

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR TABEL..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| INTISARI..... | 1 |
| BAB I PENDAHULUAN | 2 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 2 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 4 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan..... | 4 |
| 1.4 Kerangka Pemikiran..... | 5 |
| 1.5 Metodologi Penelitian..... | 5 |
| 1.6 Pembatasan Masalah | 7 |
| 1.7 Lokasi Penelitian | 8 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 9 |
| 2.1 Plasma | 9 |
| 2.1.1 Pengertian Plasma | 10 |
| 2.1.2 Jenis-jenis Plasma..... | 11 |
| 2.1.3 Plasma Pijar Korona..... | 12 |
| 2.2 Benang Konduktif..... | 13 |
| 2.3 Poliester | 14 |
| 2.3.1 Sifat Fisika dan Mekanik Poliester | 15 |
| BAB III PEMECAHAN MASALAH | 17 |
| 3.1 Alat dan Bahan | 17 |
| 3.1.1 Alat | 17 |
| 3.1.2 Bahan..... | 17 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 3.2 | Metode | 18 |
| 3.3 | Persiapan | 20 |
| 3.4 | Pengujian | 22 |
| 3.5 | Hasil Pengujian | 25 |
| BAB IV DISKUSI | | 31 |
| 4.1 | Pengujian Kekuatan Benang | 31 |
| 4.2 | Pengujian Diameter Benang | 32 |
| 4.3 | Pengujian Konduktifitas Benang | 33 |
| 4.4 | Pengujian <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR)..... | 34 |
| BAB V PENUTUP..... | | 41 |
| 5.1 | Kesimpulan | 41 |
| 5.2 | Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 42 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Hasil kekuatan benang tanpa perlakuan dan dengan perlakuan plasma | 25 |
| Tabel 3.2 Hasil pengujian Image Processing..... | 25 |
| Tabel 3.3 Hasil pengujian konduktifitas benang | 26 |
| Tabel 4.1 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang tanpa perlakuan..... | 35 |
| Tabel 4.2 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang tanpa perlakuan dengan penambahan pelapis karbon dan perak | 35 |
| Tabel 4.3 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 2,5 kV | 36 |
| Tabel 4.4 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3 kV | 37 |
| Tabel 4.5 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3,5 kV | 37 |
| Tabel 4.6 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 2,5 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 38 |
| Tabel 4.7 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 39 |
| Tabel 4.8 Hasil analisis spektrum FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3,5 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Diagram alir penelitian | 6 |
| Gambar 2.1 Ilustrasi fase materi ke empat setelah fase padat, cair, dan fase gas..... | 9 |
| Gambar 2.2 Daerah ionisasi dan aliran pada lucutan pijar korona | 13 |
| Gambar 2.3 Reaksi kimia pembentukan poliester | 15 |
| Gambar 3.1 Skema prototipe plasma pijar korona..... | 19 |
| Gambar 3.2 Prototipe plasma pijar korona | 19 |
| Gambar 3.3 Benang sampel yang diberi perlakuan plasma | 20 |
| Gambar 3.4 Proses pelapisan benang | 21 |
| Gambar 3.5 Seperangkat alat pengujian image processing | 23 |
| Gambar 3.6 Hasil pengujian FTIR pada benang tanpa perlakuan | 27 |
| Gambar 3.7 Hasil pengujian FTIR pada benang tanpa perlakuan dan penambahan pelapis karbon dan perak | 27 |
| Gambar 3.8 Hasil pengujian FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 2,5 kV | 28 |
| Gambar 3.9 Hasil pengujian FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3 kV | 28 |
| Gambar 3.10 Hasil pengujian FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3,5 kV | 29 |
| Gambar 3.11 Hasil pengujian FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 2,5 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 29 |
| Gambar 3.12 Hasil pengujian FTIR pada benang dengan perlakuan plasma 3 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 30 |
| Gambar 3.13 Hasil pengujian pada benang dengan perlakuan plasma 3,5 kV dan penambahan pelapis karbon dan perak | 30 |
| Gambar 4.1 Grafik variasi tegangan plasma terhadap kekuatan benang..... | 31 |
| Gambar 4.2 Grafik diameter benang | 32 |
| Gambar 4.3 Grafik variasi tegangan plasma terhadap kekonduktifan benang.... | 33 |
| Gambar 4.4 Pengujian konduktifitas benang dengan lampu LED..... | 34 |