

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pembentukan komposit salah satu metoda yang digunakan adalah *vacuum assisted resin infusion* (VARI), pembuatan dengan menggunakan tekanan vakum untuk mengalirkan resin ke dalam laminasi, bahan dikeringkan ke dalam cetakan dan vakum diterapkan sebelum resin dimasukkan. Metoda jenis ini sangat mementingkan waktu pengerasan (*curing time*) dari resin dikarenakan jika resin mengeras sebelum masuk ke dalam laminasi atau mengeras sebelum mengalir ke dalam cetakan secara merata, maka hasil dari cetakan akan gagal. Menurut jurnal yang sudah diterbitkan waktu optimum dari metoda VARI sampai resin merata masuk ke dalam cetakan adalah 20 sampai 25 menit.

Resin merupakan salah satu inti penting dalam menggunakan metoda ini. dikarenakan itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui variasi perbandingan resin dan hardener mana yang memiliki sifat mekanis dan waktu pengerasan (*curing time*) yang sesuai dengan waktu VARI.

Berdasarkan dari beberapa hal diatas, maka dilakukan percobaan dengan meneliti variasi perbandingan dari dua macam resin yaitu epoxy dan vinylester dengan perbandingan untuk epoxy, antara resin dan hardener adalah 1 : 0.5 , 1 : 1 , dan 1 : 1.5 . untuk resin vinylester, perbandingan antara resin , hardener dan cobalt adalah 100 : 1.7 : 0.4 , 100 : 2 : 0.65 , dan 100 : 1.5 : 0.4. Nantinya dari perbandingan ini kita akan mencari sifat mekanis (melalui Uji Tarik dan Uji tekan) dan *curing time* dari masing - masing perbandingan. Lalu setelah diketahui hasil dari masing - masing variasi kita akan menyimpulkan variasi perbandingan dari resin apa yang paling bagus untuk digunakan.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui *Curing Time* (waktu pengerasan) dari masing – masing perbandingan resin *vinylester* dan *epoxy*.
2. Mengetahui sifat mekanik resin *vinylester* dan resin *epoxy* dari masing - masing perbandingan resin dan hardener.

3. Mendapatkan perbandingan yang optimal secara sifat mekanik dan waktu pengerasan (*curing time*), untuk nantinya digunakan pada metoda VARI (*Vacuum Assisted Resin Infusion*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menemukan variasi perbandingan yang lebih baik antara resin epoxy dan vinylester secara sifat mekanik dan juga *curing time* (waktu pengerasan) untuk nantinya dapat di aplikasikan pada metoda VARI (*Vacuum Assisted Resin Infusion*) jika menggunakan resin yang sama.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian adalah:

1. Penelitian menggunakan acuan pada ASTM D – 638 untuk pengujian Tarik dan ASTM D – 695 untuk pengujian tekan.
2. Hanya menggunakan resin *epoxy* tipe Bisphenol A – *Epichlorohydrin* dan resin *vinylester*.
3. Metoda yang digunakan untuk pembuatan spesimen adalah *open mold casting*.
4. Hanya berfokus pada sifat mekanik dari pengujian tarik dan tekan, dan *curing time* dari masing - masing perbandingan resin.
5. Penelitian tidak membahas reaksi kimia yang terjadi pada resin dan hardener.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir secara garis besar terbagi atas lima bagian,

yaitu:

- BAB I PENDAHULUAN menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan laporan.

- BAB II TINJAUAN PUSTAKA menjelaskan tentang teori dasar yang menjadi acuan penulisan laporan dan penelitian.
- BAB III METODOLOGI menguraikan tentang peralatan, bahan dan prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian.
- BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN menjelaskan tentang hasil pengujian beserta analisa dan pembahasan tentang hasil pengujian.
- BAB V PENUTUP berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta saran mengenai hasil pengujian sebagai langkah untuk penyempurnaan penelitian

