

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari simulasi yang telah dilakukan pada ruang bakar mesin sangrai kopi dapat disimpulkan bahwa lamanya waktu penyangraian sangat berpengaruh terhadap temperatur biji kopi, semakin lama proses penyangraian maka temperatur biji kopi semakin naik pula, hasil pengujian ini sebanding dengan pengujian yang secara teoritis. Nilai temperatur biji kopi dengan pemanasan selama 4 menit mencapai 137°C-167°C, temperatur biji kopi pada pengujian sebenarnya yaitu 130° dan pada waktu pemanasan selama 6 menit mencapai 238°C-271°C, pada pengujian sebenarnya yaitu 220°C. Hal ini hampir mendekati dengan pengujian sebenarnya hanya sedikit lebih tinggi temperatur yang dihasilkan pada simulasi dengan pengujian yang sebenarnya. Perbedaan nilai dengan pengujian sebenarnya disebabkan karena pada simulasi ini menggunakan konveksi bebas dan *incompressible ideal gas*, dimana ruang bakar mesin sangrai kopi dianggap diam dan hanya pada satu biji kopi saja, sementara pada pengujian sebenarnya ruang bakar silinder bergerak rotasi untuk meratakan temperatur pada ruang bakar, sehingga bukan merupakan *free convection*. Simulasi ini sebagai tahap awal untuk pengujian ruang bakar mesin sangrai kopi, agar nantinya bisa dipertimbangkan apakah pengujian ruang bakar mesin sangrai kopi dapat dilakukan dengan menggunakan CFD. Setelah melihat hasil dari pengujian dimana temperatur biji kopi mendekati dengan hasil pengujian sebenarnya maka dapat disimpulkan pengujian dengan menggunakan CFD pada ruang bakar coffee roaster ini dapat digunakan dan dilanjutkan ke tahap berikutnya dengan parameter yang lebih komplit.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah:

1. Untuk simulasi yang lebih mendekati dengan pengujian sebenarnya sebaiknya ruang bakar mesin sangrai kopi di modelkan dengan gambar 3d.

2. Untuk tahap pengujian selanjutnya perlu diadakan pengujian mesin sangrai kopi dengan ansys dengan parameter yang lebih komplit seperti menghitung massa biji kopi sebelum dan sesudah disangrai agar dapat mengetahui kualitas dari biji kopi yang dihasilkan.
3. Perlu diadakan studi eksperimental untuk membandingkan hasil simulasi pengujian ruang bakar mesin sangrai kopi secara numerik dengan kondisi sebenarnya dan mempertimbangkan faktor yang mempengaruhi perpindahan panas dsb.

