

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit adalah suatu material yang terbentuk dari kombinasi dua atau lebih material, dimana sifat mekanik dari material pembentuknya berbeda-beda (Jones, 1975). Kelebihan material komposit jika dibandingkan dengan logam adalah memiliki sifat mekanik yang baik, tidak mudah korosi, bahan baku yang mudah diperoleh dengan harga yang lebih murah, dan memiliki massa jenis yang lebih rendah dibanding dengan logam. Komposit serat sintetis yang sudah biasa dipergunakan sebagai penguat pada bahan komposit seperti E-Glass, Carbon, dan Silicone Carbid, merupakan salah satu komponen penting dibidang otomotif untuk pembuatan part-part pendukung akan tetapi kekurangan serat sintetis tidak ramah lingkungan karena tidak mampu tergradasi secara alami dan harganya pun relatif mahal.

Pengembangan material dengan menggunakan teknologi yang memanfaatkan bahan komposit polimer dengan penguat serat alam. Material tersebut merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan material yang dapat berfungsi sebagai solusi permasalahan lingkungan dan keterbatasan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Komposit serat alam memiliki keunggulan lain bila dibandingkan dengan komposit serat sintetis, komposit serat alam lebih ramah lingkungan karena mampu terdegradasi secara alami dan harganya pun lebih murah dibandingkan serat sintetis. Salah satu jenis serat alam yang digunakan dalam pembuatan komposit berpenguat serat alam yaitu serat rami.

Polypropylene High Impact (PPHI) merupakan salah satu polimer yang memiliki ketahanan terhadap beban impak yang tinggi menjadikan PPHI sangat menjanjikan untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengikat pada komposit berpenguat serat alam. Dalam penelitian ini diperlajari sifat-sifat mekanik komposit *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat

alam menggunakan metode *Hand Lay-Up*, PPHI dimanfaatkan sebagai bahan pengikat dan serat alam berfungsi sebagai bahan penguat dengan 10% fraksi volume untuk mengetahui karakteristik dari komposit *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat rami.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi pertanyaan penelitian, terkait dengan latar belakang masalah diatas adalah sbb:

1. Bagaimana proses pembuatan komposit berbasis *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat rami dengan metode *Hand Lay-Up*
2. Bagaimana sifat-sifat mekanik dari komposit berbasis *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat rami dengan fraksi volume 10 %

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang di harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembuatan material komposit dengan metode *hand lay-up*.
2. Mengetahui karakteristik material komposit berbasis *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat rami fraksi volume 10 % dengan di beri uji impak, uji Tarik, dan uji bending.

1.4 Ruang lingkup Kajian

Ruang lingkup kajian TA meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Jenis serat yang digunakan yaitu serat rami.
2. Komposit polimer yang dibuat menggunakan *polypropylene high impact* (PPHI).
3. Fraksi volume serat rami pada komposit yaitu 10 %.
4. Memeriksa sifat mekanik material komposit *Polypropylene High Impact* (PPHI) berpenguat serat rami dengan uji Impak, uji Tarik dan uji bending.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini dibagi menjadi beberapa bagian, yang uraiannya dijabarkan di bawah ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisikan tentang teori yang berhubungan dan mendukung masalah yang diambil.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Terdiri atas hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu tempat penelitian, bahan penelitian, peralatan penelitian, prosedur pembuatan dan diagram alir pelaksanaan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Berisikan hasil penelitian dan analisa dari data-data yang diperoleh.

BAB V : PENUTUP

Berisikan hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran yang ingin disampaikan dari penelitian ini.