

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

---

### **1.1 Latar Belakang**

Setiap industri baik industri besar, menengah, ataupun kecil pasti akan menghasilkan limbah dari setiap proses pengolahan industri tersebut. Limbah tersebut dianggap tidak berguna, karena tidak memiliki nilai ekonomis dan dibuang langsung ke lingkungan. Limbah dibuang dalam jumlah tertentu dan tanpa adanya pengolahan lanjutan, sehingga limbah tersebut dapat menimbulkan dampak negatif, yaitu pencemaran lingkungan.

Limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak merupakan salah satu contoh limbah yang dapat menimbulkan pencemaran apabila tidak dikelola dengan baik. Salah satu upaya pengelolaan limbah tersebut yaitu dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku biodiesel. Selain dapat mengurangi permasalahan pencemaran lingkungan, biodiesel berbahan baku limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak juga dapat menjadi sumber alternatif energi terbarukan. Contoh penggunaan biodiesel dari limbah minyak jelantah adalah bus Trans Pakuan di Bogor dan bus Trans Jogja yang ada di Yogyakarta (PSE UGM, 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai studi potensi limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel yang dilakukan oleh Rahmi (2013) 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 Munalisty (2014) melakukan penelitian pengembangan dalam kawasan kelurahan, yaitu Kelurahan Cupak Tangah, Kecamatan Pauh, Kota Padang, sehingga didapatkan total volume limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang dihasilkan dari kegiatan non perumahan di Kelurahan Cupak Tangah, Kota Padang adalah 67,27 L/minggu dan 35,00 L/minggu. Pada lokasi penelitian yang sama, Syailendra (2015) mendapatkan total volume limbah minyak jelantah dan sisa makanan

berminyak yang dihasilkan dari kegiatan perumahan adalah sebesar 321,728 L/minggu dan 253,369 L/minggu.

Berdasarkan gambaran di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan pengelolaan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel yang berasal dari kegiatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kota Padang. Sehingga dapat diperkirakan potensi pemanfaatan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel untuk kawasan Kota Padang, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Kota Padang termasuk salah satu kota di Sumatera Barat yang menghasilkan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari kegiatan non perumahan, salah satunya adalah PKL. PKL yang dimaksud di sini adalah PKL yang menjual makanan yang menghasilkan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, seperti penjual gorengan, penjual pecel lele/ayam, dan penjual ayam goreng. Banyaknya PKL di Kota Padang menimbulkan potensi bertambahnya pemakaian minyak goreng dan kuantitas minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang dihasilkan juga semakin besar.

Selain untuk digunakan kembali, PKL tersebut juga membuang minyak jelantah dan sisa makanan berminyak hasil usahanya ke saluran pembuangan. Limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak apabila dibuang begitu saja ke saluran pembuangan/riol, dapat menyumbat pipa pembuangan karena pada suhu rendah, limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak akan membeku dan mengganggu jalannya air pada saluran pembuangan. Selain itu, limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak tersebut akan mencemari perairan dan mengganggu ekosistem perairan karena sebagian dari minyak jelantah dan sisa makanan berminyak tersebut akan mengapung di atas air dan dapat menghalangi masuknya sinar matahari yang sangat dibutuhkan oleh biota perairan (Yuniwati & Karim, 2009).

Dengan adanya penelitian ini dapat diketahui kuantitas dan kualitas limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, khususnya yang bersumber dari kegiatan PKL di Kota Padang. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah cakupan wilayah sampling dan sumber bahan baku yang

digunakan. Pada penelitian ini, cakupan wilayah sampling adalah Kota Padang, sedangkan cakupan wilayah sampling pada penelitian sebelumnya adalah Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Untuk sumber bahan baku, pada penelitian ini lebih spesifik dari hasil kegiatan PKL di Kota Padang, sedangkan penelitian sebelumnya berasal kegiatan non perumahan. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga dapat menjadi pedoman apakah limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang bersumber dari kegiatan PKL di Kota Padang berpotensi dijadikan sebagai bahan baku biodiesel. Penelitian ini juga akan berdampak terhadap lingkungan dan masyarakat di Kota Padang dimasa yang akan datang dalam upaya mengimplementasikan pengembangan produksi biodiesel.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.2.1 Maksud Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kuantitas dan kualitas minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang berasal dari kegiatan PKL di Kota Padang untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel.

### **1.2.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kondisi eksisting dan sistem pengelolaan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak pada PKL di Kota Padang;
2. Memperkirakan kuantitas limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel dari kegiatan PKL di Kota Padang;
3. Mengevaluasi karakteristik/kualitas limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak yang bersumber dari kegiatan PKL di Kota Padang sebagai bahan baku biodiesel ditinjau dari parameter kadar air, *acid value*, dan *fatty acid profile*; dan
4. Menyusun rekomendasi proses produksi biodiesel yang sesuai dengan karakteristik limbah tersebut.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai jumlah timbulan dan karakteristik limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan PKL di Kota Padang, sehingga dapat diperkirakan potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku biodiesel;
2. Mendapatkan luaran berupa satuan timbulan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan PKL di Kota Padang;
3. Memberikan rekomendasi kepada Pemerintah untuk melakukan upaya pengembangan produksi biodiesel dari pengolahan lanjutan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan PKL di Kota Padang; dan
4. Merupakan salah satu upaya dalam pemanfaatan dan pengelolaan limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai *waste to energy* di bidang Teknik Lingkungan yang bersumber dari kegiatan PKL di Kota Padang.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Sumber bahan baku biodiesel yaitu dari limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak, hanya berasal dari aktivitas pedagang kaki lima (PKL) di Kota Padang;
2. Analisis deskriptif kondisi eksisting PKL di Kota Padang yang didapatkan dari evaluasi hasil penyebaran kuesioner;
3. Satuan timbulan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak dari kegiatan PKL di Kota Padang yang didapatkan dari evaluasi kuantitas limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak pada PKL di Kota Padang;
4. Evaluasi karakteristik limbah minyak jelantah dan sisa makanan berminyak untuk parameter kadar air, *acid value* dan *fatty acid profile*; dan
5. Penyusunan rekomendasi proses pembuatan biodiesel hanya dilakukan dengan mengacu pada literatur yang sudah ada.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan teori-teori dan studi literatur mengenai minyak jelantah dan sisa makanan berminyak serta potensi pemanfaatan minyak jelantah dan sisa makanan berminyak sebagai bahan baku biodiesel.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

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

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan pembahasannya.

### **BAB V : PENUTUP**

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

