

Label indikator kolorimetrik dari ekstrak beras hitam dan bunga kangkung laut untuk mendeteksi uap asam asetat = Colorimetric indicator labels from black rice and morning glory flower extracts for acetic acid vapor detection

Mega Syintia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473067&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Label indikator kolorimetrik telah banyak dikembangkan dari segi material maupun aplikasinya. Pendeteksian uap asam asetat dengan label indikator kolorimetrik didasarkan pada perubahan warna label yang terjadi akibat interaksi uap asam asetat dengan zat warna. Label dibuat dengan menggunakan ekstrak beras hitam dan bunga kangkung laut yang diimobilisasikan pada substrat kertas. Jenis ekstrak dan substrat, konsentrasi asam asetat 20, 40, 60, 80 dan 100, pH larutan 9 dan 13, dan waktu pendeteksian menjadi variabel yang akan divariasikan pada pengujian label dengan uap asam asetat. Rentang perubahan warna akibat kenaikan pH pada larutan ekstrak bunga kangkung laut lebih luas dibandingkan ekstrak beras hitam, yang mencakup seluruh spektrum warna cahaya tampak. Jenis label yang memiliki respons perubahan warna yang paling terlihat jelas adalah label dari substrat Kalkir dan ekstrak bunga kangkung laut yang dikondisikan pada pH 9. Warna label ini berubah dari hijau menjadi kemerahan setelah dipaparkan pada uap asam asetat. Perubahan warna akan semakin merah dan semakin cepat seiring kenaikan konsentrasi. Hasil pengujian stabilitas warna label menunjukkan bahwa label baik disimpan di suhu rendah dan pada kelembaban relatif 55.

ABSTRACT

The indicator label based on the colorimetric method has been widely developed in terms of both materials and applications. The detection of acetic acid vapor using colorimetric indicator label is based on color change results from the interaction of acetic acid vapors with the dyes. Labels are made using black rice extract and morning glory flowers immobilized into paper substrate. Variables varied in this measurement are extract sources, substrate types, acetic acid concentrations 20, 40, 60, 80 and 100, solution pH 9 and 13, and detection time. The ranges of color change due to the increase in pH of the morning glory flower extract solution are wider than the black rice extract solution, which covers the entire visible color spectrum. It was observed that the type of label that has the most noticeable color change response is a label made from tracing paper and a morning glory flower extract conditioned at pH 9. The color of this label changes from green to reddish green after exposure to acetic acid vapors. Color changes will accelerate and become redder along with the increase in concentration of acetic acid solution. The result of labels color stability test indicates that the label is well kept at low temperature and at 55 relative humidity.