

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Senyawa CLA (*Conjugated Linoleic Acid*) hasil sintesis dari risinoleat minyak jarak masih tercampur dengan komponen lain sesuai dengan komposisi minyak jarak dari hasil samping reaksi dehidrasi dan isomerasi. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa CLA dapat dipisahkan dengan resolusi yang tinggi bila dianalisis dengan GC dan GC-MS dengan kolom kapiler baik fasa normal maupun fasa terbalik (Cristie, dkk., 1998, Dobson, 1998, Ozgul, 2005, Sehat, dkk., 1998). Resolusi juga relatif baik bila dianalisis dengan Ag^+ HPLC dengan fasa normal atau terbalik dengan merangkai minimal tiga buah kolom (Yuruwecs dan Morehouse, 2001, Adolft, dkk., 2002, Cristie, dkk., 2007). Analisis dengan GC dan GC-MS tidak Preparatif dan harus melalui derivatisasi sehingga pemisahan CLA tidak cocok dilakukan dengan cara tersebut. Selanjutnya walaupun HPLC adalah Preparatif namun hanya dalam skala kecil dan harga peralatannya pun sangat mahal. Pemisahan dengan fraksi urea akan menghasilkan CLA dengan kemurnian yang tinggi (Velleneuve, dkk., 2005), namun dalam bentuk asam lemak sehingga esensialitasnya berubah bila dibandingkan dengan dalam bentuk trigliserida. Pemisahan isomer CLA juga dilakukan dengan teknik fraksinasi solven dengan hasil yang cukup baik, namun pelarut dan desain reaktornya sangat mahal (Hidetaka, dkk., 2006).

Sitorus dan Hutabarat (2015) telah melakukan pemurnian CLA dengan kromatografi kolom yang dimodifikasi yaitu dengan mengimpregnasi fasa diam yaitu silikagel dengan perak nitrat (argentonated). Dasar terjadinya pemisahan adalah fenomena dimana ikatan rangkap komponen lemak dalam CLA dapat membentuk ikatan koordinasi yang reversibel dengan ion perak melalui kompleks EDA (*electron donor acceptor*) yang analog dengan dasar yang digunakan dengan analisis pada Ag^+ HPLC. Sifat reversible ikatan rangkap dengan ion perak dipengaruhi oleh jumlah ikatan rangkap dan geometri trans dari komponen penyusunnya (Damyonova, 2006, Neff et al., 1999 dn Cristie et al., 2007),

sehingga waktu elusi tiap komponen akan berbeda. Cara elusi yang dilakukan adalah elusi bergradien dengan memvariasi campuran pelarut heksana, asetonitril dan aseton. Kondisi ini telah dicobakan untuk memisahkan trigliserida GLA (gamma linoleic acid) suatu trigliserida dengan tiga ketidakjenuhan (linoleat) dari *Evening Primrose Oil* (EPO) dan berbagai bijian tumbuhan dengan hasil yang baik (Guel-Guerro, 2000 dan Rincon et al., 2009).

Hasil terbaik yang diperoleh adalah dengan perbandingan eluen **Heksana : Asetonitril = 40 : 10 (v/v)**, dengan komposisi berdasarkan hasil analisis dengan GC CLA (9c/t – 11t/c) 56,60 % dan CLA (9t – 11t) 19,45 % atau total CLA adalah 76,05 %. Komposisi CLA standar otentik adalah CLA (9c/t – 11t/c) 74,30 % dan CLA (9t – 11t) 16,38 % atau total CLA adalah 90,68 %. Dengan demikian tingkat pencapaian hasil pemurnian CLA dibandingkan dengan standar adalah 84,52 %. Hasil ini masih kurang optimal karena masih terdapat impurities berupa sisa risinoleat sebesar 15,48 % bila dibandingkan dengan standar otentik CLA. Penggunaan pelarut tersebut dapat berlangsung secara optimal. Hal tersebut terjadi karena minyak jarak diperoleh dari tanaman jarak melalui ekstraksi dengan pelarut, dimana minyak jarak ini disusun hampir 90% asam lemak risinoleat. Adanya risinoleat yang terdapat pada minyak jarak membuktikan bahwa minyak jarak memiliki sifat kepolaran sehingga minyak jarak lebih sempurna terlarut dalam pelarut yang lebih polar dan seperti yang dilakukan oleh peneliti terdahulu dalam isolasi minyak jarak dari biji jarak kering secara ekstraksi pelarut dengan membandingkan empat jenis pelarut yakni n-heksan, petroleum eter, etanol dan 2-propanol dimana hasil ekstraksi yang terbanyak diperoleh dengan menggunakan pelarut 2-propanol (Ginting, dkk, 2006)². Berdasarkan Susanto (2016) telah dilakukan pemurnian CLA dengan kromatografi kolom silikagel terimpregnasi perak nitrat dengan penggunaan eluen n-Heksana : Aseton yang menunjukkan kadar optimal pada 40 : 10 (v/v) titik puncak kadar CLA terletak pada vial ke 7 dan menunjukkan kadar CLA yang semakin murni dengan jumlah kenaikan asetonitril. Maka pada penelitian kali ini pemurnian CLA dengan kromatografi kolom silikagel terimpregnasi perak nitrat dengan penggunaan eluen n-Heksana : Asetonitril 40 : 10 v/v dan selanjutnya diperoleh KLT pemurnian CLA yang

nantinya akan di keruk (preparatif) untuk memperoleh CLA yang lebih murni. Hasil pengerukan selanjutnya di analisis dengan GC.

Berdasarkan paparan tersebut diatas, maka penulis mencoba mengkaji metode untuk meningkatkan kemurnian CLA hasil sintesis yaitu dengan memurnikannya dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif terhadap hasil pengoloman. Hasil KLT pengoloman dideteksi nodanya dengan lampu UV dan selanjutnya noda yang mempunyai waktu retensi (t_R) yang sama dipreparasi atau dikumpulkan dengan cara pengerukan dari KLT dan dilarutkan kembali pada pelarut metanol. Analisis dilakukan dengan gabungan *Gas Cromatografy Mass Spektroskopy* (GC – MS), sedangkan penentuan komposisi dengan *Gas Cromatografy* (GC) yang dibandingkan dengan standar otentik CLA.

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pemurnian CLA hasil sintesis dari risinoleat minyak kastor dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif.

1.3. Rumusan Masalah.

Sebagai arahan pada penelitian ini maka yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah kromatografi lapis tipis preparatif dapat memurnikan CLA hasil sintesis dari risinoleat minyak kastor?.
2. Bagaimana kemurnian hasil pemurnian dengan kromatografi lapis tipis preparatif dibandingkan dengan standar otentik CLA?.

1.4. Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memurnikan CLA hasil sintesis dari risinoleat minyak kastor dengan kromatografi lapis tipis preparatif.
2. Menentukan kemurnian hasil pemurnian dengan kromatografi lapis tipis preparatif dibandingkan dengan standar otentik CLA.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan hasil pemurnian CLA hasil sintesis dari risinoleat minyak kastor dengan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif.

2. Memberikan informasi mengenai pemurnian CLA hasil sintesis dari risinoleat minyak kastor dengan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif.



THE
Character Building
UNIVERSITY