

ABSTRAK

Salah satu metode preservasi yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari merupakan pengeringan. Dengan semakin berkembangnya teknologi dan industri, metode pengeringan juga mengalami perkembangan untuk meningkatkan efisiensinya. *Spray drying* merupakan proses pengeringan yang memanfaatkan udara panas untuk mengurangi kadar air pada produk. Metode ini mengubah fasa produk dari cair menjadi fasa padat dalam bentuk bubuk. Pada penelitian ini produk yang digunakan sebagai material pengeringan merupakan *soymilk* dengan tujuan untuk memperpanjang masa penyimpanannya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisa fenomena yang terjadi pada pengeringan *soymilk* dengan metode pengeringan *spray dryer*. Simulasi numerik digunakan sebagai alat untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam proses analisa dengan metode CFD (*Computational Fluid Dynamics*) yang meliputi pemodelan geometri, pembentukan *meshing*, serta pengaturan kondisi batas. Variasi temperatur digunakan pada penelitian ini yaitu 333.50 K, 353.50 K, 373.50 K. Dengan variasi tersebut akan dilakukan pengamatan serta analisis bagaimana *soymilk* dengan akan bertindak dengan temperatur udara panas yang berbeda. Dalam penelitian ini diperoleh hasil di intensitas pengeringan dari masing-masing variasi temperatur udara panas 333.50 K, 353.50 K, 373.50 K secara berurutan memiliki hasil intensitas penringan $2,37 \text{ kg/m}^3$, $2,05 \text{ kg/m}^3$, dan $1,98 \text{ kg/m}^3$. Selain itu kadar air dalam proses pengeringan dengan menggunakan udara panas dengan temperatur sebesar 373,50 K memiliki kadar air paling rendah pada partikel pengeringan yang dilakukan.

Kata Kunci: Pengeringan Semprot, *Computational Fluid Dynamics*, Susu Kacang Kedelai, Simulasi Fluida, Pengeringan