

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pemanfaatan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kota Padang sebagai bahan baku biodiesel, berdasarkan perkiraan kuantitas dan evaluasi kualitas limbah yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah penyebaran kuesioner dan pengukuran kuantitas serta kualitas limbah. Jumlah PKL di Kota Padang yang makanannya berpotensi menghasilkan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak adalah 107 PKL. Diperkirakan jumlah limbah minyak jelantah yang ditimbulkan adalah 33,85 L/minggu dan sisa makanan berminyak 1 L/minggu. Hasil analisis kualitas, nilai kadar air untuk minyak jelantah 0,00405 %-b/b, sisa makanan berminyak 0,00335 %-b/b, dan campuran 0,00325 %-b/b. Nilai acid value minyak jelantah 2,2087 mg KOH/g sampel, sisa makanan berminyak 2,2130 mg KOH/g sampel, dan campuran 3,3195 mg KOH/g sampel. Nilai free fatty acid (FFA) minyak jelantah 0,953%-b/b, sisa makanan berminyak 1,006%-b/b, dan campuran 1,510%-b/b. Diketahui komposisi asam lemak jenuh (saturated fatty acid) limbah lebih dominan daripada kandungan asam lemak tak jenuhnya (unsaturated fatty acid). Komposisi fatty acid profile yang dominan untuk minyak jelantah adalah pentadecylic acid, sedangkan sisa makanan berminyak dan campuran adalah palmitic acid. Berdasarkan evaluasi karakteristik bahan baku, proses pengolahan bahan baku biodiesel yang direkomendasikan adalah melalui dua tahap (esterifikasi dan transesterifikasi).

**Kata kunci:** biodiesel, Kota Padang, minyak jelantah, pedagang kaki lima (PKL), sisa makanan berminyak

