

Optimasi Proses Ekstraksi Pektin dari Kulit Kakao (*Theobroma cacao*, L) Menggunakan Asam Sitrat dengan Variasi Suhu, pH Pelarut dan Lama Reaksi

Widya Alawiya, Novizar Nazir, Kesuma Sayuti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum variabel suhu, pH dan lama ekstraksi pektin menggunakan asam sitrat terhadap kualitas pektin yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan metode respon permukaan (RSM) dengan rancangan *Central Composite Design* (CCD) menggunakan perangkat lunak *expert design 7.1*. Bahan ditimbang 10 g dan diberi pelarut asam sitrat sesuai dengan variabel perbandingan bahan dan pelarut yaitu 1:25, suhu ($^{\circ}\text{C}$) yang digunakan yaitu 78,2; 85; 95; 105; 111,8 dengan pH yaitu 1,3; 2; 3; 4; 4,7 dan lama ekstraksi (menit) yaitu 53; 70; 95; 120; 137. Parameter respon yaitu rendemen dan kadar pektin selanjutnya diamati mutu dari produk yang optimum. Berdasarkan penelitian ini diperoleh variabel proses ekstraksi pektin yang terpilih dari proses optimasi yaitu 85 $^{\circ}\text{C}$ untuk suhu 3,27 untuk pH dan 120 menit untuk lama ekstraksi. Rendemen dan kadar pektin yang diharapkan berturut-turut yaitu 7,56 % dan 28,57%. Kondisi proses ini memiliki tingkat yang diinginkan (*desirability*) paling tinggi yaitu 0,724. Hasil prediksi ini sedikit berbeda dengan aktual proses yang menunjukkan perbandingan 1,11% untuk rendemen dan 1,05% untuk kadar pektin. Analisis mutu pektin diperoleh pektin dengan kadar air 11,5%, kadar abu 7,33%, kadar metoksil rendah sebesar 2,1%, kadar galakturonat sebesar 35,2%, berat ekivalen sebesar 833,3 mg, derajat esterifikasi sebesar 58,3%, jelly grade pektin termasuk pada pektin 150 grade, bilangan asetil sebesar 0,176% dan warna pektin coklat gelap.

Kata Kunci : Pektin, Kulit kakao, RSM