

PAIR/P.454/1990

PENENTUAN TIAMIN DAN RIBOFLAVIN JAMUR
MERANG IRADIASI SECARA HPLC DAN
SPEKTROFLUOROMETRI

Aryanti dan R. Sofyan

KP.203

PENENTUAN TIAMIN DAN RIBOFLAVIN JAMUR MERANG IRADIASI SECARA HPLC DAN SPEKTROFLUOROMETRI

Aryanti* dan R. Sofyan**

ABSTRAK

PENENTUAN TIAMIN DAN RIBOFLAVIN JAMUR MERANG IRADIASI SECARA HPLC DAN SPEKTROFLUOROMETRI. Penelitian ini bertujuan membandingkan metode HPLC dengan Spektrofluorometri, untuk mempelajari perubahan kadar tiamin dan riboflavin jamur merang akibat iradiasi gamma. Jamur merang yang diiradiasi dengan dosis 0, 1, 2, 3, 4 dan 5 kGy pada laju dosis 5 kGy/jam, dipotong-potong kecil dan dihidrolisis dengan HCL 0,1 N. Kemudian ditambah enzim takadiastase dan papain, sebelum dilakukan penentuan baik secara HPLC maupun Spektrofluorometri, tiamin dan riboflavin dioksidasi menjadi tiokrom dan lumiflavin masing-masing dengan K.ferisianida dan lampu UV. Dari hasil penelitian terlihat bahwa penurunan kadar tiamin dan riboflavin jamur merang mulai terdeteksi secara nyata pada jamur merang yang masing-masing diiradiasi dengan dosis 2 dan 3 kGy. Tiamin dan riboflavin jamur merang dapat ditentukan dengan kedua metode tersebut. Dibandingkan dengan metode Spektrofluorometri, metode HPLC memberikan hasil deteksi yang lebih teliti dan limit deteksi yang lebih kecil.

ABSTRACT

THE DETERMINATION OF THIAMINE AND RIBOFLAVIN IN IRRADIATED STRAW MUSHROOM BY HPLC AND SPECTROFLUOROMETRY. The purpose of this study is compare HPLC method with Spectrofluorometric method for the determination of thiamine and riboflavin changes in straw mushroom due to gamma irradiation. Straw mushroom was irradiated with the doses of 0, 1, 2, 3, 4 and 5 kGy at a dose rate of 5 kGy per hour, sliced into small pieces and hydrolized by 0,1 N HCL and addition of takadiastase and papain enzymes. Prior to the HPLC and Spectrofluorometry determination,

* Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN

** Pusat Pengkajian Teknologi Nuklir, BATAN

thiamine and riboflavin were oxidized to thiochrome and lumiflavin by 10% potassium ferricyanide and UV irradiation respectively. It was found that the significant decrease in thiamine and riboflavin appeared after irradiation by the doses of 2 and 3 kGy respectively. Compared to the Spectrofluorometric methods, HPLC is more accurate and the lowest detection limit was smaller.

PENDAHULUAN

Jamur merang, selain merupakan bahan makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi dan cita rasa yang enak, juga mengandung tiamin (vitamin B₁) dan riboflavin (vitamin B₂) yang diperlukan tubuh. Vitamin B₁ dan B₂ terdapat dalam jamur merang dengan kadar yang cukup tinggi (1). Jamur merang merupakan salah satu komoditi yang cukup penting, tetapi sangat cepat mengalami kemunduran mutu. Dari hasil penelitian sebelumnya (2) dan penelitian MAHA (3), menunjukkan bahwa pengawetan dengan iradiasi dapat menghambat pencoklatan dan memperpanjang kesegaran jamur merang tanpa menyebabkan penurunan kadar vitamin C yang berarti (4).

Penentuan tiamin dan riboflavin dalam sayuran dan buah-buahan lazimnya ditentukan secara Spektrofluorometri. Metode HPLC yang mempunyai keunggulan dalam memisahkan dan menentukan senyawa yang mempunyai struktur molekul dan sifat kimia yang hampir sama, juga banyak digunakan ; antara lain untuk penentuan tiamin dan riboflavin dari berbagai sediaan farmasi, yang pada umumnya terdapat pada tingkat kemurnian dan konsentrasi yang cukup tinggi. Kecilnya kadar vitamin dan banyaknya senyawa lain yang terdapat pada bahan makanan, menyebabkan kesulitan pada penentuan langsung ekstrak kasar. Penentuan tiamin dan riboflavin dengan metode HPLC pada daging dan hasil olahannya telah dicoba oleh