

KOEFISIEN PERPINDAHAN PANAS KONVEKSI PADA PENGERINGAN DAUN SAMBILOTO MENGGUNAKAN PENGERING HAMPA¹

Sri Rahayoe², Budi Rahardjo², Rr. Siti Kusumandari³

ABSTRAK

Pada penelitian ini dilakukan pengeringan bahan herbal dan obat-obatan tradisional yang peka terhadap panas, berupa daun sambiloto menggunakan pengering bersuhu rendah dengan cara memberikan tekanan vakum pada ruang pengering. Sedangkan tujuan penelitian adalah menganalisis perpindahan panas dengan cara menganalisis koefisien perpindahan panas konveksi pada proses pengeringan daun sambiloto.

Pengeringan daun sambiloto dilakukan dengan variasi suhu dan tekanan ruang pengering suhu 30°C, 40°C, 50°C dan variasi tekanan 61 kPa, 48 kPa dan 35 kPa. Selama proses pengeringan perubahan suhu diukur tiap 10 menit selama 150 – 210 menit sesuai dengan kondisi suhu dan tekanan ruang pengering. Waktu pengeringan didasarkan pada indikator kadar air bahan yang semula 70% dikeringkan hingga 10%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu dan tekanan ruang pengering maka koefisien perpindahan panas konveksi cenderung meningkat. Dari hasil analisis menggunakan persamaan perpindahan panas menghasilkan koefisien perpindahan panas konveksi observasi 7 – 19 W/m²°C, dan koefisien perpindahan panas konveksi prediksi 12 – 19 W/m²°C. Persamaan empiris koefisien perpindahan panas konveksi sebagai fungsi suhu dan tekanan ruang pengering adalah $h_{pred} = 0,0848T^{1,082}p^{0,28}$.

Kata kunci: *daun Sambiloto, pengeringan bertekanan rendah, koefisien perpindahan panas konveksi*

¹ Disampaikan dalam Gelar Teknologi dan Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008 di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta 18-19 November 2008

² Dosen Jurusan Teknik Pertanian, FTP-UGM

³ Mahasiswa S1 Jurusan teknik Pertanian, FTP UGM