

## INTISARI

*Multiple droplets* adalah tetesan air atau fluida cair lainnya (seperti hujan) yang berukuran kecil yang jatuh pada suatu permukaan. *Multiple droplets* telah banyak digunakan dalam dunia teknologi, sebagai contoh *spray cooling*, pemadam kebakaran, *combustion engine*, peralatan elektronik, dan lain-lain.

*Spray cooling* merupakan salah satu metode pendinginan yang menggunakan *multiple droplets* yang menumbuk material yang akan didinginkan. *Spray cooling* digunakan karena dengan menggunakan sistem ini maka kalor dari benda padat tersebut akan diserap dengan *heat flux* yang tinggi dan dapat mengontrol laju pendinginan yang diinginkan (Bernaddin dkk., 1995).

Studi ekperimental kali ini dilakukan untuk mengetahui tentang pengaruh konduktivitas material terhadap fenomena *multiple droplets* yang menumbuk permukaan padat yang dipanaskan pada rejim *nucleate boiling* dan temperatur sekitar *critical heat flux*. Material-material padat yang digunakan sebagai bahan uji pada penelitian ini adalah *stainless steel*, tembaga, dan aluminium karena material tersebut memiliki konduktivitas yang jauh berbeda satu sama lain. Substansi yang digunakan adalah air dengan diameter droplet sebanyak 10 tetes yang dijatuhkan dengan ketinggian 70 mm dari permukaan spesimen uji.

**Kata Kunci** : aliran dua fasa, *multiple droplets*, konduktivitas termal.

## ABSTRACT

Multiple droplets are droplets of water or other liquid (such as rain) small size falls on a surface. Multiple droplets have been widely used in the world of technology, for example spray cooling, fire, combustion engines, electronic equipment, and others.

Spray cooling is a cooling method that uses multiple droplets striking the material to be cooled. Spray cooling is used because the heat from the solid object will be absorbed by the high heat flux and can control the desired cooling rate (Bernaddin et al., 1995).

This Experimental study was conducted to find out about the influence of conductivity of the material to the phenomenon of multiple droplets which strike a solid surface that is heated at tejim nucleate boiling and temperature around critical heat flux. Solid materials that are used as the test material in this study are stainless steel, copper, and aluminum as the material has conductivity that is vastly different from one another. The substance used is water with droplet diameter of 10 drops were dropped with a height of 70 mm from the surface of the test specimen.

**Keywords** : two-phase flow, multiple droplets, thermal conductivity.