

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil penelitian studi potensi pemanfaatan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan hotel dan katering di Kota Padang bahan baku biodiesel ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan hotel dan katering di Kota Padang terdiri dari limbah minyak yang berasal dari minyak goreng bekas dan limbah lemak yang berasal dari sisa makanan berkuah santan, cabai yang mengandung minyak. Pengelolaan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari kegiatan hotel dan katering, belum diterapkan dengan baik. Limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak langsung dibuang ke saluran drainase tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu;
2. Total volume limbah minyak jelantah yang dihasilkan pada kegiatan hotel adalah sebesar 62,40 L/minggu dan total volume sisa makanan berminyak adalah 3,84 L/minggu, volume limbah minyak jelantah yang dihasilkan pada kegiatan katering adalah sebesar 42,78 L/minggu dan total volume sisa makanan berminyak adalah 18,60 L/minggu;
3. Parameter kadar air berada di bawah nilai yang direkomendasikan (<0,06%-b/b), parameter FFA berada diatas batas nilai yang direkomendasikan, yaitu <0,5%-b/b. *Fatty acid profile* limbah minyak jelantah, sisa makanan berminyak, dan campuran didominasi oleh asam lemak jenuh; Kadar air limbah minyak jelantah sebesar 0,032%-b/b, sisa makanan berminyak mengandung sebesar 0,0024%-b/b, campuran limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebesar 0,0032%-b/b pada kegiatan hotel. Sedangkan untuk nilai *acid value* pada kegiatan hotel untuk minyak jelantah adalah 2,1828 mg KOH/g sampel, sisa makanan berminyak sebesar 3,2807 mg KOH/g sampel dan campuran sebesar 3,2871 mg KOH/g sampel; untuk *free fatty acid* (FFA) jenis asam lemak pada minyak jelantah sebesar 1,09%-b/b *oleic acid*, sisa makanan berminyak sebesar 1,74%-b/b *nonanoic acid* dan campuran sebesar 1,65%-b/b *oleic acid*. Pada kegiatan katering kadar air limbah minyak

jelantah sebesar 0,0026%-b/b, sisa makanan berminyak mengandung sebesar 0,0019%-b/b, campuran limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebesar 0,0033%-b/b. Sedangkan untuk nilai *acid value* pada kegiatan katering untuk minyak jelantah adalah 3,2925 mg KOH/g sampel, sisa makanan berminyak sebesar 2,1871 mg KOH/g sampel dan campuran sebesar 3,2087 mg KOH/g sampel; untuk *free fatty acid* (FFA) pada minyak jelantah sebesar 1,61%-b/b *oleic acid*, sisa makanan berminyak sebesar 1,16%-b/b *nonanoic acid* dan campuran sebesar 1,64%-b/b *oleic acid*.

4. Berdasarkan nilai kadar air dan *acid value* pada limbah minyak dan sisa makanan berminyak proses produksi biodiesel direkomendasikan dilakukan dengan dua proses (esterifikasi dan transesterifikasi). Esterifikasi dengan katalis asam untuk menurunkan kadar FFA, yang dilanjutkan dengan transesterifikasi menggunakan katalis basa untuk mengkonversi trigliserida menjadi *Fatty Acid Methyl Ester* (FAME).

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya menggunakan satuan timbulan dalam liter/porsi/minggu;
2. Melakukan dan merencanakan metode pengumpulan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak;
3. Melakukan penelitian tentang proses produksi biodiesel dari limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak skala laboratorium.