm, lebar 13,5 cm, dan tinggi 8,5 cm.
3. *Sound Level Meter* adalah alat yang digunakan untuk mengukur tingkat tekanan bunyi.

4. Variasi ketebalan kain perca yang digunakan adalah sebesar 3, 5, dan 10 mm, serta variasi jenis kain perca yang digunakan adalah denim, katun, dan denim katun.
5. Dalam pengukuran seluruh permukaan dinding bagian dalam ruang sampel akan ditutup dengan kain perca, lalu *speaker* diletakkan didalam ruang sampel tersebut.
6. Sumber suara berasal dari *speaker* dengan frekuensi sebesar 90 dB yang diatur dengan rentang frekuensi 125, 250, 500, 1000, 2000, dan 4000 Hz.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kain perca dapat dimanfaatkan menjadi bahan meredam bunyi.
2. Untuk mengetahui tingkat redam bunyi dari beberapa jenis bahan akustik kain perca.
3. Untuk mengetahui tingkat redam yang paling baik dari beberapa jenis bahan akustik kain perca tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan bahan peredam suara yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan.
2. Mengetahui tingkat redam dari beberapa jenis bahan akustik kain perca.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang tingkat redam bunyi dari beberapa jenis bahan akustik kain perca.
4. Mendapatkan pengetahuan tentang tingkat redam bunyi beberapa jenis bahan akustik kain perca.