

Indikator sinar gamma menggunakan ekstrak brassica oleraceae = Gamma-ray indicator using brassica oleraceae extract

Marlina Harahap, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482783&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK Radiasi sinar gamma dapat digunakan untuk pengawetan makanan, sterilisasi peralatan kesehatan, pemuliaan tanaman, dan hidrologi. Penggunaan sinar gamma memiliki risiko tinggi, sehingga diperlukan dosimeter. Indikator sinar gamma yang dibuat dari ekstrak Brassica oleraceae (B.o) mengandung antosianin yang sensitif terhadap pH, suhu, enzim, cahaya, dan sinar ultraviolet. Energi sinar gamma membuat degradasi warna ekstrak B. setelah divariasikan menjadi pH 2, pH 7, dan pH 9. Polivinil alkohol (PVA) digunakan sebagai matriks untuk meningkatkan sensitivitas indikator. Kertas Whatman dibuat menjadi matriks selain PVA. Indikator telah dibuat dari ekstrak B.o., campuran ekstrak B.o. dan PVA, plastik dari campuran ekstrak B., dan PVA, serta film kertas dari ekstrak B., dan kertas. Hasil karakterisasi menunjukkan sensitivitas yang berbeda ketika terkena sinar gamma hingga 40 kGy. Warna indikator memudar setelah disinari oleh sinar gamma. Pengaruh pH dan PVA pada ekstrak B. membuat respons yang berbeda dari masing-masing indikator. B. Respons indikator ekstrak pH 2-PVA memudar pertama setelah terkena dosis 25 kGy. Stabilitas warna semua indikator dalam kondisi penyimpanan yang berbeda dengan suhu, kelembaban dan pencahayaan menghasilkan indikator yang stabil dalam kondisi kritis dan suhu 5 ° C sementara indikator film berada dalam kondisi normal dan suhu kamar.

ABSTRACT
Gamma ray radiation can be used for food preservation, sterilization of health equipment, plant breeding, and hydrology. The use of gamma rays has a high risk, so a radosimeter is needed. The gamma ray indicator made from Brassica oleraceae (B.o) extract contains anthocyanin which is sensitive to pH, temperature, enzymes, light, and ultraviolet light. Gamma ray energy makes the color degradation of extract B. after being varied to pH 2, pH 7, and pH 9. Polyvinyl alcohol (PVA) is used as a matrix to increase the sensitivity of the indicator. Whatman paper is made into a matrix other than PVA. Indicator has been made from extract B.o., mixture of extract B.o. and PVA, plastic from a mixture of B. extract, and PVA, as well as paper films from extract B., and paper. The characterization results show different sensitivity when exposed to gamma rays of up to 40 kGy. The indicator color fades after being illuminated by gamma rays. The effect of pH and PVA on extract B. makes a different response from each indicator. B. Response indicator extract 2-PVA pH fades first after being exposed to a dose of 25 kGy. The color stability of all indicators in different storage conditions with temperature, humidity and lighting produces a stable indicator in critical conditions and a temperature of 5 ° C while the film indicator is in normal condition and room temperature

Keywords: Indicator; gamma-ray; Brassica oleraceae; PVA