UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Edible Film Gelatin Kulit Kambing dengan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) dan Potensinya Sebagai Packaging Daging
Dimas Fikar Ramadhan, Prof. Ir. Yuny Erwanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM. dan Ir. Rusman, M.P., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EDIBLE FILM GELATIN KULIT KAMBING DENGAN EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DAN POTENSINYA SEBAGAI *PACKAGING* DAGING

INTISARI

Dimas Fikar Ramadhan
24/548156/PPT/01364

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi gelatin dari limbah *trimming* kulit kambing sebagai bahan dasar *edible film*, mengevaluasi penambahan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dalam *edible film* terhadap karakteristik dan aplikasinya sebagai kemasan daging ayam. Rancangan penelitian ini adalah empat konsentrasi ekstrak bawang putih berbeda yaitu P0 (0%), P1 (2,5%), P2 (5%) dan P3 (7,5%) dengan tiga ulangan. Karakteristik *edible film* yang diukur meliputi: sifat fisikokimia, mekanik, optikal, biodegradasi dan aktivitas antioksidan. Deskriptif kuantitatif digunakan untuk data karakteristik gelatin limbah *trimming* kulit kambing. Data yang terkumpul dianalisis dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola searah untuk data karakteristik *edible film*. Analisis dilanjutkan dengan uji *Duncan's* apabila terdapat hasil yang signifikan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan gelatin limbah *trimming* kulit kambing memiliki kadar air 5,31%, pH 5,5, viskositas 1,50 mPa.s, kekuatan gel 120,98 bloom dan kadar abu 1,03%. Penambahan ekstrak bawang putih berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap ketebalan *film*, kekuatan tarik, elongasi, modulus young, kelarutan *film* dalam air, indeks pembengkakan, sifat optikal serta aktivitas antioksidan. Hasil menunjukan ketebalan *film* dari 0,188 mm (P0) menjadi 0,287 mm (P3), kelarutan *film* dalam air dari 50,27% (P0) menjadi 54,12% (P3), serta aktivitas antioksidan DPPH 27,10% (P0) menjadi 43,60% (P3). Sebaliknya, kekuatan tarik menurun dari 2,74 Mpa (P0) menjadi 1,29 MPa (P3), indeks pembengkakan menurun dari 351,35% (P0) menjadi 121,81%. Nilai warna menurunkan *L** (kecerahan) dari 74,50 (P0) menjadi 71,95 (P3), *a** (kemerahan) dari -1,32 (P0) menjadi -2,09 (P3), meningkatkan nilai *b** (kekuningan) 13,35 (P0) menjadi 29,56 (P3). Kadar air *film* cenderung stabil pada 14,40% hingga 14,68%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah limbah *trimming* kulit kambing berpotensi sebagai sumber gelatin alternatif untuk pembuatan *edible film*. Penambahan ekstrak bawang putih meningkatkan aktivitas antioksidan *edible film* sehingga berpotensi di aplikasikan sebagai kemasan aktif untuk membantu mempertahankan kualitas daging.

Kata kunci: Bawang Putih, *Edible film*, Gelatin, Kulit Kambing dan Limbah *Trimming*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Edible Film Gelatin Kulit Kambing dengan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) dan Potensinya Sebagai Packaging Daging
Dimas Fikar Ramadhan, Prof. Ir. Yuny Erwanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM. dan Ir. Rusman, M.P., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EDIBLE FILM FROM GOAT SKIN GELATIN ENRICHED WITH GARLIC EXTRACT (*Allium sativum*) AND ITS POTENTIAL AS MEAT PACKAGING

ABSTRACK

Dimas Fikar Ramadhan
24/548156/PPT/01364

This study aimed to evaluate the potential of gelatin extracted from goat skin trimming waste as a base material for edible film production. In addition, the incorporation of garlic extract (*Allium sativum*) into the edible film was assessed for its effects on film characteristics and its application as packaging for chicken meat. Four different concentrations of garlic extract were used: P0 (0%), P1 (2.5%), P2 (5%), and P3 (7.5%), with three replications for each treatment. The characteristics of the edible films evaluated included physicochemical, mechanical, optical, biodegradation, and antioxidant properties. Quantitative descriptive analysis was used for the characterization of gelatin derived from goat skin trimming waste. A Completely Randomized Design (CRD) was applied for the edible film characterization, followed by Duncan's Multiple Range Test to determine significant differences among treatments. The results showed that gelatin derived from goat skin trimming waste contained 5.31% moisture, had a pH of 5.5, viscosity of 1.50 mPa·s, gel strength of 120.98 Bloom and ash content 1,03%. The addition of garlic extract significantly affected ($P < 0.05$) film thickness, tensile strength, elongation at break, Young's modulus, water solubility, swelling index, optical properties, and antioxidant activity. Film thickness increased from 0.188 mm (P0) to 0.287 mm (P3), water solubility increased from 50.27% (P0) to 54.12% (P3), and DPPH antioxidant activity increased from 27.10% (P0) to 43.60% (P3). Conversely, tensile strength decreased from 2.74 MPa (P0) to 1.29 MPa (P3), while the swelling index decreased from 351.35% (P0) to 121.81% (P3). Color measurements showed a reduction in L^* (lightness) values from 74.50 (P0) to 71.95 (P3) and a^* (redness) values from −1.32 (P0) to −2.09 (P3), while b^* (yellowness) values increased from 13.35 (P0) to 29.56 (P3). Film moisture content remained relatively stable, ranging from 14.40% to 14.68%. In conclusion, goat skin trimming waste is a promising alternative source of gelatin for edible film production. The addition of garlic extract improved the antioxidant activity of the edible film, demonstrating its potential for use as an active packaging material to help maintain meat quality.

Keywords: Edible film, Garlic, Gelatine, Goat skin and Trimming waste