ABSTRAK

PT Perkebunan Nusantara VIII Purwakarta merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi teh hitam ortodoks. Salah satu tahap pembuatan teh hitam ini adalah proses pengeringan daun teh hingga memiliki kadar air sebesar 2.5%-3%. Perusahaan menggunakan mesin jenis *Endless Chain Pressure* (ECP). Di dalam mesin ECP terdapat *tray* tempat untuk meletakan teh yang akan dikeringkan. *Tray* yang digunakan saat ini sering mengalami patah pada bagian tertentu. Studi ini memiliki tujuan untuk mencari faktor yang berpengaruh terhadap patahnya *tray* menggunakan Metode Taguchi. Faktor – faktor yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dengan standar operasional perusahaan agar teh yang dihasilakan tetap dalam kualitas yang baik. Faktor yang digunakan yaitu waktu pengeringan, *inlet temperature* dan *inlet velocity*. Sesuai dengan *orthogonal array* $L_{16}(4^3)$ diperoleh eksperimen sebanyak 16 kali. Setiap pengambilan data dilakukan simulasi sebanyak 2 kali yaitu *Computational Fluid Dynamic* (CFD) dan *Strutural Statistic*. Hasil dari eksperimen ini akan dianalisis menggunakan S/N *Ratio smaller the better* dan ANOVA. Diketahui faktor yang optimum untuk *tray* mesin pengering teh adalah *time level* 1 selama 1200s; *inlet temperature level* 1 sebesar 369.25K; dan *inlet velocity level* 2 dan *level* 4 sebesar 16m/s dan 24m/s dengan nilai *stress* sebesar 485.32 MPa. Hasil ANOVA menunjukan faktor yang signifikan terhadap nilai *stress* yang diperoleh pada penelitian ini adalah *inlet temperature*.

Kata kunci: Metode Taguchi, *Computational Fluid Dynamic*, *Structural Statistic*, *Tray*, Nilai *Stress*.