

Indikator gas amonia dengan menggunakan label gasochromic dari ekstrak beras ketan hitam untuk memonitor kesegaran daging ayam = An ammonia gas indicator using gasochromic label from black glutinous rice extract for monitoring chicken meat freshness

Baiq Hijratul Hasanah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472905&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Kesegaran merupakan faktor penting penentu kualitas daging ayam. Peningkatan jumlah TVB-N Total Volatile Base-Nitrogen pada daging ayam selama penyimpanan menunjukkan penurunan mutu. Senyawa volatil seperti trimethylamine TMA, amonia NH₃, dan dimethylamine DMA bertanggung jawab atas bau busuk dan perubahan warna daging. TVB-N bersifat mudah menguap dan sebagian besar terdiri atas amonia. Pada penelitian ini indikator gas amonia dikembangkan menggunakan PVA polyvinyl alcohol, kertas, dan zat warna alami dari ekstrak beras ketan hitam. PVA dan kertas digunakan sebagai matriks/substrat untuk meimobilisasi zat warna alami yang mengandung antosianin. Indikator ini menggunakan metode gasochromic yang melibatkan reaksi reduksi oksidasi di dalamnya. Spektrum larutan ekstrak antosianin menunjukkan variasi warna untuk nilai pH yang berbeda pH 2-13. Warna larutan ekstrak berubah dari warna merah pada pH asam menjadi kuning pada pH basa. Spektrum UV-vis larutan ekstrak terukur pada panjang gelombang 449-662 nm. Preparasi label dilakukan menggunakan metode simultan casting dan imersi. Label PVA, label kertas Whatman dan kertas Kalkir digunakan sebagai indikator gas amonia. Label diuji terhadap gas amonia dengan variasi konsentrasi 0,005 ; 0,025 ; 0,05 ; 0,1 ; dan 0,5. Perubahan warna label akibat interaksi dengan gas amonia dianalisis menggunakan Scanner dengan bantuan software imageJ. Stabilitas warna label diuji terhadap temperatur, kelembapan relatif RH, dan cahaya. Uji aplikasi dilakukan untuk melihat potensi label sebagai indikator untuk memonitor kesegaran daging ayam. Indikator gas amonia menunjukkan perubahan warna dari merah menuju ungu untuk pH 2 akibat pembusukan daging ayam. Sedangkan label pH 7 tidak menunjukkan perubahan warna yang dapat dilihat secara visual. Oleh karena itu label indikator ini dapat dikembangkan sebagai label gasochromic untuk memonitor kesegaran daging ayam.

<hr>

ABSTRACT

Freshness is an important factor determining the quality of chicken meat. TVB N Total Volatile Base Nitrogen in chicken meat during storage showed a quality degradation. Volatiles amines, such as trimethylamine TMA, ammonia NH₃, and dimethylamine DMA responsible for the chicken meat odour and discoloration. TVB N is volatile and mainly consist of ammonia. In this research, an ammonia gas indicator was developed using PVA polyvinyl alcohol, papers, and natural dyes from black glutinous rice extract. Both PVA and paper are solid matrices used to immobilize natural dyes, anthocyanin. This indicator uses a gasochromic method involving redox reaction. Spectrum of anthocyanin extract solutions showed color variations to different pH values pH 2 13. Color change from red at acidic pH to yellow at basic pH. The UV vis spectrum of anthocyanin extract solutions measured at the maximum absorption peak 449 662 nm. Label preparations was conducted using simultaneous casting and immersion methods. PVA labels,

Whatman, and Kalkir paper labels are used as ammonia gas indicator. Labels were tested to different ammonia exposure levels 0,005 0,025 0,05 0,1 dan 0,5. Color change of labels due to interaction with ammonia gas were analyzed using Scanner with imageJ software. Color stability were tested to temperature, relative humidity RH, and light. A test was conducted for potential use of ammonia gas indicator to monitor chicken meat freshness. The label indicator showed color change from red to violet at pH 2 due to chicken meat spoilage. While labels at pH 7 has no visible color changes. This indicator used a gasochromic label for chicken meat freshness monitoring.