UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Edible Coating Berbasis Pati Singkong yang Diperkaya Antioksidan dari Ekstrak Kulit
Bawang Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)**
Rina Nur Aini, Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pengembangan *Edible Coating* Berbasis Pati Singkong yang Diperkaya Antioksidan dari Ekstrak Kulit Bawang Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus)*

Oleh

Rina Nur Aini

21/481595/SV/19816

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner,
Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, pada tanggal 17 Juli 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknik

ABSTRAK

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus)* merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai gizi yang tinggi, namun memiliki umur simpan yang pendek 1-2 hari pada suhu ruang karena kadar air dan laju respirasi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh *edible coating* berbasis pati singkong yang diperkaya ekstrak kulit bawang merah terhadap karakteristik mekanik *edible film*, aktivitas antioksidan *edible coating*, aplikasi *edible coating* pada jamur tiram selama penyimpanan. Larutan *edible coating* dibuat dari 3,5% pati singkong dan 1,75% gliserol, dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit bawang merah sebesar 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak meningkatkan ketebalan film dan nilai *water vapor transmission rate* (WVTR), namun semua konsentrasi memenuhi syarat optimum ketebalan (≤ 0,25 mm) dan memenuhi batas maksimal WVTR (≤ 7 g/m².jam). Pada uji aktivitas antioksidan, perlakuan 1,5% menghasilkan nilai IC_{50} yang sangat kuat sebesar 62,56 ppm. Namun secara statistik respon laju respirasi dan susut bobot tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antarperlakuan karena tingginya laju metabolisme alami jamur.

Kata kunci: Antioksidan, Ekstrak kulit bawang merah, *Edible coating*, Jamur tiram

Pembimbing Utama : Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Edible Coating Berbasis Pati Singkong yang Diperkaya Antioksidan dari Ekstrak Kulit
Bawang Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)**
Rina Nur Aini, Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Development of an Edible Coating Based on Cassava Starch Enriched with Antioxidants from Red Onion Peel Extract to Extend the Shelf Life of Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus)*

by

Rina Nur Aini

21/481595/SV/19816

Submitted to the Department of Bioresources Technology and Veterinary Vocational School, Universitas Gadjah Mada, on 17 July 2026
In partial fulfillment of the requirements for the Degree of Bachelor of Applied Science in Engineering

ABSTRACT

Oyster mushrooms *(Pleurotus ostreatus)* are a horticultural commodity that has high nutritional value, but has a short shelf life of 1-2 days at room temperature due to its high moisture content and respiration rate. This study aims to evaluate the effect of cassava starch-based edible coating enriched with onion peel extract on the mechanical characteristics of edible film, edible coating antioxidant activity, edible coating application on oyster mushrooms during storage. The edible coating solution is made from 3.5% cassava starch and 1.75% glycerol, with variations in the concentration of onion peel extract of 0%, 0.5%, 1%, and 1.5%. The results showed that increased extract concentrations increased the film thickness and WVTR values, but all concentrations met the optimum thickness requirements (≤ 0.25 mm) and met the maximum limit of water vapor transmission rate (WVTR), (≤ 7 g/m².hr). In the antioxidant activity test, the 1.5% treatment yielded a very strong value of 62.56 ppm. However, statistically the response rate of respiration and weight loss showed no noticeable difference between treatments due to the high natural metabolic rate of the fungus. IC_{50}

Keywords: Antioxidant, Onion peel extract, Edible coating, Oyster mushroom

Supervisor : Dr. Fahrizal Yusuf Affandi, S.T.P., M.Sc.