

# Uji Laju Korosifitas Campuran Bahan Bakar Premium-Bioetanol Terhadap Bahan Tangki Penyimpanan ASTM A36

Rachmat R. Purnomo \*), Prawoto \*\*)  
Program Studi Magister Teknik Mesin, Universitas Pancasila, Jakarta  
Email: [rch\\_cool@yahoo.co.id](mailto:rch_cool@yahoo.co.id), [pra\\_woto@yahoo.com](mailto:pra_woto@yahoo.com)

## ABSTRAK

Kendala yang dapat menjadi masalah pada penerapan bioetanol sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil adalah sifat korosif dan kondisi kadar air yang terkandung dalam bioetanol. Penelitian ini menguji peningkatan kadar air campuran premium-bioetanol komposisi E10 (Premium 90% + Bioetanol 10%) serta menguji laju korosifitas bahan tangki penyimpanan ASTM A36. Teknis pengujian untuk kadar air, sample campuran yaitu E10 diuji menggunakan alat uji kadar air melalui tetraisi volumetrik menghasilkan out put % kadar air campuran. Pengujian laju korosifitas bahan tanki dengan mengambil sampel bahan tangki (ASTM A36) yang dibentuk kupon berukuran 50 x 25 x 8 mm ditimbang beratnya sebagai berat awal dan direndam dalam campuran premium-bioetanol dengan berbagai variasi komposisi. Pada priode 5, 9, 14, 20, 26 dan 35 hari kupon diambil untuk ditimbang sebagai berat akhir sampel. Data selisih berat bahan ( $\Delta W$ ), luas (A), waktu perendaman (T) dan densitas bahan ( $\rho$ ) dihitung sehingga mendapatkan nilai laju korosifitas bahan tangki dalam mils per years (mpy). Hasil pengujian menunjukkan bahwa laju korosifitas bahan tangki ASTM A36 terjadi penurunan dengan bertambahnya waktu. Pada hari ke-5 laju korosifitas bahan pada masing-masing campuran sebesar 0.1104 mpy (premium); 0.0663 mpy (E5); 0.446 mpy (E10) dan 0.1103 mpy (E15) dan pada hari ke-35 nilai laju korosifitas bahan secara linier menurun untuk semua komposisi bahan bakar yaitu : 0,0311 mpy (premium); 0.0252 mpy (E5); 0.0268 mpy (E10) dan 0.0300 mpy (E15). Pada hasil uji kadar air melalui sampel E10 menghasilkan data kenaikan kadar air E10 yaitu : 0,1860% (hari ke-5); 0,1880% (hari ke-9); 0,3550% (hari ke 14); 0,3830% (hari ke-20); 0,2720% (hari ke 26) dan 0,4580% (hari ke 35). Kenaikan kadar air tidak secara langsung menaikkan laju korosifitas terhadap bahan tangki.

**Kata kunci:** laju korosifitas, kadar air, bioetanol, premium.

## ABSTRACT

*Several obstacles that can be a problem in the application of bioethanol as alternative fuel instead of fossil fuel is corrosive nature of water content in ethanol. This study examined in the water content blend of premium-bioethanol with a composition of 100% Premium and examine the effect on the corrosion penetration rate of the tank material ASTM A36. Technical testing of the water content, the samples taken that E10 was tested using water contents device tester, through tetraisi volumetric generate out put % water content of the mixture. Corrosion penetration rate of test material on taking a sample tank material (ASTM A36) formed coupon measuring 20 x 25 x 8 mm weighed heavy weighyas carly and soaked in a mixture premium-bioethanol with various composition. During the priode of 5, 9, 14, 20, 26 and 35 days and weighed coupon were taken as the final weight of sample the data as material weight ( $\Delta W$ ), area (A), time of immersion (T) and material density ( $\rho$ ) are calculated so that the gain value of Corrosion Penetration Rate (CPR) in mils per years (mpy) tank. The achievement of experiment betray it corrosion penetration rate of each material from each composition of the mixture from day 5 i.e 0.1104 mpy (premium); 0.0663 mpy (E5); 0.446 mpy (E10) dan 0.1103 mpy (E15) and until days 35 value in linier corrosion penetration rate material for all composition there is a decrease of fuel : 0.0311 mpy (premium); 0.0252 mpy (E5); 0.0268 mpy (E10) dan 0.0300 mpy (E15). On test samples of water content through E10 produces data which is increases the water content 0.1860% (day 5); 0.1880% (day 9); 0.3550% (day 14); 0.3830% (day 20); 0.2720% (day 26) and 0.4580% (day 35). The increase in water content was not only directly raise the corrosion penetration rate of tank material.*

**Keywords:** corrosion penetration rate, water content, bioethanol, premium.