

ABSTRAK

Food tray merupakan salah satu produk kontak pangan yang banyak digunakan pada industri makanan, sehingga aspek kebersihan dan keamanannya menjadi perhatian penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar residu yang terjebak (*oil entrapment*) pada permukaan *food tray stainless steel* 201, 304, dan 316L komersial serta menganalisis hubungan antara kekasaran permukaan dan tingkat *oil entrapment* yang terjadi. Metode penelitian meliputi uji komposisi kimia menggunakan *Optical Emission Spectrometer* (OES), pengujian kekasaran permukaan (Ra dan Rz), pengamatan topografi permukaan, serta pengujian *oil entrapment* melalui metode *degreasing alkaline cleaning* mengacu pada ASTM A380 dengan analisis gravimetri. Signifikansi nilai *mass loss* dievaluasi menggunakan analisis ketidakpastian pengukuran sesuai ISO/IEC Guide 98-3:2008 (GUM). Hasil pengujian OES menunjukkan bahwa komposisi kimia ketiga sampel tidak sesuai dengan standar grade yang diklaim, sehingga cenderung mendekati karakteristik *stainless steel* seri 200. Hasil pengujian kekasaran menunjukkan sampel berklaim SS 201 memiliki permukaan paling kasar (Ra 0,622 μm ; Rz 3,878 μm), diikuti klaim SS 304 (Ra 0,571 μm ; Rz 3,250 μm), dan klaim SS 316L dengan permukaan paling halus (Ra 0,384 μm ; Rz 2,085 μm). Seluruh nilai *mass loss* dinyatakan signifikan terhadap ketidakpastian pengukuran (rasio $\Delta m/U$ berkisar 22,6–53,4), dengan rata-rata persentase *mass loss* tertinggi pada klaim SS 201 (0,457%), diikuti klaim SS 304 (0,339%), dan terendah pada klaim SS 316L (0,158%). Hasil Analisis menunjukkan korelasi yang positif antara kekasaran permukaan dan *oil entrapment*, dengan parameter Ra memberikan koefisien korelasi $r = 0,97027$ ($R^2 = 0,94142$; $p = 1,45 \times 10^{-5}$) dan parameter Rz memberikan korelasi yang lebih kuat, $r = 0,98581$ ($R^2 = 0,97181$; $p = 1,11 \times 10^{-6}$). Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kekasaran permukaan berkaitan erat dengan peningkatan kadar residu yang terjebak pada permukaan *food tray stainless steel*.

Kata kunci: *food tray*, kekasaran permukaan, *oil entrapment*, *stainless steel*, *alkaline cleaning*.