

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi mempunyai peranan yang sangat penting dalam berbagai kegiatan ekonomi dan kehidupan manusia. Kebutuhan energi dunia terus mengalami peningkatan. Energi yang menjadi andalan pada saat ini masih terfokus pada energi minyak dan gas. Kendala yang masih dihadapi masyarakat sekarang ini yaitu tidak stabilnya harga minyak dan meningkatnya harga gas. Salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan menyediakan sumber energi alternatif lain sebagai bahan bakar diesel yang kini banyak dikembangkan. Mulai tahun 2015 sudah ada investor baru biodiesel dan pabrik eksisting yang meningkatkan kapasitasnya. Sampai akhir tahun 2015, diperkirakan kapasitas terpasang produksi biodiesel bertambah menjadi 44-47 juta barel. Ini berarti, ada kenaikan kapasitas produksi sekitar 12 juta barel dari kapasitas yang sekarang sekitar 35 juta barel (Paulus Tjakrawan, 2015).

Pada awal tahun 2015, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) meluncurkan dan mensosialisasikan pelaksanaan mandatory pemanfaatan biodiesel sebesar 15% (B15) pada bahan bakar minyak. Hal ini sejalan dengan program pemerintah untuk meningkatkan penggunaan energi baru dan terbarukan di Indonesia. Pemanfaatan biodiesel sebesar 15% ini merupakan salah satu poin dalam enam paket kebijakan yang dikeluarkan pemerintah untuk memperbaiki posisi *current account deficit* (CAD) serta mengatasi pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat. Pelaksanaan B15 ini akan dapat menyerap produksi biodiesel dalam negeri sebesar 5,3 KL serta memberikan penghematan devisa negara sebesar USD 2,54 miliar.

Indonesia sangat potensial dalam pengembangan biodiesel karena merupakan produsen minyak kelapa sawit atau CPO (*Crude Palm oil*) terbesar kedua di dunia. Indonesia dengan penduduk saat ini berkisar 230 juta yang mengkonsumsi minyak goreng sebagai salah satu dari sembilan bahan pokok sehingga menghasilkan sebanyak kurang lebih dari 300.625.000 liter minyak jelantah per bulan (Armand Arief Ranaldi, 2009). Adapun menurut Dinas

Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan, Kebutuhan minyak goreng di Sumatera Selatan lebih kurang 5.626.214,10 liter/bulan, sedangkan kebutuhan per orang nya 0,79 liter/bulan dengan asumsi jumlah penduduk sumsel tahun 2008 adalah sebesar 7.121.790 jiwa. Dalam program pengembangannya, biodiesel berbahan baku minyak nabati yang berasal dari minyak jelantah sangat menjanjikan mengingat bahan baku yang cukup banyak dan tersedia (limbah hasil pengorengan), dimana limbah tersebut biasanya dibuang kesaluran begitu saja sehingga akan berdampak terhadap lingkungan. Selain itu, penggunaan minyak jelantah sebagai bahan dasar biodiesel dinilai ekonomis karena tidak digunakan lagi sehingga dapat diperoleh secara gratis maupun dapat pula diperoleh dengan harga yang murah. Proses pembuatan biodiesel dari minyak nabati umumnya dilakukan melalui reaksi transesterifikasi menggunakan katalis basa. Transesterifikasi adalah tahap konversi dari trigliserida (minyak nabati) menjadi metyl ester melalui reaksi dengan alkohol dan menghasilkan produk samping yaitu gliserol. Proses transesterifikasi biasanya ditunjukan untuk membuat biodiesel dengan menggunakan bahan baku yang memiliki kadar FFA rendah yaitu $< 5\%$. (Anonim, 2015).

Untuk penelitian ini dilakukan dengan kajian terhadap variasi konsentrasi NaOH sehingga diperoleh variabel proses yang optimal sehingga dihasilkan produk biodiesel sesuai standar sebagai langkah awal mewujudkan kemandirian energi nasional.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Menghasilkan alat pembuat biodiesel dari bahan baku minyak jelantah yang diharapkan mampu menghasilkan energi alternatif yang bisa digunakan oleh masyarakat maupun industri.
- b. Mengetahui kinerja alat pembuat biodiesel.
- c. Mendapatkan konsentrasi katalis yang optimum untuk menghasilkan biodiesel yang memenuhi standar.
- d. Mengetahui karakteristik biodiesel yang dihasilkan.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Meningkatkan nilai ekonomi dari minyak jelantah.
- b. Dapat melakukan proses pembuatan biodiesel dengan menggunakan alat yang dirancang agar dihasilkan biodiesel yang memenuhi standar dan dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif.
- c. Sebagai bahan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam penelitian lanjutan terutama dalam teknologi biodiesel.

1.4 Perumusan Masalah

Dalam pengembangannya, biodiesel berbahan baku minyak nabati yang berasal dari minyak jelantah sangat menjanjikan mengingat bahan baku yang cukup banyak dan tersedia. Selain itu, penggunaan minyak jelantah sebagai bahan dasar biodiesel dinilai ekonomis karena tidak digunakan lagi sehingga dapat diperoleh secara gratis maupun dapat pula diperoleh dengan harga yang murah. Pemanfaatan minyak jelantah di Indonesia untuk pembuatan biodiesel merupakan salah satu bentuk energi alternatif sebagai pengganti bahan bakar fosil sebagai langkah awal mewujudkan kemandirian energi nasional. Untuk memperoleh produk biodiesel dari minyak jelantah dengan kualitas baik dan memenuhi standar pada umumnya, pada penelitian ini dilakukan kajian terhadap potensi biodiesel dari minyak jelantah sebagai minyak diesel dengan menggunakan variasi konsentrasi katalis NaOH sehingga diperoleh variabel proses yang optimal dan dihasilkan produk berupa biodiesel yang sesuai standar.