

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagian dari tanaman rambutan yang paling banyak dimanfaatkan adalah buah rambutan itu sendiri, baik dikonsumsi sebagai buah segar maupun dalam bentuk olahan seperti manisan, buah kaleng, dan selai. Selain itu, kulit rambutan sering dikeringkan dan dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat Jawa. Hal ini didasarkan bahwa dalam kulit rambutan terkandung tanin dan saponin. Zat warna buah rambutan juga sudah banyak dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pewarna hitam untuk kain sutera. Sementara itu, biji rambutan selama ini belum banyak dimanfaatkan atau belum memiliki nilai komersial. Oleh karena itu, pada saat panen biji rambutan merupakan sampah yang cukup melimpah, mengingat Indonesia merupakan salah satu penghasil buah rambutan terbesar, yaitu sekitar 199.200 ton/tahun (Zee,1998). Mahisworo dkk (1991) menyebutkan untuk pulau Jawa saja produksi rambutan mencapai 34.457 ton / tahun dengan daerah penghasil terbesar Bekasi, Kuningan, Malang, Probolinggo, Lumajang, Garut. Biji rambutan mempunyai kadar lemak yang cukup tinggi (kurang lebih 37% dari berat kering) (Zee, 1998), sehingga mempunyai potensi untuk dimanfaatkan lebih lanjut.

Alkil ester asam lemak yang merupakan salah satu hasil transformasi lemak merupakan bahan baku yang diperlukan berbagai industri kimia. Metil ester misalnya,

dapat ditransformasi menjadi alkanoamida yang dapat diaplikasikan langsung sebagai surfaktan non-ionik dan *emulsifier*. Metil ester juga dapat ditransformasi menjadi alkohol lemak (*fatty alcohols*) yang digunakan sebagai farmasetikal dan zat aditif kosmetik (Schuchardt dkk., 1998). Selain itu, menurut Darnoko (2002) metil ester asam lemak juga dapat langsung digunakan sebagai bahan bakar untuk mesin diesel. Saat ini telah banyak dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan lemak sebagai biodiesel mengingat lemak merupakan bahan yang dapat diperbarui (*renewable*) sehingga diharapkan dapat menjadi alternatif di samping bahan bakar minyak bumi yang semakin menipis (Elisabeth dan Haryati, 2001).

Alkil ester asam lemak diperoleh melalui proses transesterifikasi lemak menggunakan alkohol atau alkoholisis (Schuchardt dkk., 1998). Apabila digunakan metanol akan diperoleh metil ester yang merupakan alkil ester asam lemak yang lebih luas pemanfaatannya dibanding jenis alkil ester yang lain.

Dalam reaksi transesterifikasi banyak faktor yang berpengaruh terhadap proses reaksi, seperti katalis, rasio molar alkohol terhadap trigliserida, waktu reaksi, pengadukan, perbandingan pereaksi, temperatur reaksi, kandungan asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*), dan kandungan air (Ma dkk., 1998). Selama ini belum diketahui kondisi optimum dalam proses transesterifikasi lemak biji rambutan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi reaksi yang menghasilkan metil ester secara maksimal. Dengan demikian dapat diketahui metode transesterifikasi yang lebih hemat dan efisien.

Ma dkk (1998) menjelaskan bahwa keoptimalan hasil transformasi lemak menjadi metil ester melalui transesterifikasi dipengaruhi salah satunya oleh katalis. Katalis basa dipilih dalam reaksi transesterifikasi karena tingkat korosifitasnya lebih rendah dibanding katalis asam. Selain itu, proses transesterifikasi berlangsung lebih cepat dengan katalis basa dibanding katalis asam (Ma dkk., 1998).

Menurut Schuchardt dkk (1998). Ma dkk (1998) jumlah katalis yang memberikan hasil maksimal dipengaruhi oleh jenis katalis yang digunakan dan untuk jenis lemak yang berbeda belum tentu diperlukan jumlah katalis yang sama.

Oleh karena itu, sebagai tindak lanjut dilakukan penelitian tentang optimasi persen berat katalis terhadap berat lemak pada transesterifikasi lemak biji rambutan. Sebagai katalis dipilih katalis basa, yaitu sodium hidroksida (NaOH) yang pada penelitian sebelumnya terbukti merupakan katalis yang efisien.

1.2 Tujuan dan Manfaat penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan persen berat katalis NaOH yang optimum pada transesterifikasi lemak biji rambutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi awal mengenai kondisi optimum reaksi transesterifikasi lemak biji rambutan menggunakan metanol dan NaOH yang akan berguna bagi pemanfaatan lemak biji rambutan selanjutnya.