

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pemanfaatan Penggunaan plastik sebagai papan komposit adalah metode untuk menanggulangi masalah yang berada di Indonesia karena banyaknya sampah, Papan komposit adalah suatu gabungan dari dua bahan atau lebih yaitu plastik dan serbuk, dalam penelitian tersebut menggunakan material plastik PVC dan cangkang kupang merah yang digunakan sebagai pengisi papan komposit, dengan perbandingan komposisi 30%:70%, 70%:30% dan memperoleh hasil. Dalam 30% komposisi PVC terhadap 70% cangkang kupang merah yang mencapai hasil 1.2343 g/ml, hasil tes di atas sudah standar SNI 03-2105-2006 di mana nilai kepadatan bervariasi antara 0.4 g/cm<sup>3</sup> – 0.9 g/cm<sup>3</sup>. Pada komposisi 70% PVC dibandingkan dengan 30% cangkang kupang memperoleh hasil kandungan air sebesar 0,3108%. Hal ini karena plastik memiliki karakteristik yang tidak menyerap air. Dari temuan yang telah memenuhi standar SNI 03-2105-2006 di mana nilai maksimum untuk kandungan air adalah 14%[1].

Pencampuran serat serabut kelapa pada pembuatan beton agar meningkatkan kekuatan beton terhadap sifat lentur dan susut, serta dalam menahan tarik. Penelitian tersebut dilakukan Untuk membandingkan dengan penambahan serat serabut kelapa dengan presentase 1,5%, 2%, 2,5%, dan 3% pada beton dalam menahan gaya tekan dan kuat tarik pada beton tersebut, dalam pengujian ini memperoleh hasil, Penambahan serat serabut kelapa dengan presentase 1,5% dapat menambah kekuatan daya tekan pada beton dibandingkan dengan beton normal, namun jika terlalu besar presentase serabut kelapa yang dicampurkan justru malah mengurangi kekuatan tekan pada beton tersebut [2].

Serat kelapa digunakan karena dianggap sebagai salah satu cabang alami yang bekerja dengan baik dengan plastik. Karena serat kelapa lumayan rapat serta mudah untuk mendapatkan serat kelapa dengan harga rendah atau bahkan gratis di

lingkungan terutama di pedesaan. Dan struktur serat kelapayang elastis hampir sama dengan serat fiber, yang membuatnya mudah terbentuk. Indonesia tumbuh sekitar 14 miliar kelapa setiap tahun, menjadikannya salah satu produsen kelapa terbesar di dunia. Tanaman kelapa adalah makanan yang sangat bermanfaat. Mereka kadang-kadang disebut "tanaman kehidupan" karena setiap bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan[2].

Serat kelapa yang kita miliki sekarang hanya digunakan untuk membuatsapu, lap kaki, tas, dan untuk memasak. Serat kelapa yang digunakan sama pentingnya dengan penelitian ini yang sedang dilakukan. Indonesia memiliki banyak buah kelapa yang menakjubkan karena ada begitu banyak pantai di mana pohon kelapa dapat tumbuh. Jadi, serat kelapa bisa dibuat bernilai banyak uang [3].

Kualitas mekanis serat komposit alami sangat dipengaruhi oleh bagaimana mereka dibuat. Berdasarkan informasi di atas, penelitian yang dilakukan untuk menemukan cara untuk menggunakan sampah plastik dan limbah serat kelapa untuk membuat komposit dengan campuran plastik PVC (polyvinil klorida), PET (Polyethylene terephthalate), dan serat kelapa. Campuran dari tiga bahan ini akan menciptakan keunikan yang berbeda. Jadi, ketika membuat bahan-bahan komposit ini, akan dapat melihat kekuatan Tarik dan mikrostruktur dari fitur mekanis [4].

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan masalah yang dihadapi adalah :

1. Bagaimana pengaruh modifikasi campuran plastik PVC, PET dan serat serabut kelapa terhadap kekuatan Tarik?
2. Bagaimana hasil dari pengamatan struktur mikro campuran plastik PVC, PET, dan serat serabut kelapa?

### **1.3 Tujuan masalah**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui kekuatan Tarik dari benda uji yang terbuat dari campuran plastik PVC, PET dan serat serabut kelapa.

2. Mengetahui struktur mikro spesimen yang terbuat dari campuran plastik PVC, PET, dan serat serabut kelapa.

#### 1.4 Batasan masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi lingkup pembahasan, agar yang dibahas dapat mengenai sasaran yang di harapkan, adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Jenis plastik yang digunakan yaitu plastik PVC (*Polyvinyl chloride*), PET (*Polypropylene Terephtalate*).
2. Serbuk yang digunakan adalah serabut kelapa.
3. Pengujian mikrostruktur menggunakan *Metallurgical Microscope 4XC*
4. Pengujian tarik menggunakan standart ASTM D 638 tipe II.
5. Suhu yang digunakan saat peleburan adalah 180 °C Variasi campuran plastik PVC, PET.

#### 1.5 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka diharapkan memperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Dengan adanya pemanfaatan sampah plastik, maka lingkungan jauh lebih bersih dari sampah karena mengurangi pencemaran lingkungan terutama sampah plastik.
2. Diharapkan masyarakat dapat paham akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.
3. Mampu menerapkan 3R (*Reuse, Redusce dan Recycle*) dalam pemanfaatan limbah, terutama limbah plastik.