

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia terletak pada garis katulistiwa yang memiliki nilai lebih karena hampir semua tanaman dapat tumbuh pada garis katulistiwa, salah satunya buah nanas. Menurut Dinas Pertanian Kab. Purbalingga Buah nanas dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub tropis, pertumbuhan optimum tanaman Nanas yaitu pada ketinggian antara 100 – 700 m dpl. Tanaman Nanas dapat tumbuh dan tanaman Nanas dapat tumbuh dengan temperature 24 - 30°C. Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara nanas adalah buah yang tergolong rendah kalori tetapi memiliki nutrisi yang berlimpah, nanas juga memiliki kandungan vitamin C, mangan, tembaga, folat, kalium, magnesium, niasin, zat besi, dan vitamin A. Selain itu nanas juga memiliki beberapa manfaat untuk Kesehatan yaitu Antioksidan, melancarkan pencernaan, mengurangi resiko kanker, meningkatkan imunitas, meringankan gejala arthritis, dan mempercepat pemulihan pasca operasi.

Hasil penelitian dari Pawestri Anggar, dkk (2018) judul “Studi Karakteristik Komposit Sabut Kelapa dan Serat Daun Nanas Sebagai Peredam Bunyi” digunakan untuk meredam serua, nilai koefisien absorpsi pada bunyi tertinggi 0,67 berada pada komposisi 20% (dua puluh persen) serat daun nanas dan 80% (delapan puluh persen) sabut kelapa menggunakan frekuensi 1600 Hz (seribu enam ratus hertz), serta tekanan tertinggi menggunakan komposisi 40% (empat puluh persen) serat daun nanas dan 60% (enam puluh persen) sabut kelapa sebesar 143,77 N/Cm³ (seratus empat puluh tiga koma tujuh puluh tujuh newton persentimeter kubik). Oleh karena itu daun nanas dapat dijadikan alternatif serat alam yang dapat dijadikan material peredam suara yang ramah lingkungan selain daun nanas yang dapat meredam suara adalah tanaman rami. Menurut Hasil penelitian Arafah Naufal, dkk (2021) judul “Pemanfaatan Serat Rami (*Boehmeria Nivea*) Sebagai Material Peredam Suara Untuk Bangunan Rumah” pada penelitian ini menggunakan peredam serat rami dan limbah serat rami sebagai peredam suara pada rumah.

Komposit peredam suara dengan material penguat suara rami dan limbah serat rami, dan matriks poliuretan. Peningkatan fraksi serat rami dan limbah serat rami dalam komposit peredam suara ditemukan berbanding lurus dengan peningkatan kekuatan tarik, densitas, dan koefisien menggunakan serat rami sebesar 235,2 N menggunakan perbandingan 95:5, sedangkan pada spesimen komposit berbasis limbah rami adalah sebesar 166,6 N pada 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 sebesar 0,988. Hasil yang dicapai oleh komposit optimum memenuhi standar ISO 11654:1997 dengan nilai minimal koefisien absorpsi bunyi alfa (α) sebesar 0,25.

Penelitian yang akan dilakukan adalah terkait dengan Analisa peredam suara dashboard mobil. Peredam suara yang dibuat berasal dari serat nanas dan rami yang divariskan komposisinya yang seratus persen (100%) serat daun nanas, seratus persen (100%) serat batang rami serta campuran serat daun nanas dengan serat batang rami dengan perbandingan dan 50% : 50%. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah seberapa kuat peredam membatasi suara dan panas mesin yang masuk dashboard. Adapun alat dan bahan yang digunakan diantaranya alat pres, timbangan neraca, decibel meter, digital infrared thermometer, Prototype ruang dashboard mobil dan mesin mobil, serat rami, serat daun nanas, lem latex, dan peredam suara bawaan kendaraan. Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis akan melakukan penelitian tugas akhir dengan judul “Pengujian Karakteristik Serat Daun Nanas dan Batang Rami Sebagai Peredam Suara dan Panas Pada Dashboard Mobil”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang ingin dibahas adalah:

1. Bagaimana perbandingan taraf intensitas bunyi antara peredam suara standar, terhadap peredam berbahan serat daun nanas dan batang rami?

2. Bagaimana perbandingan nilai perambatan suhu pada dashboard mobil antara peredam suara standar terhadap peredam suara berbahan daun nanas dan batang rami?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan taraf intensitas bunyi antara peredam standar terhadap dan peredam serat daun nanas dan rami.
2. Mengetahui perbandingan nilai perambatan suhu pada dashboard mobil antara peredam standar terhadap peredam serat daun nanas dan serat batang rami.

1.4. Manfaat

Berdasarkan rumus masalah tersebut, maka manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan bahan alami untuk peredam dashboard mobil.
2. Mengetahui karakteristik peredam dashboard mobil menggunakan serat daun nanas dan rami.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian “Pengujian Karakteristik Serat Daun Nanas dan Batang Rami Sebagai peredam Suara dan Panas Pada Dashboard Mobil”

1. Spesies nanas, jarak tanam dan intensitas sinar matahari akan mempengaruhi pertumbuhan panjang daun dan sifat atau karakteristik dari serat. Yang dihasilkan intensitas sinar matahari yang tidak terlalu banyak (Sebagian terlindung) akan menghasilkan serat yang kuat, halus dan mirip seperti sutera.
2. Pengambilan serat daun nanas dilakukan pada usia tanaman berkisar antara 1 (satu) hingga 1,5 (satu setengah) tahun. Karena serat daun nanas yang berasal dari daun nanas yang masih muda pada umumnya tidak panjang dan kurang kuat, sedangkan pada alam terbuka dengan intensitas matahari yang cukup

tinggi tanpa pelindung, akan menghasilkan serat yang pendek dan getas (gampang rapuh).

3. Melakukan pengujian taraf intensitas bunyi pada peredam suara bawaan pabrik dan peredam suara dari material yang dikembangkan menggunakan alat decibel meter. Pengujian akan dilakukan pada putaran mesin atau Revolutions Per Minute (RPM) pada 850 RPM (delapan ratus lima puluh Revolution Per Minute), 3.000 RPM (tiga ribu Revolution Per Minute), 4.000 RPM (empat ribu Revolution Per Minute), dan 6.000 RPM (enam ribu Revolution Per Minute).
4. Melakukan pengujian perbandingan suhu permukaan (perambatan panas pada peredam bawaan pabrik dan peredam suara dari material yang dikembangkan menggunakan alat digital infrared thermometer, pengujian akan dilakukan menggunakan prototype ruangan mesin dan jarak antara dashboard mobil dengan penumpang depan sebelah kiri dan juga pengemudi. Menggunakan heat gun dengan jarak yaitu 5 Cm (lima sentimeter), 10 Cm (sepuluh sentimeter), 20 Cm (dua puluh sentimeter), 30 Cm (tiga puluh sentimeter), dan 40 Cm (empat puluh sentimeter).
5. Prototype yang digunakan terbuat dari bahan triplek dengan ketebalan triplek 12mm (dua belas milimeter), diameter keseluruhan yaitu panjang 76 Cm (tujuh puluh enam sentimeter), lebar 74 Cm (tujuh puluh empat sentimeter), dan tinggi 49 Cm (empat puluh sembilan sentimeter) menggunakan almini sebagai pembatas antara prototype ruang mesin, dan jarak antara dashboard mobil dengan penumpang sebelah depan kiri dan juga pengemudi.