

ABSTRAK

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah, termasuk serat alam yang berpotensi besar sebagai bahan dasar komposit ramah lingkungan. Dalam penelitian ini, serat sabut kelapa dan sekam padi, dua jenis limbah pertanian yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal, digunakan sebagai bahan penguat dalam pembuatan bet tenis meja. Kedua jenis serat ini dipilih karena memiliki karakteristik fisik yang baik serta ketersediaan tinggi di berbagai daerah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi fraksi volume serat sabut kelapa dan sekam padi terhadap kekuatan impak komposit yang dihasilkan, serta untuk menentukan kombinasi komposisi terbaik yang dapat menghasilkan bet tenis meja dengan performa mekanis yang optimal. Proses pembuatan komposit dilakukan dengan metode *hand lay-up*, menggunakan rasio total serat dan resin 50:50. Variasi fraksi volume yang digunakan adalah 20%:30%, 15%:35%, dan 10%:40% untuk sabut kelapa dan sekam padi. Pengujian kekuatan impak dilakukan dengan metode Charpy sesuai standar ASTM D6110-10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kandungan sekam padi dalam komposit secara signifikan meningkatkan kemampuan menyerap energi benturan. Komposisi terbaik diperoleh pada fraksi 10% sabut kelapa dan 40% sekam padi, dengan nilai energi serap sebesar $0,142 \text{ J/mm}^2$. Hal ini menunjukkan bahwa sekam padi berperan penting dalam memperkuat struktur komposit terhadap beban kejut. Pengamatan pada permukaan patahan menggunakan foto makro menunjukkan adanya variasi jenis patahan, seperti patahan getas, ulet, dan campuran, serta fenomena *fiber pull-out* pada seluruh spesimen, yang menandakan adanya interaksi matriks dan serat yang kuat namun tidak sempurna. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan komposit hybrid dari serat sabut kelapa dan sekam padi tidak hanya meningkatkan sifat mekanik bahan, tetapi juga menawarkan solusi material yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan untuk aplikasi olahraga seperti bet tenis meja.

Kata kunci: Komposit *hybrid*, sabut kelapa, sekam padi, resin *epoxy*, uji impak, *fiber pull-out*