

Scale-up produksi simulasi dan evaluasi keekonomian propolis terenkapsulasi = Scale-up production simulation and economic evaluation of encapsulated propolis / Alif Nadhif Rabbani

Alif Nadhif Rabbani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495587&lokasi=lokal>

Abstrak

Propolis adalah zat resin dari lebah yang dikumpulkan dari tanaman hidup untuk konstruksi dan adaptasi sarang mereka. Propolis dikenal dengan berbagai manfaatnya dalam perawatan pribadi, obat-obatan dan makanan. Namun, pemanfaatan propolis masih terbatas, karena sifat propolis mampu larut dalam alkohol, memiliki rasa yang kuat, bau dan sejauh ini hanya dalam skala lab untuk bubuk propolis. Produksi bubuk propolis mikroenkapsulasi menggunakan spray dryer untuk membentuk produk padat. Produksi propolis terenkapsulasi menggunakan 4 unit prosedur dengan spray dryer berfungsi untuk mengeringkan produk akhir. Scale-up produksi bubuk propolis mikroenkapsulasi dengan semprot kering dan freeze drying dengan 4 variasi bahan penyalut maltodextrin dengan gum arab, casein, chitosan dan chitosan dengan casein. Simulasi menggunakan perangkat lunak SuperPro dilakukan untuk scale-up produksi. Evaluasi ekonomi dilakukan dalam bentuk NPV, IRR, dan, Payback Period. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi dengan produksi tahunan 8168 kg / tahun, investasi modal \$ 1.444.000, biaya operasi tahunan \$ 2.158.000 dengan pendapatan \$ 2.859.000, periode pengembalian 2,85 tahun, IRR 44,30%, dan NPV \$ 2.693.000. Analisis sensitivitas dilakukan dengan harga produk, investasi modal dan harga propolis dengan 3 parameter NPV, IRR, dan Payback period.

<hr>Propolis is a resinous substance from bees that is collected from living plants for the construction nests. Propolis is known for its various benefits in, personal care, drugs and foods. However, the utilization of propolis is still limited, due to propolis properties able to dissolve in alcohol, having strong taste, odor and so far only in lab scale for propolis powder. Encapsulation was done to propolis to overcome these characteristics. Production of microencapsulated propolis powder uses spray dryer to form solid product. The scale-up production of encapsulation propolis powder. Simulation using SuperPro software is conducted for the scale-up production. Production of encapsulated propolis uses 4 procedure, with 2 types of dryer, spray dryer and freeze dryer with 4 different encapsulate, Maltodextrin with Arabic gum, Casein, Chitosan, and Chitosan with Casein. Economic evaluation is done in the form of NPV, IRR, and, Payback Period. The result showed that production with annual production 8168 kg/year, the capital investment \$ 1,444,000, annual operating cost \$ 2,158,000 with revenue \$ 2,859,000, payback period 2.85 years, IRR 44.30%, and NPV \$ 2,693,000. The sensitivity analysis is conducted with product price, capital investment and propolis price with 3 parameters NPV, IRR, and payback periods.