

ABSTRAK

Produksi pati jagung di Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Selain karena penggunaan jagung yang lebih banyak untuk pakan, proses ekstraksi pati jagung secara konvensional (macerasi) juga belum efisien menghasilkan rendemen pati yang optimal. Ekstraksi berbantuan ultrasonik dinilai dapat membantu proses produksi pati lebih efisien dengan mempersingkat waktu ekstraksi dan dengan menggunakan pelarut lebih sedikit namun efektif menghasilkan rendemen pati yang lebih banyak. Tiga variabel ekstraksi utama seperti daya, siklus kavitasi dan rasio bahan:pelarut dioptimasi menggunakan *box behnken design*

Terdapat lima studi penelitian yang dilakukan untuk mengoptimasi proses ekstraksi berbantuan ultrasonik. Penelitian yang dilakukan meliputi pengaruh daya (30, 60, 90 %), siklus kavitasi (0.3, 0.6, 0.9 s⁻¹) dan rasio bahan:pelarut (1:10,1:20,1:30) terhadap rendemen ekstraksi, kondisi optimum dari ketiga variabel, kinetika ekstraksi menggunakan kondisi optimum, efisiensi ekstraksi menggunakan pengulangan ekstraksi dan karakterisasi pati jagung hasil ekstraksi.

Daya, siklus kavitasi dan rasio bahan:pelarut berpengaruh positif terhadap rendemen pati jagung, namun rasio bahan:pelarut tidak berpengaruh signifikan. Kondisi ekstraksi optimum untuk produksi pati jagung yaitu pada kondisi daya 87%, siklus kavitasi 1 s⁻¹ dan rasio bahan:pelarut 1:30 g/ml. Durasi optimum ekstraksi adalah 25 menit dimana setelah 25 menit hasil rendemen pati mengalami penurunan. Efisiensi ekstraksi menggunakan pengulangan ekstraksi menghasilkan rendemen pati optimal dengan dua kali pengulangan ekstraksi. Karakteristik pati jagung hasil ekstraksi berbantuan ultrasonik yaitu memiliki kadar pati 69.86%, tingkat kehalusan partikel pati yang lolos ayakan 100 mesh sebanyak 77.69%., pH 9.66, viskositas 1010 cps, dan tidak memiliki perbedaan kenampakan mikroskopis yang signifikan dibanding pati komersial.

Kata Kunci: ekstraksi, pati jagung, *ultrasound-assisted extraction*, *box behnken design*



Optimasi Ekstraksi Berbantuan Ultrasonik untuk Produksi Pati dari Jagung
AHMAD FAWWAZ AL I, Dr. Widiastuti Setyaningsih
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA