

Pemanfaatan Ekstrak Daun Erpa (*Aerva sanguinolenta*) untuk Label Cerdas Indikator Warna

(The Use of Erpa (*Aerva sanguinolenta*) Leaf Extract as Colour Indicator Smart Label)

Endang Warsiki*, Rini Nofrida, Indah Yuliasih

ABSTRAK

Pewarna alami antosianin sangat mudah berubah warna karena suhu di sekitarnya berubah. Perubahan warna ini dapat dimanfaatkan sebagai indikator warna untuk memberikan informasi tentang kerusakan produk yang sensitif terhadap suhu dan cahaya yang dinamakan label cerdas indikator warna. Label film dibuat dari kitosan dan polivinil alkohol dan ekstrak warna daun erpa (*Aerva sanguinolenta*). Ekstraksi dilakukan dengan berbagai nisbah daun:air. Film dibuat dengan 2 cara, yaitu (i) pencampuran dan (ii) pengolesan. Ekstrak warna daun erpa memiliki pH 5,09 dengan rendemen total 116,65 mg antosianin/100 g daun segar. Pembuatan film indikator warna dengan metode pencampuran pewarna ke dalam larutan film dan kemudian dikeringkan pada suhu 50 °C, telah menghasilkan film yang tidak berwarna. Pewarnaan film dengan metode pengolesan 1 mL pewarna per 40 cm² film menghasilkan film yang berwarna merata dan stabil yang dapat dimanfaatkan dengan label cerdas indikator warna.

Kata kunci: ekstrak daun erpa, indikator warna, label cerdas

ABSTRACT

The colour of natural dyes, as anthocyanins, is very easily changing as he temperature changes. The color change can be used as a color indicator to provide information about product deterioration due to its sensitivity toward temperature and light. This indicator is called smart label of colour indicator. This film label can be made of chitosan and polyvinyl alcohol and extract of erpa (*Aerva sanguinolenta*) leaves. The extraction was done under various leaf:water ratios. The filming was done in 2 methods, i.e. (i) by mixing the extract into film solution and drying the film at 50 °C; and (ii) by brushing the extract on the film surface. The leaf extract had a pH of 5.09 and the total yield of 116.65 mg anthocyanin/100 g leaves. Filming of color indicator in mixing method and dried at 50 °C resulted a colorless film. Brushing method was the best method to produce smart label with quite stable property and 1 mL extract could be applied evenly per 40 cm² film area. Thus, this film can be utilized as smart label with color indicator to detect the deterioration in temperature-sensitive products.

Keywords: colour indicator, erpa leaf extract, smart label

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman yang merupakan sumber potensial pewarna antosianin adalah daun erpa (*Aerva sanguinolenta*) yang termasuk ke dalam suku *Amaranthaceae* dan genus *Aerva*. Tanaman ini memiliki nama umum *sambang colok*. Daun erpa berbentuk jantung, bertepi rata, dan berbulu, warnanya merah-cokelat atau ungu. Bunganya berwarna merah atau merah muda. Ekstrak warna daun erpa berwarna merah keunguan dan selama ini digunakan sebagai pewarna alami. Kandungan yang terdapat dalam ekstrak daun erpa adalah senyawa alkaloid, minyak atsiri, dan flavonoid (Restanti 1992).

Warna antosianin sangat tidak stabil dan mudah berubah menjadi warna lain. Struktur dan konsentrasi antosianin merupakan adalah hal penting dalam stabilitas warna antosianin. Hal lain yang mempengaruhi stabilitas warna ekstrak daun erpa adalah

suhu. Peningkatan suhu dapat merusak dan mengubah warna antosianin secara cepat, yaitu melalui tahapan terjadinya hidrolisis pada ikatan glikosidik antosianin dan menghasilkan aglikon-aglikon yang labil; dan terbukanya cincin aglikon sehingga terbentuk *gugus* karbinol dan kalkon yang tidak berwarna (Dianawati 2001). Selain suhu, oksigen juga dapat merangsang terjadinya degradasi antosianin secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung oksigen mampu menyebabkan oksidasi antosianin membentuk senyawa tidak berwarna yang menurunkan stabilitas warna antosianin. Cahaya merupakan faktor yang turut berperan dalam proses degradasi antosianin. Cahaya memiliki energi tertentu yang mampu memicu terjadinya reaksi fotokimia (fotooksidasi) dan membentuk senyawa yang tidak berwarna.

Kepekaan warna antosianin daun erpa karena suhu dan cahaya dapat dimanfaatkan sebagai indikator untuk memberikan informasi tentang perubahan mutu produk pangan, khususnya produk yang rentan rusak karena paparan suhu atau cahaya seperti daging dan olahannya. Produk-produk ini biasanya harus disimpan pada suhu dingin untuk

Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

* Penulis korespondensi: E-mail: warsiki@yahoo.com.au