

SYNTHESIS OF NATURAL GELATIN-BASED HARD CAPSULE SHELL FROM CASSAVA STARCH AND HIBISCUS LEAVES GEL

Primata Mardina*, Usman, Muhammad Apriliawan Yoga Anggara

Program Studi Teknik Kimia Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km. 35,5, Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70711, Indonesia

* E-mail corresponding author: pmardina@ulm.ac.id

| ARTICLE INFO | ABSTRACT |
|---|---|
| <p><i>Article history:</i> Received: 26-08-2022 Received in revised form: 08-10-2022 Accepted: 21-10-2022 Published: 25-10-2022</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i> Hard capsule shell Cassava starch Hibiscus leaves gel Extraction Gelatinization</p> | <p><i>The aim of this work was to prepare gelatin-based hard capsule shells from natural sources, cassava starch and hibiscus leaves. The effects of composition between cassava starch and hibiscus leaves, and temperature on capsule characteristic was investigated. Extraction and gelatinization were the main method which used in this study. A different compositions of cassava starch and hibiscus leaves gel was added into boiling flask for gelatinization for 2 h. Temperature was maintained at 50, 70 and 100 °C. The optimum result was obtained at ratio 8:1 of cassava starch and hibiscus leaves gel with 100 °C operation temperature which has specification 7.60% of ash content, 11.24% of moisture, and 15 min dissolution time. According to the result, this study is expected to be used as a reference for the development of natural gelatin-based hard capsule shell synthesis.</i></p> |

SINTESIS CANGKANG KAPSUL KERAS BERBASIS GELATIN ALAMI DARI PATI SINGKONG DAN GEL DAUN KEMBANG SEPATU

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk membuat cangkang kapsul keras dari sumber alami, pati singkong dan daun kembang sepatu. Pada penelitian ini dianalisis efek komposisi antara pati singkong dan daun kembang sepatu terhadap karakteristik kapsul. Metode utama yang digunakan adalah ekstraksi dan gelatinisasi. Komposisi yang berbeda dari pati singkong dan gel daun kembang sepatu dimasukkan ke labu didih untuk gelatinisasi selama 2 jam. Suhu dijaga konstan pada 50, 70 dan 100 °C. Hasil optimum didapatkan pada rasio perbandingan pati singkong terhadap gel daun kembang sepatu 8:1 dan suhu 100 °C dengan spesifikasi sebagai berikut: kadar abu 7,60%, kadar air 11,24%, waktu pelarutan atau penghancuran selama 15 menit. Berdasarkan hasil yang didapat, penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk pengembangan dalam sintesis cangkang kapsul keras berbahan baku gelatin alami.

Kata kunci : Cangkang kapsul keras, pati singkong, gel daun kembang sepatu, ekstraksi, gelatinisasi

PENDAHULUAN

Cangkang kapsul merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi tertua dalam sejarah yang telah dikenal oleh orang Mesir kuno. Cangkang kapsul berfungsi menjaga bahan aktif obat dari pengaruh lingkungan sehingga terjaga stabilitasnya (Amin et al., 2020). Bahan yang umumnya digunakan dalam pembuatan cangkang kapsul adalah gelatin. Pada umumnya, gelatin dibuat dari kulit hewan seperti babi atau sapi (Faridah and Susanti, 2018). Berdasarkan bahan yang digunakan untuk sebagian konsumen tidak dapat mengkonsumsinya. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan membuat

gelatin dari tanaman (Amin et al., 2020; Hidayani et al., 2015; Suseno and Roswiem, 2018)

Singkong merupakan salah satu hasil perkebunan yang mengandung pati sangat tinggi (Firdausi et al., 2013). Kandungan pati yang melimpah pada singkong serta kemampuan pati untuk mengikat kandungan air dapat dimanfaatkan sebagai pengikat bahan baku yang diperlukan untuk melengkapi komposisi produk cangkang kapsul. Produksi singkong di Kalimantan Selatan sangat besar, pada tahun 2018 produksi singkong di Kalimantan Selatan mencapai 77.442 ton. Mengingat jumlah produksi yang banyak tersebut maka potensi pemanfaatan pati singkong sebagai bahan pendukung pembuatan cangkang kapsul