

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tengah krisis bahan bakar saat ini, bermunculanlah berbagai pemikiran untuk mengembangkan sumber energi alternatif. Salah satunya adalah pemanfaatan minyak biji jarak pagar sebagai bahan bakar minyak yang merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan permintaan bahan bakar minyak yang berasal dari fosil dan penghematan penggunaan cadangan devisa negara dari sektor impor bahan bakar terutama minyak diesel. Minyak biji jarak pagar, selain merupakan sumber minyak terbarukan (renewable fuels) juga termasuk minyak bukan untuk kebutuhan pangan manusia (non edible oil), sehingga tidak bersaing dengan kebutuhan konsumsi manusia, seperti : minyak kelapa sawit, minyak jagung dan minyak nabati lainnya.

Jarak pagar sudah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat dan penghasil minyak. Jarak pagar merupakan tanaman yang tahan kekeringan, mampu tumbuh dengan cepat, serta dapat digunakan sebagai sumber kayu bakar, mereklamasi lahan yang tererosi, dan sebagai pagar hidup di pekarangan atau pembatas lahan (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan 2006a). Penanaman jarak pagar untuk bahan baku minyak sebaiknya menggunakan bahan tanaman hasil pembibitan dari biji, karena tanaman dapat hidup lebih lama dan produksinya lebih tinggi daripada tanaman asal setek. Untuk tanaman pagar dan pencegah erosi dapat digunakan bahan tanaman yang ditanam langsung dari biji maupun setek (Mahmud et al. 2006).

Saat ini minyak jarak digunakan sebagai bahan dasar industri, pelarut, pelumas, pewarna, resin, pemlastis (plasticizer), furnis, tinta, adesif, laminating dan pelapis. Minyak jarak pagar juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar serta untuk bahan pembuatan sabun dan kosmetik. Menurut Kirk dan Othmer (1964), minyak biji jarak berbeda dari minyak nabati lainnya, yang disebabkan karena minyak jarak mempunyai bobot jenis, viskositas, bilangan asetil dan kelarutan dalam alkohol yang tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian ini berisi tentang mendapatkan minyak dari biji jarak pagar dengan cara pengepresan berulir (*screw press*) dimana keunggulan mesin tipe ini adalah karena mudah dioperasikan dan biaya pemeliharaan murah, prosesnya kontinu sehingga kapasitas produksi lebih besar dibandingkan dengan mesin press biji jarak tipe hidrolis (Hambali *et al.*, 2007). Selain itu ekstraksi menggunakan *screw press* lebih aman dan mudah digunakan sehingga lebih efisien daripada ekstraksi menggunakan pelarut (Pradhan *et al.*, 2011).

Pada penelitian ini perlakuan pendahuluan yang digunakan berupa variabel temperatur pemanasan awal dan ukuran partikel yang bertujuan untuk mengurangi kandungan air di dalam biji jarak karena kandungan molekul air di dalam biji jarak dapat menghambat keluarnya minyak pada saat proses ekstraksi. Biji jarak pagar disortir dan dibersihkan kemudian dipanaskan dengan variabel waktu dan suhu. Biji jarak pagar kemudian dipres dengan suhu dan ukuran partikel. Analisa yang dilakukan terhadap produk adalah rendemen, yield, densitas, viskositas, kadar air, bilangan asam dan bilangan penyabunan.