

## INTISARI

Korosi merupakan permasalahan yang sering terjadi pada material stainless steel 316L dan 253MA yang diakibatkan oleh limbah industri pulp, kertas dan rayon. Uji karakteristik material didapat nilai kekerasan pada 316L sebesar 182 Kg/mm<sup>2</sup> dan material 253MA sebesar 256 Kg/mm<sup>2</sup>. Hasil nilai uji tarik tensile test pada 316L sebesar 629 Mpa dan material 253MA sebesar 741 Mpa. Adapun hasil uji komposisi pada material 316L untuk C 0,023%, P 0,029%, S 0,003%, Ni 10,13%, Cr 16,9%, Mo 2,09%, dan pada material stainless steel 253 MA sebesar C 0,06%, P 0,017%, S 0,001%, Ni 11,81%, Cr 21,99% Mo 0,015%. Hasil laju korosi larutan limbah industri rayon menunjukkan pada material stainless steel 253 MA sebesar 0,36061 mm/year dengan nilai potensial korosi  $E_{corr}$  sebesar -0,37375 Volt pada arus korosi  $I_{corr}$   $3,074 \times 10^{-5}$  (A/cm<sup>2</sup>). Hasil pengujian EDS menunjukkan unsur yang mempengaruhi laju korosi pada material karena adanya unsur C, Mo, Ni dan Cr yang berbeda pada setiap komposisi material. Sedangkan dari hasil pengujian SEM didapatkan pada gambar dengan pembesaran 100X dan 500X didapatkan indikasi korosi dengan adanya korosi dalam bentuk pitting corrosion pada material 253MA pada larutan limbah industri pulp, kertas dan rayon.

**Kata kunci:** *Korosi, Stainless Steel, SEM dan EDS, Pitting Corrosion*

## ABSTRACT

Corrosion is a problem that often occurs in 316L and 253MA stainless steel materials caused by industrial waste of pulp, paper and rayon. The material characteristic test obtained a hardness value of 182 Kg/mm<sup>2</sup> at 316L and 256 Kg/mm<sup>2</sup> for 253MA material. The results of the tensile test value at 316L are 629 Mpa and 253MA material are 741 Mpa. The results of the composition test on 316L material for C 0.023%, P 0.029%, S 0.003%, Ni 10.13%, Cr 16.9%, Mo 2.09%, and on stainless steel material 253 MA C 0.06 %, P 0.017%, S 0.001%, Ni 11.81%, Cr 21.99% Mo 0.015%. The results of the corrosion rate of the rayon industrial waste solution show that for stainless steel material 253 MA it is 0.36061 mm/year with an  $E_{corr}$  corrosion potential value of -0.37375 Volt at a corrosion current of  $I_{corr}$   $3.074 \times 10^{-5}$  (A/cm<sup>2</sup>). The results of the EDS test show the elements that affect the corrosion rate of the material due to the presence of different C, Mo, Ni and Cr elements in each material composition. Meanwhile, from the SEM test results obtained in images with 100X and 500X magnifications, an indication of corrosion is found in the presence of corrosion in the form of pitting corrosion on 253MA material in pulp, paper and rayon industrial waste solutions.

**Key :** Corrosion, Stainless Steel, SEM and EDS, Pitting Corrosion