

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu proses produksi, baik skala rumah tangga maupun industri akan menghasilkan limbah yang kehadirannya tidak dikehendaki lagi karena dianggap tidak memiliki nilai ekonomis. Apabila limbah tersebut dibuang ke lingkungan, dalam jumlah atau konsentrasi tertentu akan dapat menimbulkan dampak yang negatif berupa pencemaran lingkungan. Limbah minyak goreng bekas atau minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, yang tergolong limbah minyak dan lemak adalah contoh limbah yang dapat menimbulkan pencemaran apabila tidak dikelola dengan baik.

Berdasarkan kuesioner yang telah disebarakan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang dihasilkan oleh masyarakat cenderung langsung dibuang ke tempat sampah dan saluran air oleh masyarakat. Minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, dapat menyumbat pipa pembuangan jika dibuang begitu saja karena pada suhu rendah, minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, akan membeku dan mengganggu jalannya air pada saluran pembuangan. Limbah tersebut dapat menimbulkan dampak negatif seperti menurunkan konsentrasi oksigen terlarut pada perairan. Dengan adanya lapisan minyak di atas air, menyebabkan penetrasi sinar ke dalam air berkurang sehingga membahayakan kehidupan organisme yang ada di bawahnya (Travis *et al*, 2008). Berdasarkan gambaran tersebut, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki keadaan ini yaitu dengan melakukan penelitian pengolahan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel. Biodiesel merupakan bahan bakar substitusi solar pada mesin diesel yang bersifat *biodegradable*, ramah lingkungan, dapat diperbaharui, memiliki viskositas yang baik, tidak beracun, bebas dari sulfur dan tidak bersifat toksik.

Minyak jelantah mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan karakteristik yang dimiliki oleh minyak bumi. Hal ini tentunya jika diteliti lebih lanjut bisa saja ditingkatkan nilai gunanya hingga minyak jelantah tersebut mampu diproses

sehingga menghasilkan bahan baku alternatif untuk pembuatan biodiesel. Oleh karena itu, maka harus dilakukan penelitian untuk meningkatkan nilai guna minyak jelantah, sehingga bisa diproses untuk menghasilkan sumber bahan baku alternatif biodiesel yaitu dengan menganalisis parameter kadar air, *acid value* dan *fatty acid profile* pada bahan baku biodiesel tersebut (Windu, 2011).

Kota Padang dipilih sebagai area penelitian, didasari bahwa Kota Padang merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Barat sehingga dapat mewakili kota-kota lain. Pengambilan sampel dilakukan pada Kecamatan Padang Barat. Lokasi ini dipilih, karena penelitian Tugas Akhir ini terdiri dari empat tim dari enam kegiatan yang dimana menurut BPS Kota Padang (2014) Kecamatan Padang Barat memiliki jumlah dari enam kegiatan tersebut yang terbanyak yaitu sebagai berikut: 175.336 rumah, 96 hotel, 62 *catering*, 82 restoran, 175 rumah makan dan 107 pedagang kaki lima. Oleh karena itu, dilakukannya studi potensi pemanfaatan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang bersumber dari kegiatan perumahan di Kota Padang untuk bahan baku biodiesel sebagai salah satu penelitian tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai studi potensi minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel yang dilakukan oleh Rahmi (2013), melakukan penelitian pada kantin-kantin yang berada di kampus UNAND, diperoleh total volume untuk minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebesar 89,27 L/minggu dan 85,13 L/minggu. Kemudian Syailendra (2015) melakukan penelitian pengembangan dalam kawasan kelurahan, yaitu perumahan di Kelurahan Cupak Tengah, Kota Padang mendapatkan total volume minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang dihasilkan dari kegiatan perumahan adalah sebesar 321,728 L/minggu dan 253,369 L/minggu.

Perbedaan penelitian ini dengan yang sebelumnya yaitu dimana penelitian sebelumnya hanya mengambil sampel dari perumahan dalam satu kelurahan (Syailendra, 2015), sedangkan yang sekarang ini melakukan pengambilan sampel dari kecamatan yang mewakili Kota Padang. Sehingga hasil akhir yang akan didapatkan berupa timbulan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang dapat mewakili Kota Padang. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat menjadi

pedoman rekomendasi pembuatan biodiesel dari minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang bersumber dari kegiatan perumahan di Kota Padang.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisis potensi limbah domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari perumahan di Kota Padang untuk nantinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menganalisis kondisi eksisting dan sistem pengelolaan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan perumahan di Kota Padang;
2. Menganalisis jumlah timbulan limbah domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari perumahan di Kota Padang, sehingga didapatkan satuan timbulannya;
3. Menganalisis karakteristik limbah domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak meliputi: kadar air, *acid value* dan *fatty acid profile*;
4. Menyusun rekomendasi potensi minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel pada kegiatan perumahan di Kota Padang dengan pengujian meliputi: kadar air, *acid value* dan *fatty acid profile*.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menyediakan informasi mengenai jumlah timbulan dan karakteristik limbah domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari perumahan di Kota Padang, sehingga dapat diperkirakan potensi pemanfaatannya sebagai biodiesel;
2. Memberikan rekomendasi kepada pihak pemerintah Kota Padang untuk melakukan upaya pengembangan produksi biodiesel dari pengolahan limbah

domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari kegiatan perumahan di Kota Padang;

3. Merupakan salah satu upaya dalam pemanfaatan dan pengelolaan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai *waste to energy* di kawasan Kota Padang.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tugas akhir ini adalah:

1. Sumber bahan baku biodiesel yaitu limbah domestik minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari perumahan di Kota Padang;
2. Penyebaran kuesioner dilakukan di Kota Padang dengan menggunakan metode *Slovin*;
3. Pengambilan sampel dilakukan di Kecamatan Padang Barat dengan menggunakan metode SNI 19-3964-1994;
4. Satuan timbulan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan perumahan didapatkan dari evaluasi kuantitas limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak;
5. Perhitungan kualitas minyak jelantah dan sisa makanan berminyak untuk parameter kadar air, *acid value* dan *fatty acid profile*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan studi literatur mengenai pengelolaan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan, metode sampling dan metode analisis di laboratorium, serta lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan.

