

Teknik Pemisahan α - dan β -Karoten dari Pekatan Karotenoid Minyak Sawit dengan Metode Kolom Kromatografi Preparatif

Royan Roidi

*Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan potensial yang dimiliki Indonesia saat ini. Perproduksi minyak sawit Indonesia diprediksi akan mencapai 12,3 juta ton pada tahun 2010, menggeser Malaysia sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia. Peningkatan produksi yang besar ini perlu diantisipasi dengan usaha diversifikasi produk oleokimia yang dapat diturunkan dari minyak sawit.

Salah satu keunggulan yang dimiliki minyak sawit (CPO) adalah terdapatnya pigmen karotenoid dalam jumlah yang tinggi, yaitu sekitar 500 – 1000 ppm, yang terdiri dari α , β , γ -karoten, likopen dan santofil. α - dan β -karoten merupakan dua komponen karotenoid terbesar dalam minyak sawit. Kedua komponen minor terbesar tersebut mempunyai nilai ekonomis serta fungsi biologis yang cukup tinggi terutama sebagai anti kanker dan anti atherosklerosis disamping sebagai pewarna dan provitamin A.

Karoten natural yang telah diproduksi di dunia masih dalam bentuk campuran dalam jumlah tidak terlalu besar (10% dari total produksi dunia). Untuk menambah nilai ekonomi dari karoten natural, dirasakan perlu untuk dapat memproduksi α - dan β -karoten dalam bentuk murni.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan fraksi murni α - dan β -karoten minyak sawit agar kegunaan spesifik dari kedua komponen aktif tersebut baik sebagai anti kanker maupun provitamin A dapat dimanfaatkan secara optimal. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mempelajari teknik pemisahan α - dan β -karoten dari pekatan minyak sawit menggunakan kolom kromatografi skala preparatif, dengan menentukan jenis adsorben dan eluen yang tepat, sehingga diharapkan akan diperoleh produk α - dan β -karoten natural dengan kemurnian yang tinggi.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pemekatan karotenoid minyak sawit kasar (CPO) dengan metode saponifikasi dan pemisahan α - dan β -karoten dengan menggunakan kolom kromatografi preparatif konvensional. Dari hasil pemekatan karotenoid dengan metode saponifikasi diperoleh pekatan karotenoid dengan konsentrasi 6145,35 ppm (metode spektrofotometri) yang berarti telah memekatkan karotenoid sebanyak 23,60 kali kadar karotenoid CPO yang mempunyai konsentrasi 260,76 ppm

Dari penelitian pendahuluan menggunakan kromatografi lapis tipis untuk memilih adsorben dan eluen yang dapat memisahkan α - dan β -karoten didapat bahwa adsorben MgO merupakan adsorben terbaik. Dengan adsorben ini diperoleh empat kombinasi adsorben dan eluen yang dapat memisahkan α - dan β -karoten dengan baik, yaitu: 1). Petroleum eter: benzene (90 : 10, v/v), 2). Petroleum eter : benzene (70 : 30, v/v), 3). Heksana : 1-butanol (99,8 : 0,2, v/v), dan 4). Sikloheksana : 1-butanol (99,8 : 0,2, v/v)

Pada pemisahan α - dan β -karoten menggunakan kolom kromatografi konvensional dengan adsorben MgO dan eluen sikloheksana : 1-butanol (99,8 : 0,2; v/v), diperoleh fraksi α -karoten dengan konsentrasi 1897,08 ppm (berat absolut = 294,53 μ g) dengan kemurnian 95,91% dan % *recovery* mencapai 83,21% (metode KCKT). Fraksi β -karoten yang diperoleh mempunyai konsentrasi 38550,15 ppm (berat absolut = 1329,95 μ g) dengan kemurnian 92,02% dan % *recovery* sebesar 61,14% (metode KCKT)

Dengan menggunakan alat *TLC Scanner* terdeteksi bahwa fraksi α - karoten yang diperoleh dari pemisahan dengan menggunakan kolom kromatografi konvensional ini memiliki konsentrasi 1234,58 ppm (berat absolut = 196,58 μ g) dengan *recovery* mencapai 80,76% sedangkan fraksi β -karoten memiliki konsentrasi 32136,74 ppm (berat absolut = 1105,10 μ g) dengan *recovery* sebesar 54,47%.

Roidi, R. 1998. Teknik Pemisahan α - dan β -Karoten dari Pekatan Karotenoid Minyak Sawit dengan Metode Kolom Kromatografi Preparatif. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.