

## INTISARI

Pada umumnya benang merupakan bahan baku untuk menjadi kain namun seiring berkembangnya teknologi semakin maju, modifikasi pada benang pun sedang dikembangkan. Benang konduktif merupakan salah satu contoh modifikasi pada benang yang dapat menghantarkan listrik dan memiliki kelebihan lainnya seperti anti radiasi. Salah satu cara pembuatan benang konduktif dengan cara melapisi benang dengan bahan konduktif, hal ini merupakan cara yang cukup sederhana untuk dilakukan.

Dalam penelitian ini digunakan benang polister yang secara umum mudah didapatkan dan memiliki keunggulan dalam hal kekuatan, elastisitas dan tahan akan berbagai bahan kimia. Namun benang poliester ini memiliki sifat kedap air yang dapat diatasi dengan penggunaan plasma. Penggunaan plasma pada benang tersebut akan meningkatkan daya serap benang poliester

Pada penelitian ini dilakukan pelapisan dengan tinta karbon, dimana tinta tersebut adalah salah satu bahan konduktif yang mudah didapatkan dengan harga yang terjangkau. Pelapisan tinta karbon ini menggunakan metode *knife coating* pada benang poliester dengan nomor benang Ne1 18 dan Ne1 30 yang telah diberikan perlakuan plasma selama lima menit dengan tegangan sebesar 3,5 kV.

Setelah benang diberikan perlakuan plasma, dilakukan pengujian kekuatan tarik benang. Didapatkan kesimpulan bahwa benang yang diberikan perlakuan plasma mengalami penurunan kekuatan tarik benang. selanjutnya dilakukan pengujian jarak tampang lintang benang pada benang yang telah diberikan perlakuan plasma dan diberi lapisan tinta karbon didapatkan hasil rerata diameter benang Ne1 18 sebesar  $1114,63 \times 10^{-6}$  meter dan benang Ne1 30 sebesar  $662,75 \times 10^{-6}$  meter. Dilakukan juga pengujian resistansi menggunakan multimeter dan didapatkan hasil pada benang Ne1 18 sebesar  $3,75 \Omega$  dan benang Ne1 30 sebesar  $2 \Omega$ . Setelah didapatkan nilai diameter dan resistansi maka dapat dihitung besarnya konduktivitas benang dan didapatkan hasil konduktivitas benang Ne1 18 sebesar  $2734,227 \Omega \cdot m^{-1}$  dan konduktivitas benang Ne1 30 sebesar  $13663,881 \Omega \cdot m^{-1}$ . Lalu pengujian diakhiri dengan pengujian FTIR (*fourier transform infrared*) yang berguna untuk mengetahui gugus fungsi yang terdapat pada benang uji.