UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pembuatan Edible Film dari Pati Singkong dengan Penambahan Sorbitol sebagai Pengemas Permen Susu Karamel
ANYA YUNIZA DAFFAWANTY, Dr. Ratih Hardiyanti, S.T.P., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DARI PATI SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL SEBAGAI PENGEMAS PERMEN SUSU KARAMEL

Oleh
Anya Yuniza Daffawanty
20/457050/SV/17497

Diajukan kepada Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 9 Juli 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Terapan Teknik

ABSTRAK

Plastik merupakan salah satu bahan pengemas makanan untuk menjaga kualitas makanan hingga ke konsumen. Pertumbuhan penggunaan plastik di Indonesia mencapai 6-7% setiap tahunnya. Indonesia menjadi negara kedua yang menjadi penyumbang sampah jenis plastik di lautan setelah China. Penggunaan *edible film* dapat menjadi salah satu langkah inovatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan plastik konvensional. Aplikasi *edible film* pada permen susu karamel dapat menjadi salah satu upaya pemanfaatan kemasan ramah lingkungan untuk mengurangi penggunaan plastik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan sorbitol (0%, 0,4%, 0,8%, dan 1,2%) terhadap karakteristik *edible film* pati singkong, terhadap pada uji ketebalan, kuat tarik, elongasi, laju transmisi uap air, rekat, dan kelarutan. *Edible film* dengan penambahan sorbitol terbaik diaplikasikan pada permen susu karamel dan dinilai atribut mutunya (warna, aroma, tekstur, dan rasa) pada 30 panelis semi terlatih. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *one-way* ANOVA dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Berdasarkan hasil penelitian, seluruh sampel variasi *edible film* dapat direkatkan, kecuali *edible film dengan* variasi penambahan sorbitol 0% mengalami keretakan. Selain itu, penambahan sorbitol berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai ketebalan, kuat tarik, elongasi, laju transmisi uap air, dan kelarutan. Formula *edible film* terbaik berdasarkan metode *zero one* adalah penambahan sorbitol 1,2% dengan nilai ketebalan 0,1749 mm; kuat tarik 7,98 Mpa; elongasi 29,23%; laju transmisi uap air 0,371 g/m².jam, serta kelarutan 47,51%. Hasil uji hedonik pada parameter warna, rasa, dan aroma permen susu karamel tanpa *edible film* dan permen susu karamel dengan *edible film* terbaik tidak berbeda signifikan ($P > 0,05$), sedangkan pada parameter tekstur berbeda signifikan ($P < 0,05$). Skor *overall* uji hedonik pada permen tanpa *edible film* dan permen dengan *edible film* terbaik tidak berbeda signifikan ($P > 0,05$) yang menunjukkan permen dengan *edible film* dapat diterima dengan baik oleh panelis.

Kata kunci: *Edible Film*, Pati Singkong, Permen Susu Karamel, Sorbitol

Pembimbing Utama : Dr. Ratih Hardiyanti, S.T.P., M.Eng.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pembuatan Edible Film dari Pati Singkong dengan Penambahan Sorbitol sebagai Pengemas Permen Susu Karamel
ANYA YUNIZA DAFFAWANTY, Dr. Ratih Hardiyanti, S.T.P., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DEVELOPMENT OF EDIBLE FILM FROM CASSAVA STARCH WITH THE ADDITION OF SORBITOL AS PACKAGING FOR CARAMEL MILK CANDY

by
Anya Yuniza Daffawanty
20/457050/SV/17497

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary
Vocational School Universitas Gadjah Mada on *July 9, 2026*
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Applied Science in Engineering

ABSTRACT

Plastic is one of the food packaging materials to maintain the quality of food to consumers. the growth of plastic use in Indonesia reaches 6-7% every year. Indonesia is the second country to contribute plastic waste in the ocean after China. The use of edible film can be one of the innovative steps that can be taken to reduce the use of conventional plastics. The application of edible films to caramel milk candy can be one potential approach to implementing environmentally sustainable packaging, thereby contributing to the reduction of plastic usage. This study aims to determine the effect of sorbitol addition (0%, 0,4%, 0,8%, and 1,2%) on the characteristics of edible film based on cassava starch, especially on the values of thickness, tensile strength, elongation, water vapor transmission rate, sealability, and solubility. The best edible film was applied to caramel milk candy and evaluated for quality attributes (color, aroma, texture, and taste) by 30 semi trained panelists. The data obtained were analyzed using one-way ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Based on the result, all edible film formulations were able to be sealed, however cracks were observed in the 0% sorbitol variation. Furthermore, the addition of sorbitol had significantly affected ($P < 0,05$) on thickness, tensile strength, elongation, water vapor transmission rate, and solubility. The best edible film formula based on the zero one method was the addition of 1,2% sorbitol, with result thickness 0,1749 mm; tensile strength 7,98 Mpa; elongation 29,23%; water vapor transmission rate 0,371 g/m².h, and solubility 47,51%. The hedonic test showed no significant differences ($P > 0,05$) for color, taste, and aroma parameter between the candy without edible film and candy with edible film, whereas the texture parameter showed a significant difference ($P < 0,05$). The overall scores of the candy without edible film and candy with edible film did not different significantly, ($P > 0,05$) indicating that the candies with edible film were well accepted by the panelist.

Keywords: *Caramel Milk Candy, Cassava Starch, Edible Film, Sorbitol*

Supervisor : Dr. Ratih Hardiyanti, S.T.P., M.Eng.