

ABSTRACT

One type of protein contained in silkworm cocoons, which can be utilized as a cosmetic ingredient is sericin. Sericin has a weight of 20-30% of the total weight of the cocoon. To obtain the sericin, extraction process is required. One method of extraction that can be used is hot water degumming. There are a lot of study about hot water degumming, but as of now there is no research done yet in the kinetics model of sericin extraction with some various. Therefore, the objectives of this study were to examine the kinetic model of a brix changes at different temperature and ratio of hot water extraction conditions. The yellow type of *Bombyx mori* silkworm cocoon was used as experimental sample. The cleaned and cutted cocoons are boiled into hot water at a certain temperature and ratio. Variables tested for the extraction study included water temperature (95, 85, and 75 °C) ; and water to dried cocoon ratio (200, 150, and 100 ml/g) on extraction time and total sericin solution extracted. From the results were found that the various water temperatures gave an effect to the extraction time and total sericin extracted (grams). Whereas, the various water to dried cocoon ratio was not affect to total sericin extraction; the higher ratio only would make the extraction time longer. The best condition to extract sericin using hot water degumming found in this study was at 95 °C water temperature and ratio 100 ml/g. Whereas, the best fit order kinetic for extraction process of 2 studies was zero order modified by Peleg.

Keyword : Silk, cocoon, silkworm cocoon, sericin, extraction, kinetic model

INTISARI

Salah satu jenis protein yang terkandung dalam kepompong ulat sutera, yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan kosmetik adalah serisin. Serisin memiliki berat 20-30% dari berat total kokon. Untuk mendapatkan serisin diperlukan proses ekstraksi. Salah satu metode ekstraksi yang bisa digunakan adalah perebusan dengan air panas. Ada banyak penelitian tentang metode perebusan dengan air panas, namun hingga saat ini belum ada penelitian yang mempelajari tentang model kinetika ekstraksi serisin dengan beberapa variasi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji model kinetik perubahan brix terhadap kondisi temperatur dan rasio yang berbeda dengan metode ekstraksi air panas. Jenis kepompong ulat *Bombyx mori* berwarna kuning digunakan sebagai sampel percobaan. Kepompong yang sudah dibersihkan dan dipotong kemudian direbus dengan air panas pada suhu dan rasio tertentu. Variabel yang diuji untuk studi ekstraksi meliputi suhu air (95, 85, dan 75°C); dan rasio perebusan kokon kering (200, 150, dan 100 ml/g) terhadap waktu ekstraksi dan total larutan serisin yang terekstrak. Dari hasil penelitian diketahui bahwa variasi suhu air berpengaruh terhadap waktu ekstraksi dan total sericin yang terekstraksi (gram). Sedangkan, variasi rasio air terhadap kokon kering tidak mempengaruhi total serisin yang terekstrak; rasio yang lebih tinggi hanya akan membuat waktu ekstraksi lebih lama. Kondisi terbaik untuk mengekstrak serisin dengan menggunakan metode perebusan dengan air panas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pada suhu air 95°C dan rasio 100 ml/g. Sedangkan, order kinetik yang paling sesuai untuk proses ekstraksi dari 2 studi ini adalah order nol yang dimodifikasi oleh Peleg.

Kata Kunci : Sutra, kepompong, kepompong ulat sutera, serisin, ekstraksi, model kinetik