

## Pembuatan Senyawa Epoksi Metil Ester Asam Lemak dari Fraksi Olein Minyak Sawit

Zulham S. Koto

Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

### ABSTRAK

Minyak sawit merupakan minyak nabati yang mengandung asam lemak jenuh (*saturated fatty acid*), dan asam lemak tidak jenuh (*unsaturated fatty acid*) yang relatif berimbang jumlahnya. Hal ini memungkinkan menjadikan minyak sawit sebagai bahan baku pembuatan senyawa epoksi, sebagai salah satu alternatif diversifikasi produk olahan minyak sawit.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi pelarut dan penambahan katalis, pada proses epoksidasi metil ester asam lemak dari fraksi olein minyak sawit, sehingga dapat menghasilkan senyawa epoksi metil ester asam lemak dengan rendemen dan mutu yang tinggi.

Rancangan percobaan yang dipakai adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial Model Tetap, dengan dua faktor dan dua kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi pelarut (A), dengan 3 taraf yaitu taraf konsentrasi pelarut 15% (A1), konsentrasi pelarut 20% (A2) dan konsentrasi pelarut 25% (A3). Faktor kedua adalah konsentrasi katalis (B), dengan 3 taraf yaitu konsentrasi katalis 0,5% (B1), konsentrasi katalis 1,0% (B2) dan konsentrasi katalis 1,5% (B3).

Analisis yang dilakukan meliputi Kandungan Oksigen Oksiran, Rendemen, Bilangan Asam, Bilangan Iod, Viskositas, Warna, Bilangan Hidroksil, Bilangan Penyabunan, Bilangan Ester, dan Analisis dengan alat Kromatografi Gas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pelarut, konsentrasi katalis, dan kombinasi keduanya sangat mempengaruhi Rendemen, Bilangan Hidroksil, Warna dan Viskositas senyawa epoksi metil ester asam lemak yang dihasilkan. Kedua perlakuan tersebut dan kombinasinya tidak mempengaruhi Kandungan Oksigen Oksiran, Bilangan Iod, Bilangan Penyabunan, dan

Bilangan Ester senyawa epoksi metil ester asam lemak yang dihasilkan Rendemen tertinggi sebesar 84,13%, diperoleh dari perlakuan konsentrasi katalis sebesar 1,5% (B3), dengan kandungan oksigen oksiran 5,16% dan Bilangan Iod 2,51

Kombinasi perlakuan terbaik, adalah epoksidasi dengan perlakuan konsentrasi pelarut 20% dan konsentrasi katalis 1,5% (A2B3). Senyawa epoksi yang dihasilkan memiliki Rendemen 83,06%, kandungan Oksigen Oksiran 5,49%, Bilangan Iod 1,88; Bilangan Penyabunan 213,89, Bilangan Hidroksil 9,23, Bilangan Ester 213,89, Viskositas 41,37 cPs dan warna 1,10 (Y, R Satuan Lovibond).

Koto, Z.S. 1992. Pembuatan Senyawa Epoksi Metil Ester Asam Lemak dari Fraksi Olein Minyak Sawit **Skripsi**. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor