

**PENGARUH KONSENTRASI SORBITOL TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIK DAN MEKANIK *EDIBLE FILM* PATI TALAS
(*Colocasia esculenta* L.)**

INTISARI

Oleh:

TATYA KEN ARUM KUSUMA ROSE
22/494725/TP/13428

Edible film merupakan pelapis tipis yang dapat dimakan dan digunakan sebagai pengemas primer produk makanan yang berfungsi untuk melindungi produk dari lingkungan. Biopolimer yang sering digunakan dalam pembuatan *edible film* adalah pati. Pati talas merupakan salah satu jenis pati yang berpotensi sebagai bahan baku pembuatan *film* karena kandungan amilosanya yang cukup tinggi. Namun, *edible film* yang terbuat dari pati memiliki kelemahan bersifat rapuh, kaku, dan sangat sensitif terhadap air (hidrofilik) sehingga diperlukan penambahan *plasticizer* seperti sorbitol. Penambahan *plasticizer* sorbitol menghasilkan *film* dengan kemampuan *barrier* uap air yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi penambahan sorbitol terhadap karakteristik fisik dan mekanik *edible film* kemudian sebagai studi pendahuluan potensi *edible film* pati talas-sorbitol sebagai alternatif kemasan minyak mi instan.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu: (1) pembuatan pati talas; (2) pembuatan *edible film*; (3) pengujian karakteristik pati talas; (4) pengujian karakteristik *edible film*; serta (5) aplikasi awal *edible film* pada kemasan minyak mi instan. Penambahan konsentrasi sorbitol berpengaruh nyata terhadap viskositas larutan, kuat tarik, dan elongasi. Peningkatan sorbitol meningkatkan elongasi (24,09–36,11%), namun menurunkan viskositas larutan *film* (96,37–106,80 cP) dan kuat tarik (4,89–8,32 MPa). Sementara itu, parameter lain tidak berbeda nyata, meliputi ketebalan (0,107–0,110 mm), WVP ($2,3 \times 10^{-6}$ – $2,7 \times 10^{-6}$ g/m²·Pa·s), kelarutan (0,74–0,86%), warna L* (88,07–88,59), a* (1,84–1,85), b* (0,80–0,82), transmitansi (0,019–88,40%), dan kadar air (10,96–11,35%). *Edible film* pati talas-sorbitol mampu mengalami kebocoran dalam waktu 3 menit.

Kata kunci: *Edible film*, pati talas, sorbitol, kemasan alternatif, kemasan minyak mi instan.

EFFECT OF SORBITOL CONCENTRATION ON THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF TARO STARCH (*Colocasia esculenta* L.) EDIBLE FILM

ABSTRACT

By:

TATYA KEN ARUM KUSUMA ROSE

22/494725/TP/13428

Edible films are thin, consumable coatings used as primary packaging to protect products from environmental factors. Taro starch, with its high amylose content, shows strong potential as a film-forming material. However, starch-based films tend to be brittle, rigid, and highly sensitive to water, requiring plasticizers such as sorbitol to improve their properties. This study evaluates the effect of sorbitol concentration on the physical and mechanical characteristics of edible films and explores their potential application as alternative packaging for instant noodle oil.

This research was conducted in several stages: (1) taro starch extraction; (2) edible film preparation; (3) characterization of taro starch; (4) evaluation of edible film properties; and (5) preliminary application for instant noodle oil packaging. Sorbitol concentration had a significant effect on solution viscosity, tensile strength, and elongation. Increasing sorbitol increased elongation (24.09–36.11%), but decreased film-forming solution viscosity (96.37–106.80 cP) and tensile strength (4.89–8.32 MPa). Meanwhile, no significant effects were observed on thickness (0.107–0.110 mm), WVP (2.3×10^{-6} – 2.7×10^{-6} g/m²·Pa·s), solubility (0.74–0.86%), color values L* (88.07–88.59), a* (1.84–1.85), b* (0.80–0.82), transmittance (0.019–88.40%), and moisture content (10.96–11.35%). In the hot water solubility test, the taro starch–sorbitol edible film leaked within 3 minutes.

Keywords: Edible film, taro starch, sorbitol, alternative packaging, instant noodle oil packaging.