

## INTISARI

*Spray cooling* merupakan aplikasi dari *droplets* yang digunakan sebagai salah satu teknik pendinginan. Pemanfaatan dari *multiple droplets* ini banyak dikaji sebagai sistem pendinginan pada peralatan elektronik dan pembuatan material *quenching*. *Multiple droplets* adalah *droplet* yang dijatuhkan pada rentang waktu tertentu secara kontinu dan berinteraksi dengan suatu permukaan. Dinamika tumbukan *multiple droplets* pada permukaan bidang miring yang dipanaskan akan dikaji pada penelitian ini. Material uji yang digunakan adalah *stainless steel 304*. Temperatur permukaan yang diamati adalah dalam rentang 120 °C sampai dengan 260 °C pada bilangan *Weber* rendah dengan variasi bidang kemiringan adalah sebesar 10°, 20° dan 30°. Dinamika *droplet* selama tumbukan diamati menggunakan *high-speed camera* dengan kecepatan 4000 *fps* kemudian hasilnya diolah menggunakan *image processing*. Diperoleh hasil bahwa dinamika *multiple droplets* sangat signifikan dalam meningkat nilai dari *spreading ratio* . Semakin besar sudut kemiringan dan temperatur permukaan maka nilai *spreading ratio* juga semakin besar.

**Kata kunci:** *Spray cooling, multiple droplets, stainless steel, image processing*

## ABSTRACT

*Spray cooling is an application of the use of droplet on a cooling system. Spray cooling is usually used in a cooling system of electronic devices, and material quenching. Multiple droplets are drops of water that continuously impinging into a surface. In this study, the dynamic behavior of multiple droplets impacting into inclined hot surfaces will be investigated. The material used in the present work is stainless steel 304 with the temperature ranged from 110 °C until 260 °C at low Weber number. The inclined surface varied at 10°, 20° dan 30°. The droplet dynamics during the impact have been observed using high-speed camera with the frame rate of 4000 fps then the results were analyzed by using image processing technique. The result of this study shows that the higher of inclined surfaces can increases value of spreading ratio.*

**Keywords:** *Spray cooling, multiple droplets, stainless steel, image processing*