

Abstrak

Serat sintetis seperti gelas dan serat karbon telah digunakan dalam berbagai aplikasi mulai dari peralatan rumah tangga hingga industri *aerospace*. Akan tetapi, tingginya biaya produksi dan material dari serat ini membatasi penggunaannya yang lebih luas untuk pengembangan bahan komposit. Melihat dari kasus tersebut, adanya peningkatan minat dalam memanfaatkan serat alam yang lebih murah sebagai penguat dalam komposit karena memiliki keuntungan seperti ringan, dapat didaur ulang, dan ramah lingkungan. Komposit adalah material yang tersusun atas campuran dua atau lebih material gabungan pada tingkat makroskopik dengan sifat kimia dan fisika yang berbeda, menghasilkan sebuah material baru yang memiliki sifat-sifat berbeda dengan material-material penyusunnya. Material komposit terdiri dari dua material penyusun, yaitu matriks dan *reinforcement*. Pada studi komparasi ini dimulai dengan studi literatur dan jurnal mengenai komposit matriks *polyester* menggunakan 3 jenis *reinforcement* yang berbeda dengan perlakuan alkali. Proses pembuatan komposit menggunakan metode *hand lay-up*. Hasil data kekuatan tarik akan dilakukan komparasi dan analisa. Pengujian sifat mekanik berupa pengujian tarik berdasarkan ASTM D638 untuk serat *napier grass*, ASTM D3039 untuk serat *jute*, dan ISO 527-1:1995 untuk serat bambu, dan patahan uji tarik diamati menggunakan *Scanning Electron Microscope*. Hasil komparasi menunjukkan bahwa komposit matrik *polyester* dengan serat bambu menghasilkan kekuatan tarik tertinggi sebesar 21 MPa.

Kata Kunci : serat alam, perlakuan alkali, *polyester*, kekuatan tarik, komposit.