

## **Pengaruh Penyinaran Sinar Gamma ( $\gamma$ ) Terhadap Stabilitas Karoten Minyak Sawit Merah**

**Lukman Yusuf**

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

### **ABSTRAK**

Minyak sawit merupakan hasil perkebunan yang sangat potensial di Indonesia dan produksinya diprediksikan akan mencapai 12,3 juta ton pada tahun 2010, yang akan menggeser posisi Malaysia sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia. Dengan semakin meningkatnya produksi minyak sawit di Indonesia, banyak hasil riset yang telah menekankan berbagai produk hasil olahan minyak sawit. Salah satunya adalah upaya memperoleh kandungan karoten dari minyak sawit merah.

Minyak sawit kasar (CPO) mempunyai keunggulan dibandingkan minyak lain yaitu dengan adanya pigmen karotenoid dalam jumlah tinggi, yaitu sekitar 500-700 ppm, yang terdiri dari  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - karoten, likopen dan santofil.  $\alpha$ - dan  $\beta$ -karoten merupakan dua komponen karotenoid terbesar dari minyak sawit dengan persentase 30% dan 60%. Karotenoid memiliki aktivitas biologis, selain sebagai prekursor vitamin A juga antara lain sebagai faktor pertumbuhan dan reproduksi, anti kanker dan pemacu respon imunologi.

Sekarang produk karoten alami di dunia merupakan bentuk campuran dalam jumlah yang tidak terlalu besar (10% dari total produksi minyak sawit dunia). Dan melihat manfaat dari pigmen karotenoid yang sangat potensial ini maka sudah mulai dikembangkan produk  $\alpha$ - dan  $\beta$ -karoten dalam bentuk murni. Dan bentuk-bentuk produk baru ini tidak menutup kemungkinan akan melalui proses radiasi dalam perkembangannya.

Melihat perkembangan ini maka pada magang di PT. Perkasa Sterilindo (Indogamma) dilakukan pengkajian pengaruh penyinaran sinar gamma terhadap karoten minyak sawit merah dengan dosis radiasi yang beragam yaitu 0,25 kGy; 0,50 kGy; 0,75 kGy; 1,00 kGy; 1,25kGy dan 1,50 kGy, sehingga akan menjadi bahan masukan untuk PT. Perkasa Sterilindo dalam melakukan proses

radiasi yang berkaitan dengan pigmen karotenoid tersebut. Hal ini menjadi koreksi silang pada suatu proses radiasi dengan tujuan tertentu dibandingkan dengan nilai persentase kerusakan pigmen karotenoid akibat proses radiasi ini.

Tujuan umum pada magang kali ini adalah mempelajari teknik dan aplikasi radiasi untuk bahan pangan, mempelajari kestabilan karoten dari minyak sawit merah setelah mengalami proses radiasi untuk tujuan tertentu. Secara khusus pada magang ini dapat menghasilkan suatu rujukan yang bermanfaat bagi PT. Perkasa Sterilindo untuk dapat menjawab perkembangan produk-produk olahan dari minyak sawit dan berupaya mengurangi jumlah kerusakan pigmen karotenoid dengan melihat dosis radiasi yang tepat untuk tujuan tertentu, seperti misalnya untuk mengurangi mikroba patogen.

Magang ini terdiri dari dua tahap pelaksanaan, yaitu yang pertama berupa pengenalan dan pendalaman proses radiasi untuk bahan pangan, yang kedua adalah penelitian secara khusus kepada stabilitas karotenoid dengan menggunakan alat spektrofotometer (metode Parker).

Pada tahap pertama didapatkan masukan tentang proses radiasi secara umum dan juga teknologinya untuk berbagai aplikasi dalam bahan pangan yang antara lain adalah bertujuan untuk menghambat pematangan, menunda kematangan, desinfestasi serangga, menghilangkan parasit, mengurangi kandungan mikroba dan menghilangkan mikroba patogen.

Pada tahap kedua yaitu mempelajari secara khusus tentang stabilitas karotenoid akibat proses radiasi dengan tujuan tertentu. Dan pada tahap penelitian ini didapatkan hasil yang menerangkan bahwa jumlah total karotenoid yang terdapat pada sampel minyak sawit merah sebanyak 152.4880 ppm, setelah dilakukan penyinaran dengan dosis radiasi 0,25 kGy, jumlah total karotenoid yang ada sebanyak 144,3877 ppm, dengan dosis 0,50 kGy didapat jumlah total karotenoid sebanyak 139,6265 ppm, dengan dosis 0,75 kGy didapat jumlah total karotenoid sebanyak 125,4466 ppm, dengan dosis 1,00 kGy didapat jumlah total karotenoid sebanyak 123,3955 ppm, pada dosis 1,25 kGy, jumlah total karotenoidnya 111,0263 ppm serta pada proses radiasi dengan dosis 1,50 kGy jumlah total karotenoid yang ada sebanyak 94,6492 ppm. Melihat hasil ini maka persen kerusakan karotenoid jika dibandingkan dengan kontrol yaitu, akibat dosis 0,25 kGy sebesar 4,89%; 0,50kGy sebesar 8,35%; 0,75 kGy sebesar 17,52%, untuk dosis 1,00 kGy sebesar 19,06%, dosis 1,25 kGy sebesar 27,23% serta untuk dosis radiasi 1,50 kGy persen kerusakan karotenoid sebesar 37,73%.

Dengan melihat hasil penelitian ini maka untuk semua tingkatan dosis radiasi yang diberikan sangat mempengaruhi jumlah total karotenoid dan nilai kesukaan panelis.

Yusuf, L. 1999. Pengaruh Penyinaran Sinar Gamma ( $\gamma$ ) Terhadap Stabilitas Karoten Minyak Sawit Merah. **Skripsi**. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.