

BAB VI

RINGKASAN

Maltodekstrin merupakan produk hasil hidrolisa pati dengan menggunakan katalisator asam maupun enzim. Maltodekstrin digunakan dalam berbagai industri, antara lain industri makanan, minuman, kimia dan farmasi. Selama ini proses hidrolisa pati menggunakan panas konveksi sebagai penyedia panas, namun pada kenyataannya panas konveksi memiliki beberapa kekurangan, antara lain waktu start up yang lama, distribusi panas yang kurang merata, dan pengawasan proses yang sulit. Kekurangan tersebut dapat mempengaruhi produk hasil dari hidrolisa pati, sehingga perlu dicari alternatif penyedia panas yang sekiranya dapat mengganti pemanas yang dipakai pada saat ini, salah satunya adalah microwave yang merupakan alat pemanas yang menggunakan gelombang mikro sebagai pemacu panas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai variabel yang berpengaruh dalam proses hidrolisa enzimatis tapioka menjadi maltodekstrin menggunakan pemanas microwave. Proses hidrolisa pati dilakukan melalui 3 tahap, yaitu (1) tahap persiapan meliputi karakterisasi bahan baku dan pembuatan suspensi, (2) tahap pembentukan dekstrin (dekstrinisasi), (3) tahap analisa produk. Variabel tetap yang digunakan pada penelitian ini yaitu: pH, kebutuhan CaCl_2 dan Kebutuhan Enzim α -amilase. Variabel bebasnya berupa : power microwave (10 dan 20% power), waktu operasi (60, 120, 180, 240 detik), dan konsentrasi pati (20, 25, 30,35, 40% w/v). Produk kemudian dianalisa dengan menghitung harga dekstrosa ekuivalent (DE).

Hasil yang didapat dari penelitian adalah maltodekstrin dengan harga Dekstrosa ekuivalent (DE) tertinggi sebesar 16,60 dan diketahui bahwa Semakin lama waktu radiasi microwave pada proses hidrolisa pati, DE produk meningkat. Sampai pada level waktu tertentu, DE menurun karena produk terdekomposisi menjadi karamel akibat energi disipasi yang sangat tinggi. Kenaikan konsentrasi pada waktu yang sama menyebabkan penurunan nilai DE produk. Semakin besar power microwave, semakin besar kekuatan medan elektrik yang dimiliki oleh gelombang mikro. Sehingga kenaikan suhu pada substrat juga semakin cepat. Kondisi proses yang relatif baik untuk menghasilkan DE produk yang tinggi adalah pada konsentrasi 20%, waktu radiasi 180 detik, dan pada 140 watt power microwave.