

ABSTRAK

Pabrik Nano Kitosan dari Cangkang Kerang Hijau ini dirancang dengan kapasitas produksi 32.000 ton/tahun dengan lokasi pabrik direncanakan di Kota Cirebon Provinsi Jawa Barat. Pabrik ini beroperasi selama 300 hari per tahun. Pembuatan Nano Kitosan dari Cangkang Kerang Hijau menggunakan proses Demineralisasi pada tahap awal dan dilanjutkan dengan proses Deproteinasi dan Deasetilasi. Pada proses demineralisasi terjadi penghilangan mineral-mineral yang terkandung di dalam cangkang kerang hijau. Dengan kondisi operasi temperatur 75⁰C dan tekanan 1 dengan penambahan HCl 3,65% perbandingan 1:10 (w/v). Proses deproteinasi adalah pemisahan protein dengan kitin yang terkandung di dalam cangkang kerang hijau dengan penambahan NaOH 3,50% perbandingan 1:10 (w/v) dalam temperatur 70⁰C dan tekanan 1 atm. Proses deasetilasi yaitu pereaksian kitin untuk menjadi kitosan dengan penambahan NaOH 40% dengan perbandingan 1:15 (w/v) pada temperatur 90⁰C dalam tekanan 1 atm. Pabrik ini merupakan perusahaan yang berbentuk Perusahaan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi "*line and staff*", dan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 120 orang. Massa konstruksi pabrik direncanakan selama 2 tahun. Hasil analisa ekonomi pada rancangan pabrik Nano Kitosan ini menunjukkan bahwa pabrik ini layak didirikan dengan jumlah total investasi yang dibutuhkan sebesar US\$ 151.864.441,90 atau Rp 2.148.479.402.701 yang diperoleh dari pinjaman bank 50% dan 50% modal sendiri. Laju pengembalian modal (ROR) sebesar 88%, waktu pengembalian modal 6 bulan 22 hari dan *Break Event Point* (BEP) sebesar 18,5 %.

Kata kunci: nano kitosan, cangkang kerang hijau, kitosan

Abstrac

The Nano Chitosan Plant from Green Shells is designed with a production capacity of 32,000 tons / year with the planned factory location in Cirebon City, West Java Province. This plant operates for 300 days per year. The manufacture of Nano Chitosan from Green Clam Shells uses the demineralization process at an early stage and is continued with the deproteination and deacetylation processes. In the demineralization process, the minerals contained in the green mussel shells are removed. With operating conditions, temperature of 750C and pressure of 1 with the addition of HCl 3.65% ratio 1:10 (w / v). The deproteination process is the separation of protein with chitin contained in the shells of green shells with the addition of NaOH 3.50% ratio 1:10 (w / v) at a temperature of 700C and a pressure of 1 atm. The deacetylation process is the reaction of chitin to become chitosan with the addition of 40% NaOH with a ratio of 1:15 (w / v) at a temperature of 900C under a pressure of 1 atm. This factory is a company in the form of a Limited Liability Company (PT) with a "line and staff" organizational structure, and is able to absorb a workforce of 120 people. The mass of plant construction is planned for 2 years. The results of the economic analysis on the Nano Chitosan plant design show that this factory is feasible to build with a total investment required of US \$ 151,864,441.90 or Rp 2,148,479,402,701 obtained from 50% bank loans and 50% of own capital. The rate of return on investment (ROR) was 88%, the payback period was 6 months and 22 days and the Break Event Point (BEP) was 18.5%.

Key words: nano chitosan, green clam shells, chitosan