

## ABSTRAK

Telah dilakukan pengukuran konsentrasi radionuklida alam yaitu Kalium, Radium, dan Timbal pada sayuran kol, sawi, dan wortel menggunakan metode spektrometer gamma dengan detektor HPGe dari tiga lokasi perkebunan di Cianjur, Lembang, dan Pangalengan. Setiap sampel yang telah diambil dari masing-masing perkebunan dibersihkan kemudian dikeringkan dan dihaluskan hingga sampel menjadi homogen untuk kemudian disimpan dalam botol, dan ditutup rapat menggunakan lakban untuk meminimalisir keluarnya kandungan radionuklida dalam sampel. Selanjutnya sampel di cacah dan kemudian dihasilkan spektrum dari rangkaian MCA untuk dianalisis menggunakan *software* Y-Spect. Konsentrasi sampel sayuran kol untuk radionuklida K,Ra, dan Pb berkisar antara 21,191 – 29,832 Bq/Kg, 0 - 0,001 Bq/Kg, dan 0 - 0,005 Bq/Kg, berikutnya untuk sayur wortel berturut-turut sebesar 25,656 – 33,901 Bq/kg, 0 - 0,024 Bq/kg, dan 0 – 0,004 Bq/kg. Kemudian untuk sawi sebesar 37,657 - 44,423 Bq/kg, 0 - 0,006 Bq/kg, dan 0,001 – 0,007 Bq/kg. Selain itu juga didapatkan konsentrasi untuk tanah pada sampel perkebunan berturut-turut 1,83 - 4,7 Bq/kg, 0,021 – 0,035 Bq/kg, dan 0,001 – 0,011 Bq/kg. Pada hasil pengukuran didapatkan bahwa dosis efektif pada sampel sayuran di tiga lokasi perkebunan jauh dibawah standar dosis efektif maksimum dunia, yaitu pada kisaran  $3,0E-04$  -  $7,1E-03$  mSv/thn. Ini artinya, pengonsumsian sayuran dari 3 lokasi perkebunan aman di konsumsi bagi manusia.

Kata kunci : Radionuklida alam, sayuran, dosis efektif, konsentrasi, spektrometer gamma

## ABSTRAC

The measurements of natural radionuclide concentrations are Potassium, Radium, and Lead on cabbage vegetable, mustard greens and carrots using gamma spectrometer method with HPGe detector from three plantation sites in Cianjur, Lembang and Pangalengan. Each sample that has been taken from each plantation is cleaned and then dried and mashed until the sample becomes homogeneous and then stored in a bottle, and sealed with duct tape to minimize the release of radionuclides in the sample. Subsequently the samples were chopped and then generated spectra from the MCA circuit to be analyzed using Y-Spect software. The concentration of cabbage vegetable samples for radionuclides K, Ra, and Pb ranges between 21,191 - 29,832 Bq / Kg, 0 - 0,001 Bq / Kg, and 0 - 0,005 Bq / Kg, subsequent to carrot vegetables respectively 25,656 - 33,901 Bq / kg, 0 - 0,024 Bq / kg and 0 - 0,004 Bq / Kg. Then for the mustard of 37.657 - 44.423 Bq / kg, 0 - 0.006 Bq / kg, and 0.001 - 0.007 Bq / kg. In addition, the concentrations of soil in the plantation samples were 1.83 - 4.7 Bq / kg, 0.021 - 0,035 Bq / kg, and 0.001 - 0.011 Bq / kg respectively. The results showed that the effective dose of vegetable samples at three plantation sites was far below the world's maximum effective dose standard in the range of  $3.0E-04$  -  $7.1E-03$  mSv / yr. This means that the consumption of vegetables from three plantation sites is safe for consumption for humans.

Keywords: Natural radionuclides, vegetables, effective dose, concentration, gamma spectrometer