

INTISARI

Komposit merupakan penggabungan dua atau lebih jenis bahan yang memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda dan menghasilkan material baru dengan sifat dan karakteristik yang baru. Material tekstil seperti kain tenun merupakan salah satu bahan yang sangat menarik untuk dijadikan bahan pengisi untuk komposit karena hasil akhirnya dapat memberikan sifat yang kuat dan ringan. Para peneliti berpendapat bahwa produk komposit yang dibuat dari kain tenun 3 dimensi memberikan sifat anti delaminasi yang lebih baik dibandingkan dengan kain tenun 2 dimensi. Penelitian sebelumnya telah membuat produk komposit berlubang dengan menggunakan kain 3 dimensi berlubang yang dibuat dengan menggunakan mesin tenun khusus dimana kain atas dan kain bawah terhubung dengan benang dan kain. Akan tetapi permasalahannya adalah proses ini sangatlah rumit dan membutuhkan mesin tenun khusus sehingga akan sangat sulit untuk diproduksi secara massal untuk skala UMKM.

Pada penelitian yang diusulkan, kain tenun 3 dimensi berlubang dapat dibuat dengan cara yang sederhana melalui teknik penjahitan sehingga ketebalan dan lebar setiap lubang dapat dengan mudah diatur. Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan solusi untuk membuat produk komposit berlubang berbahan kain tenun 3 dimensi secara mudah dan murah.

Kain tenun 3 dimensi yang digunakan sebagai bahan pengisi untuk diperkuat dengan resin poliester dapat menghasilkan komposit 3 dimensi berlubang.

Kemudian komposit 3 dimensi berlubang tersebut diuji kekuatan tariknya. Sebagai pembandingan dibuat juga *sampel* kain tenun poliester yang dijahit dengan ukuran yang sama dengan komposit. *Sampel* komposit dan kain tenun poliester diuji kekuatan tariknya melalui arah horizontal dan vertikal menggunakan alat *tenso lab*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kekuatan tarik komposit secara vertikal (arah benang lusi) memiliki nilai paling tinggi yaitu 81,8 MPA. Hasil membuktikan bahwa dengan penggabungan resin dan kain yang membentuk material baru, terbukti bahwa material baru tersebut memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan penyusunnya.