

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil padi (beras) yang sangat maju yang mampu menghasilkan padi rata-rata 4,5 ton/ha. Proses penggilingan padi menghasilkan 65% beras, 10% dedak, 25% sekam. Dedak padi diperoleh dari hasil samping penggilingan padi menjadi beras, bila hasil produksi padi sebesar 50 ton, maka dedak yang dihasilkan berkisar 5 ton. Suatu jumlah yang sangat berlimpah dimana pada saat ini dedak padi sebagian besar hanya terbatas penggunaannya sebagai pakan ternak, hal ini sangat disayangkan mengingat dedak padi dapat dimanfaatkan secara lebih maksimal untuk meningkatkan nilai ekonomisnya salah satu cara adalah dengan mengekstrak minyak dedak padi dimana minyak dedak padi telah digunakan secara luas di Jepang, Korea, Cina, dan Thailand sebagai minyak makan dan merupakan produsen utama minyak dedak di dunia. Berdasarkan hasil penelitian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, rendemen minyak dedak yang dihasilkan sekitar 14-17% (Anonim II, 2007).

Dedak padi dapat bermanfaat untuk kebutuhan manusia., dilihat dari komposisinya, dedak (bekatul) padi mengandung protein 13,11%, lemak 2,52 - 5,05%, karbohidrat 58-74% dan serat kasar, sehingga bekatul dapat dimanfaatkan untuk makanan dan pakan (Suparyono dan Agus Setyono, 1997).

Minyak dedak padi umumnya dimanfaatkan sebagai minyak makan dan sebagai antioksidan karena mengandung vitamin E dan nutrisi lain. Ekstraksi minyak dedak padi meningkatkan nilai gizi bagi dedak padi telah dipisahkan dari pelarut karena mengandung protein dan karbohidrat yang tinggi, sehingga dedak padi yang telah diekstraksi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Anonim II, 2007)

Dewasa ini ester asam lemak memegang peranan penting secara komersial, penggunaannya tersebar pada industri kosmetika, tekstil dan serat, plastik, logam dan pelumas. Yang menarik dari senyawa ester asam lemak adalah penggunaannya yang khusus sebagai zat antara. (Brahmana, H.R,dkk., 1998).

Esterifikasi dari trigliserida telah umum dilakukan untuk menghasilkan ester asam lemak, namun esterifikasi trigliserida yang mengandung asam lemak bebas yang tinggi tidaklah mudah dilakukan. Pada dedak padi terdapat enzim lipase sehingga menurunkan kadar minyak dan menaikkan kadar asam lemak bebas. Ester asam lemak dari minyak dedak padi metode esterifikasi secara langsung (*in-situ*) sampai saat ini masih diteliti lebih jauh dimana pada metode ini minyak diekstraksi dengan cara *in-situ* dari bahan dan direaksikan langsung dengan alkohol dan katalis asam, yang menghasilkan kadar ester asam lemak yang tinggi. (Ozgul, 1993)

Dari penelitian sebelumnya telah melakukan etanolisis terhadap minyak dedak padi yang diekstraksi secara perendaman yang dilakukan Sanny (1999). Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk mensintesis etil ester asam lemak dari minyak dedak padi IR64 dan dedak padi Lokal, yang di etanolisis secara langsung (*in-situ*) dan hasilnya diidentifikasi dengan GC dan FT-IR.

1.2. Permasalahan

Minyak dedak padi dapat diperoleh melalui etanolisis secara *in-situ* menggunakan katalis asam dengan harapan tidak teroksidasi pada ikatan rangkap pada asam-asam lemak yang terkandung dalam minyak dedak padi tersebut. Asam lemak apa sajakah yang terkandung dalam minyak dedak padi tersebut setelah disintesis menjadi etil ester asam lemak melalui reaksi etanolisis secara langsung (*in-situ*) dengan bantuan katalis H_2SO_4 (p) dan direfluks selama 4 jam.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mensintesis senyawa etil ester asam lemak melalui etanolisis secara langsung (*in-situ*) dengan menggunakan katalis H_2SO_4 terhadap dedak padi.
2. Untuk mengetahui komposisi asam lemak dari minyak dedak padi, yaitu dedak padi IR64 dan dedak padi Lokal.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang mensintesis etil ester asam lemak dari dedak padi melalui etanolisis secara langsung (*in-situ*) serta memberikan informasi tentang kandungan dan komposisi asam lemak yang terdapat dalam minyak dedak padi IR64 dan dedak padi Lokal.

1.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia organik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Sumatera Utara (USU). Analisa GC senyawa etil ester asam lemak dilakukan salah satu perusahaan swasta dan spektroskopi FT-IR senyawa etil ester asam lemak dilakukan di Laboratorium Kimia Organik FMIPA UGM Yogyakarta.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Sintesis etil ester asam lemak dari dedak padi, yakni IR64 dan dedak padi Lokal, yang diperoleh dari kilang padi Kecamatan Silimakuta, Sumatera Utara. Bahan-bahan kimia yang digunakan (etanol, $H_2SO_4(p)$, n-heksana, Na_2SO_4 anhidrat) adalah kualitas p.a. dari E. merck, Germany.

Dedak padi dianalisis secara langsung (*in-situ*) menggunakan katalis $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{p})$ dan direfluks selama 4 jam. Senyawa etil ester asam lemak yang diperoleh diidentifikasi melalui GC dan spektroskopi FT-IR.