

## INTISARI

Kata tekstil berasal dari bahasa latin (bahasa Yunani Kuno), yaitu kata *texere* yang berarti “menenun” yaitu membuat kain dengan cara penyilangan atau penganyaman dua kelompok benang yang saling tegak lurus sehingga membentuk anyaman benang-benang yang disebut kain tenun. Dari definisi tersebut, benang merupakan bahan dasar pembuatan kain. Benang dibagi menjadi dua berdasarkan bahan dasarnya, yaitu serat alam dan serat buatan. Contoh benang yang terbuat dari serat buatan adalah benang poliester. Benang poliester memiliki karakteristik kuat, anti kusut dan tahan abrasi, serta tahan terhadap berbagai bahan kimia. Namun demikian poliester memiliki sifat hidrofobik, daya serap dan adhesi rendah, kurang nyaman digunakan serta menghasilkan listrik statis. Karena benang poliester memiliki sifat yang dapat menghasilkan listrik statis, seperti yang diketahui bahwa sesuatu yang dapat menghasilkan atau menghantarkan listrik disebut konduktif atau konduktor. Benang poliester ini dapat dijadikan *conductive yarn* atau benang konduktif dengan metode *knife coating* menggunakan pelapis tinta konduktif yaitu tinta karbon dan tinta perak. Dikarenakan benang poliester memiliki sifat hidrofobik, daya serap dan adhesi rendah, maka diperlukan perlakuan plasma terhadap benang agar dapat meningkatkan sifat hidrofilik benang.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh plasma terhadap sifat konduktifitas dan kekuatan benang poliester dengan pelapisan tinta karbon dan tinta perak. Pada penelitian ini dilakukan beberapa perlakuan terhadap benang poliester 100% yaitu perlakuan plasma dan pelapisan benang dengan tinta karbon dan perak. Diawali dengan reaktor plasma pijar korona yang terdiri dari tiga buah elektroda lancip dan sebuah silinder pejal. Elektroda-elektroda tersebut dipasangkan pada papan yang terhubung seri dengan jarak 2,5 cm tiap bautnya. Elektroda titik merupakan elektroda positif (anoda yang terhubung ke tegangan sumber) lalu dipasang tegak lurus terhadap elektroda silinder pejal yang merupakan elektroda negatif (katoda yang terhubung ke *ground*) yang berdiameter 6 cm dan lebar 10 cm. Bahan benang tekstil dalam contoh uji berupa benang poliester 100%. Benang poliester diletakkan pada elektroda silinder pejal dan diberi perlakuan plasma pijar selama 4 menit dengan tegangan *input* bervariasi yaitu 25 V, 30 V, dan 35 V yang setara dengan tegangan *output* sebesar 2.5 kV, 3 kV, dan 3.5 kV.

Selanjutnya benang blanko dan benang hasil perlakuan plasma tersebut dievaluasi melalui beberapa pengujian yaitu, pengujian kekuatan benang, pengujian *Image Processing*, pengujian konduktifitas benang dan pengujian FTIR. Berdasarkan hasil pengujian pada benang poliester dengan perlakuan yang berbeda, didapatkan hasil bahwa pada pengujian kekuatan benang, hasil benang yang diberi perlakuan plasma mengalami penurunan kekuatan dibanding dengan yang tidak diberi perlakuan plasma. Pada pengujian konduktifitas benang, hasil benang yang diberi perlakuan plasma lalu diberi pelapis tinta karbon dan tinta perak lebih konduktif dibanding dengan benang yang tidak diberi perlakuan plasma lalu diberi pelapis tinta karbon dan tinta perak.