

## INTISARI

Proses sangrai kopi merupakan salah satu proses penting dalam produksi kopi yang memiliki pengaruh besar terhadap kualitas dari kopi sangrai. Ada banyak cara untuk melakukan sangrai kopi, diantaranya adalah dengan menggunakan metode silinder berputar (metode umum yang digunakan dalam sangrai kopi), metode *fixed bowl*, dan metode fluidisasi. Pada penelitian ini, dilakukan kajian terhadap perpindahan panas dan karakterisasi produk hasil sangrai dengan menggunakan mesin sangrai model fluidisasi kapasitas 2 kg/batch. Bahan baku yang digunakan merupakan biji kopi robusta Temanggung yang disangrai dengan menggunakan dua metode yaitu *Low-Temperature Long Time* (LTLT) pada suhu 225 °C dan *High-Temperature Short Time* (HTST) pada suhu 240 °C. Pada kondisi tersebut, didapatkan nilai kecepatan fluidisasi minimum masing-masing sebesar 1,44 m/s 1,38 dan m/s. sementara nilai koefisien perpindahan panas total pada proses yang didapatkan adalah dan 26,63 – 92,02 W/m<sup>2</sup>K untuk proses LTLT dan 44,85 – 139,98 W/m<sup>2</sup>K untuk proses HTST. Untuk selanjutnya, produk kemudian dianalisa terhadap tingkat kematangan (warna), kadar air, dan kadar abu. Hasil analisa menunjukkan bahwa pada proses LTLT didapatkan tingkat kecerahan warna yang lebih tinggi dan kadar air yang lebih rendah. Sedangkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kadar abu yang dihasilkan pada kedua metode tersebut.

**Kata Kunci:** Sangrai kopi, fluidisasi, kecepatan fluidisasi minimum, koefisien perpindahan panas

## ABSTRACT

*The roasting process is one of the most important in coffee production and significantly influences the quality of roasted coffee. There are many ways of roasting coffee, using a rotating cylinder (a standard method of the roasting process), fixed bowl method, and fluidized bed method. A study of heat transfer and product characterization has been conducted on a fluidized bed coffee roasted 2000 gram capacity. In this research, Temanggung Robusta Coffee beans are processed with two different operating temperature settings, 225 °C for a low-temperature long time (LTLT) and 240 °C for a high-temperature short time (HTST). At this operating temperature, the minimum fluidizing velocity was 0,907 m/s and 0,868 m/s, respectively, and the overall heat transfer coefficient for roasting coffee was 14,997 W/m<sup>2</sup> K for the LTLT process and 37,725 W/m<sup>2</sup> K for the HTST process. Products were analyzed for colour lightness, moisture content, and ash content. The results showed that the low-temperature long time process resulted in higher colour lightness, lower moisture content, and no significant difference in ash content than high-temperature short-time processes (HTST).*

**Keywords:** *Roasting coffee, fluidized bed, minimum fluidized velocity, heat transfer coefficient*