

INTISARI

Saat ini, teknologi nir tenun merupakan metode yang dianggap paling modern dalam mengurangi biaya produksi kain tekstil. Pembuatan kain nir tenun terdiri dari dua unsur yaitu serat sebagai bahan dasar dan serat sebagai pengikat. Pembuatan nir tenun memiliki tiga metode pengikatan, yaitu ikatan mekanik, ikatan kimia, dan ikatan termal. Ikatan yang paling sering digunakan yaitu ikatan termal.

Terdapat beberapa jenis polimer yang dapat digunakan menjadi bahan pengikat pada proses pembuatan nir tenun, salah satunya yaitu poli asam laktat. Poli asam laktat atau poli laktida merupakan salah satu biopolimer yang paling menjanjikan sebagai bahan alam terbaru yang dapat digunakan untuk membuat nir tenun. Keunggulan dari PLA yaitu bersifat *biodegradable* dan *non toxic*. Saat ini, penggunaan poli asam laktat banyak digunakan sebagai pembungkus makanan dan diestimasikan akan meningkat pada bidang lain, termasuk bidang tekstil.

Serai merupakan tanaman yang berasal dari wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara yang dapat tumbuh baik di Indonesia. Serai sering digunakan sebagai bahan makanan dan minuman, obat tradisional, dan sebagainya. Tanaman serai memiliki tinggi antara 50 – 100 cm yang memiliki daun tunggal berjumbai berukuran panjang 1 m dan lebar 1,5 cm. Batang tanaman serai tidak berkayu dan berwarna putih kehijauan. Untuk menjadi serat serai dan memudahkan pengambilan seratnya, batang serai diekstraksi terlebih dahulu dengan metode *water retting* atau perendaman selama ± 21 hari.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan nir tenun berbahan dasar serat serai dan bahan pengikat poli asam laktat dengan metode pengikatan panas menggunakan mesin kempa panas. Pembuatan nir tenun dibuat menggunakan komposisi 70% serat serai dan 30% poli asam laktat dengan waktu pengepresan selama 30 detik dan tekanan 40 psi. Pembuatan nir tenun dilakukan dengan memvariasikan temperatur pengepresan sebesar 170°C, 180°C, dan 190°C.

Untuk mengetahui karakteristik dari nir tenun, perlu dilakukan pengujian pada nir tenun yaitu pengujian gramasi, pengujian kekuatan tarik, serta pengujian *moisture regain* dan *moisture content*. Pada pengujian gramasi didapatkan hasil nir tenun dengan suhu 170°C sebesar 107,61 g/m², pada suhu 180°C sebesar 129,91 g/m², dan pada suhu 190°C sebesar 111,01 g/m². Pada pengujian kekuatan tarik nir tenun semakin tinggi suhu maka kekuatan tariknya semakin besar. Kain nir tenun dengan suhu 170°C memiliki kekuatan tarik sebesar 46,71 N, pada suhu 180°C memiliki kekuatan tarik 77,75%, dan pada suhu 190°C memiliki kekuatan tarik 165,29 N. Pada pengujian *moisture regain* dan *moisture content*, kain nir tenun dengan suhu 170°C memiliki MC 6,46% dan MR 6,91%, pada suhu 180°C memiliki MC 6,10% dan MR 6,50%, pada suhu 190°C memiliki MC 5,45% dan MR 5,77%.