

ABSTRAK

PEMANFAATAN TULANG AYAM (*Osgallus gallus domesticus*) MENJADI GELATIN MENGGUNAKAN METODE EKSTRAKSI (Ditinjau dari Pelarut Asam dan Waktu Perendaman)

(Abdul Aziz, 2025, 45 Halaman, 9 Tabel, 17 Gambar, 4 lampiran)

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan gelatin dari tulang ayam menggunakan variasi jenis pelarut asam dan waktu perendaman, serta mengevaluasi kualitas gelatin yang dihasilkan berdasarkan standar SNI. Tulang ayam direndam dalam larutan HCl 6%, CH₃COOH 4%, H₃PO₄ 7%, asam sitrat 0,3 M, dan ekstrak jeruk nipis selama 24 dan 48 jam, kemudian diekstraksi menggunakan *waterbath* pada suhu 75°C selama 6 jam. Gelatin yang dihasilkan dianalisis berdasarkan rendemen, kadar air, kadar abu, pH, kadar protein, uji organoleptik (warna dan aroma), serta spektrum FTIR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh jenis pelarut dapat menghasilkan gelatin yang memenuhi beberapa parameter mutu gelatin menurut SNI 06-3735-1995. Hasil FTIR pada sampel H₃PO₄ menunjukkan keberadaan gugus fungsi khas gelatin yaitu 3184,32 cm⁻¹ (Amida A), 1646,58 cm⁻¹ (Amida I), 1456,74 cm⁻¹ (Amida II), 1173,34 cm⁻¹ (Amida III) yang menandakan keberhasilan proses konversi kolagen menjadi gelatin. Kondisi optimum diperoleh pada perlakuan menggunakan ekstrak jeruk nipis dengan waktu perendaman 48 jam, menghasilkan rendemen 3,31%, kadar air 2,49%, kadar abu 1,12%, pH 4,00, kadar protein 79,94%, serta nilai organoleptik terbaik dengan skor 3,20 untuk warna, 1,9 untuk aroma dan 1,23 untuk tekstur. Penelitian ini menunjukkan bahwa jeruk nipis dapat menjadi pelarut alternatif yang efektif dan ramah lingkungan dalam produksi gelatin dari limbah tulang ayam.

Kata Kunci : Tulang Ayam, Gelatin, CH₃COOH, C₆H₈O₇, H₃PO₄, HCl, Jeruk Nipis dan FTIR

ABSTRACK

UTILIZATION OF CHICKEN BONES (*Os Gallus gallus domesticus*) INTO GELATIN USING EXTRACTION METHOD (A Study of Acid Solvents and Soaking Duration)

(Abdul Aziz, 2025, 45 Pages, 9 Tables, 17 Pictures, 4 Attachment)

This study aimed to produce gelatin from chicken bones using variations of acid solvents and soaking durations, as well as to evaluate the quality of the resulting gelatin based on the Indonesian National Standard (SNI) 06-3735-1995. Chicken bones were soaked in 6% HCl, 4% CH₃COOH, 7% H₃PO₄, 0.3 M citric acid, and lime extract for 24 and 48 hours, followed by extraction using a water bath at 75°C for 6 hours. The obtained gelatin was analyzed for yield, moisture content, ash content, pH, protein content, organoleptic properties (color and odor), and FTIR spectra. The results showed that all types of acid solvents were capable of producing gelatin that met several quality parameters according to SNI. FTIR analysis of the sample treated with H₃PO₄ revealed characteristic functional groups of gelatin, namely 3184.32 cm⁻¹ (Amide A), 1646.58 cm⁻¹ (Amide I), 1456.74 cm⁻¹ (Amide II), and 1173.34 cm⁻¹ (Amide III), indicating the successful conversion of collagen into gelatin. The optimum condition was achieved with lime extract and 48 hours of soaking, resulting in a yield of 3.31%, moisture content of 2.49%, ash content of 1.12%, pH of 4.00, protein content of 79.94%, and the best organoleptic scores of 3.20 for color, 1.9 for odor and 1,23 for texture. This study demonstrates that lime extract is an effective and environmentally friendly alternative solvent for producing gelatin from chicken bone waste.

Keywords: *Chicken Bones, Gelatin, CH₃COOH, C₆H₈O₇, H₃PO₄, HCl, Lime, and FTIR*