

Visual sensing label untuk mendeteksi kesegaran susu menggunakan ekstrak ipomoea batatas (ubi ungu) = Visual sensing label for detecting freshness of milk using ipomoea batatas (purple sweet potato)

Rizka Fitriana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456574&lokasi=lokal>

Abstrak

Berbagai metode telah dikembangkan dalam mendeteksi kesegaran susu, metode kolorimetri berupa label indikator merupakan pengembangan metode terbaru yang sederhana. Label indikator ini didesain untuk merespon zat kimia uap asam yang dihasilkan oleh susu sebagai hasil dari pembusukan atau kerusakan akibat mikroorganisme yang dapat dilihat dari perubahan warna labelnya. Label terbuat dari ekstrak ubi ungu dan kertas saring whatman nomor 1. Pendeteksian kesegaran susu ini dilakukan dengan pengujian uap asam asetat dan pengujian langsung pada susu. Pada pengujian label dengan uap asam asetat dilihat pengaruh pH ekstrak pH 2, 7, dan 11, konsentrasi 0 ?L/L, 100 ?L/L, 10.000 ?L/L, 100.000 ?L/L, dan 200.000 ?L/L, waktu deteksi 30 dan 90 menit, dan temperatur 4°C, 23°C, dan 40°C. Sedangkan uji label pada susu hanya dipengaruhi oleh pengaruh pH ekstrak dan suhu.

Hasil spektrum UV-Vis ekstrak ubi ungu pada pH 2-11 memperlihatkan perubahan warna dari merah muda ke hijau yakni dari puncak panjang gelombang 530 nm hingga 603 nm. Pada uji susu selama 48 jam, hasil menunjukkan bahwa label indikator pH=11 merupakan label yang paling baik dalam mendeteksi kesegaran susu dikarenakan perubahan warna yang dihasilkan signifikan yakni dari hijau menjadi krem kekuningan. Maka kesimpulannya adalah semakin tinggi temperatur penyimpanan, maka semakin cepat susu menjadi basi ditandai dengan semakin asam susu tersebut pH semakin rendah, dan perubahan warna label yang semakin terang intensitas RGB total semakin tinggi. Hasil tersebut dapat diperkuat dengan pengukuran nilai pH susu setelah 48 jam diuji yakni pada suhu 4°C pH susu bernilai 6,60, pada suhu 23°C pH susu bernilai 6,00, dan pada suhu 40°C pH susu bernilai 5,28.

.....Various methods have been developed in detecting freshness of milk, the colorimetric method in the form of indicator label is the development of the newest simple method. This indicator label is designed to respond the chemicals acid gas produced by milk as a result of decay or damage caused by microorganisms growth that can be seen from the color change of the label. The label is made from purple sweet potato extract and whatman filter paper number 1. Detection freshness of milk is done by testing acetic acid gas and direct test on milk. In the label test with acetic acid gas, the effect of pH of extract pH 2, 7, and 11, concentrations 0 L L, 100 L L, 10,000 L L, 100,000 L L and 200,000 L L, detection period 30 and 90 minutes, and temperature 4 C, 23 C, and 40 C are observed. While the label test on milk is only observed by the influence of pH of extract and temperature.

The UV Vis spectra of purple sweet potato extract in the pH range of 2 11 were studied and the color clearly change from pink to green that has wavelength peak from 530 nm to 603 nm. In the milk test for 48 hours, the results show that the indicator label pH 11 is the best label in detecting freshness of milk due to the significant color change from green to creamy yellowish.

Finally, the conclusion is that the higher the storage temperature, the faster the milk becomes spoilage, which is marked by the increasingly acidity level of milk the lower the pH and the lighter color changes of label the higher the total RGB intensity. That statement can be strengthened by measuring the pH value of

milk after 48 hours tested at a temperature 4 C the pH of milk is 6.60, at temperature 23 C the pH of milk is 6.00, and at temperature 40 C the pH of milk is 5.28