

## **SINTESIS DAN UJI KUALITATIF SENYAWA TURUNAN KUMARIN-KALKON SEBAGAI SENSOR KOLORIMETRI DAN FLUOROMETRI UNTUK MENDETEKSI AMINA**

**Nur Hidayati Dehani Dwi Linggayani**  
**16/403635/PPA/05152**

### **INTISARI**

Telah dilakukan sintesis dan uji aktivitas senyawa turunan kumarin-kalkon sebagai sensor kolorimetri dan fluorometri amina. 3-Asetil kumarin (**1**) disintesis dari salisilaldehid dan etil asetoasetat melalui metode sonikasi dengan dietilamin sebagai basa. Metode ini menghasilkan rendemen yang lebih besar (76,92%). Hasil kondensasi senyawa (**1**) dengan vanilin menghasilkan senyawa turunan kumarin-kalkon (**2**), 3-(3-(3-metoksi-4-hidroksibenzen)-2-propenoil)kumarin dengan rendemen 80,96% .

Senyawa sensor (**2**) selanjutnya diuji untuk mendeteksi amina dan mengidentifikasi kerusakan pada daging ayam. Senyawa (**2**) dapat dijadikan sebagai sensor amina ( $1^{\circ}$ ,  $2^{\circ}$ , dan  $3^{\circ}$ ) secara kolorimetri, yaitu dari tidak berwarna menjadi merah muda dalam pelarut etanol dan secara fluorometri dengan sistem OFF-ON. Interaksi antara sensor (**2**) dengan amina diperkirakan terjadi melalui deprotonasi pada gugus  $-OH$ . Aktivitas senyawa (**2**) sebagai dual sensor terhadap amina selanjutnya diaplikasikan untuk mendeteksi tingkat kesegaran daging ayam yang menunjukkan bahwa kerusakan daging dapat diamati dari perubahan warna setelah 12 jam penyimpanan pada suhu kamar dan setelah 6 hari penyimpanan pada suhu pendingin. Kerusakan daging diperkuat dengan kenaikan kandungan nitrogen selama penyimpanan.

**Kata Kunci:** sonikasi, kumarin-kalkon, dual sensor, amina, kesegaran daging ayam

## **SYNTHESIS AND QUALITATIVE TEST OF COUMARIN-CHALCONE DERIVATIVE AS A COLORIMETRIC AND FLUOROMETRIC SENSOR FOR AMINE DETECTION**

**Nur Hidayati Dehani Dwi Linggayani**  
**16/403635/PPA/05152**

### **ABSTRACT**

Synthesis and activity test of coumarin-chalcone derivatives as a colorimetry and fluorometry amine sensor has been carried out. The precursor, 3-acetyl coumarin (**1**) was synthesized by new method, ultrasonic irradiation with diethyl amine as a base. This method improved yield (76,92%) in a short time. Condensation reaction between compound (**1**) and vanillin gave compound (**2**), 3-(3-(3-methoxy-4-hydroxybenzene)prop-2-enoyl)-2H-chromen-2-one (80,96%).

The sensor of compound (**2**) was tested to amine recognition and identification of spoiled chicken. Coumarin-chalcone (**2**) were found to be able to recognize amines (1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, and 3<sup>o</sup>) with color change from colorless to pink in ethanol and gave OFF-ON fluorescence response. Mechanism studies suggest that amine group is possibly bonded to –OH moiety. Application to detect spoiled chicken showed that color of compound (**2**) changed at 12 h and 6 d in room and chiller temperature respectively.

**Keyword:** ultrasound, coumarin-chalcone, amine, meat spoilage