

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan teknologi komposit di Indonesia memiliki prospek yang sangat potensial karena ketersediaan sumber daya alam, khususnya hasil pertanian dan limbahnya yang melimpah dan dapat diperoleh sepanjang tahun. Pemanfaatan komposit alam diyakini akan mengalami banyak peningkatan sehubungan dengan tuntutan pelestarian lingkungan yang semakin tinggi (Sulaiman & Rahmat, 2018). Komposit merupakan bahan matriks polimer dan serat alam. Dalam penggunaan serat alam sebagai bahan utama material komposit, selain ramah lingkungan, juga memiliki sifat mekanik yang kuat, ringan, dan memiliki harga yang relatif lebih murah. Jenis tumbuhan di Indonesia salah satunya yang dapat dimanfaatkan seratnya sebagai bahan komposit seperti serat yang terdapat pada daun praksok (pandan bali).

Tumbuhan Pandan Bali (*Cordyline Australis*) merupakan tanaman *endemic* dari Selandia Baru yang saat ini banyak dijumpai di wilayah timur Indonesia. Didaerah Bali tanaman pandan praksok banyak ditanam di pekarangan rumah, lapangan dan kebun-kebun yang digunakan sebagai pohon perindang dan hiasan. Pohon ini memiliki daun yang panjang dan batang tunggal yang tinggi, Selain sebagai tanaman hias daunnya juga di manfaatkan sebagai bulu untuk barong dan rambut hiasan penjor yang digunakan saat upacara keagamaan Hindu. Berbagai keunggulan serat daun praksok (*cordyline australis*) yaitu seratnya yang lurus dan kuat (Bagus et al., 2020). *Cordyline Australis* diklasifikasikan oleh Dahlgren tergabung dalam keluarga *Asteliaceae*, sekitar 20 jenis *cordyline australis* tersebar di Afrika, Indonesia, Malaysia, Australia, dan Polinesia (Czernin & Phillips, 2005). Kekuatan tarik menarik serat *cordyline australis* perbundel serat adalah 2,5 MPa, dengan penambahan serat 13,15%. Sehingga serat alam dari daun *cordyline australis* dapat digunakan sebagai alternatif bahan tekstil.

Serat merupakan bahan utama dari komposit, fungsi dari serat adalah untuk digunakan sebagai materialrangka untuk memperkuat komposit, sehingga sifat mekaniknya lebih kaku, kuat dan tahan lama di bandingkan tanpa serat. Sifat sifat

suatu bahan komposit dapat ditentukan dari komposisi serat yang di kandunginya, bahwa semakin banyak yang dikandungnya maka semakin besar kekuatan mekaniknya. Komposit yang diperkuat serat dapat diklasifikasikan menjadi dua bagian, yaitu komposit serat pendek (*short fiber composite*) dan komposit serat panjang (*long fiber composite*). Serat panjang lebih kuat dari pada serat pendek. Serat panjang (*continous fiber*) lebih mudah untuk peletakkan dari pada serat pendek tetapi serat pendek lebih mudah dilipat daripada serat panjang (Sriwita, 2014). Oleh karena itu dibutuhkan menyempurnakan sifat mekanik pada komposit dengan menambahkan polimer sebagai serat/filler agar didapatkan komposit yang lebih ulet dengan karakteristik mekanik yang sesuai untuk implan yang lebih kuat.

Dari penelitian (Deo et al., 2022) Institut Teknologi Nasional Malang yang berjudul “Pengaruh Variasi Fraksi Volume Pada Komposit Matrik Resin *Epoxy* Berpenguat Serat Praksok (*Cordyline Australis*) dengan Perlakuan Alkalisasi NaOH” Penelitian ini merupakan jenis eksperimental, penelitian ini digunakan untuk mendapatkan hasil pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan alkalisasi NaOH pada komposit serat praksok dengan variasi fraksi volume, kemudian membandingkan NaOH 0% dan NaOH 5% tersebut untuk mendapatkan hasil dari penelitian. Setiap kelompok terdiri dari 3 variasi. Pada penelitian ini komposisi yang digunakan adalah epoxy 95%, dan ditambahkan Serat Praksok dengan variasi 5%,10%,15%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pada skripsi ini saya mengambil judul “**Pengaruh Penambahan *Kitosan* Terhadap Sifat Mekanik Komposit Berpenguat Serat Praksok (*Cordyline Australis*)**” dimana pada penelitian ini saya menggunakan variasi kitosan pada komposisi serat praksok (*Cordyline Australis*) dan resin *epoxy*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan kitosan terhadap kekuatan tarik komposit berpenguat serat praksok (*cordyline australis*)?
2. Bagaimana pengaruh penambahan kitosan terhadap foto makro patahan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan komposit berpenguat serat praksok (*cordyline australis*).
2. pengaruh variasi komposisi kitosan 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5% pada serat praksok (*cordyline australis*)
3. Pada setiap spesimen menggunakan 10% serat praksok (*cordyline australis*).
4. Proses pengerjaan produk dengan cara manual/*hand lay-up*.
5. Penelitian ini dilakukan dengan pengujian tarik dan makro.
6. Ukuran spesimen Uji Tarik P x L x T = 240 x 19 x 10 mm.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kitosan terhadap komposit berpenguat serat praksok (*cordyline australis*).
2. Untuk mengetahui hasil uji tarik dan makro pada komposit serat praksok.
3. Untuk memanfaatkan serat praksok sebagai bahan komposit yang ramah lingkungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan suatu informasi tentang sifat dari material komposit berpenguat serat praksok.
2. Mengetahui kekuatan material komposit dengan penambahan kitosan.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian tentang komposit serat alam berikutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam menyusun skripsi, penulis memperoleh data dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Metode Kepustakkan

Metode pengumpulan data dengan studi literatur, berupa referensi dari jurnal, buku perpustakaan, sumber edukasi internet dan dokumen lain yang berhubungan dengan skripsi yang dibuat.

2. Metode Opservasi

Metode pengumpulan data dengan mengamati objek secara langsung pada saat melakukan penelitian.

3. Metode Interview

metode pengumpulan data dengan melakukan diskusi untuk memperoleh data yang diperlukan.

4. Metode Bimbingan

Metode yang diperlukan penulis mengoreksi kebenaran dalam penulisan skripsi, yang dilakukan melalui bimbingan dan pengarahan oleh dosen pembimbing skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang diberikan dari hasil penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan informasi tentang pesawat tanpa awak dan sistem pendukung pada pesawat. Dari dasar teori diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Menerangkan rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data.

BAB IV PEMBAHASAN

Merupakan uraian dari data yang diberkaitan dengan hasil penelitian dan dibahas berdasarkan fakta dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Merupakan hasil ringkasan dari proses penelitian yang dilakukan. Kesimpulan mencakup hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA