

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Perkembangan Studi <i>Droplet</i>	5
2.2. Pengaruh Bilangan <i>Weber</i> terhadap Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i>	13
2.3. Pengaruh Frekuensi Tetes terhadap Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i>	17
2.4. Pengaruh Sudut Kontak terhadap Fenomena <i>Transfer</i> Kalor	18
2.5. Pengaruh Bilangan <i>Weber</i> terhadap Efektivitas Pendinginan	22

BAB III LANDASAN TEORI.....	25
3.1. Proses Pembentukan <i>Droplet</i>	25
3.2. Kategori <i>Droplet</i>	25
3.3. Bilangan <i>Weber</i>	26
3.4. Frekuensi Tetesan.....	27
3.5. Tegangan Permukaan	27
3.6. <i>Spreading Ratio</i>	30
3.7. Menentukan Tinggi Jatuh <i>Droplet</i>	31
3.8. <i>Wettability</i> (Derajat Kebasahan)	32
3.9. Pola Pendidihan.....	32
3.9.1. <i>Natural Convection Boiling</i>	34
3.9.2. <i>Nucleate Boiling</i>	34
3.9.3. <i>Transition Boiling</i>	34
3.9.4. <i>Film Boiling</i>	35
3.10. Efektivitas Pendinginan.....	35
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1. Lokasi Penelitian	38
4.2. Bahan Penelitian.....	38
4.3. Parameter Pengujian.....	39
4.4. Rangkaian Alat <i>Multiple Droplets</i> Generator dan Alat Uji.....	39
4.5. Skema Alat Uji Penelitian	40
4.6. Prosedur Penelitian.....	45
4.7. Diagram Alir Penelitian	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	48
5.1. Penentuan Bilangan <i>Weber</i> , Tinggi Jatuh dan Kecepatan <i>Droplet</i>	48

5.2. Perhitungan Kecepatan, Bilangan <i>Reynold</i> dan Bilangan <i>Prandtl</i>	50
5.3. Visualisasi Tumbukan <i>Multiple Droplet</i>	51
5.3.1. Visualisasi Tumbukan <i>Multiple Droplet</i> pada Permukaan <i>Stainless Steel</i> dengan $We = 52,6$ dan $f = 80$ tetes/menit.	52
5.3.2. Visualisasi Tumbukan <i>Multiple Droplet</i> pada Permukaan <i>Stainless Steel</i> dengan $We = 52,6$ dan $f = 100$ tetes/menit.	66
5.3.3. Visualisasi Tumbukan <i>Multiple Droplet</i> pada Permukaan <i>Stainless Steel</i> dengan $We = 52,6$ dan $f = 120$ tetes/menit.	79
5.4. Hubungan Frekuensi Tetes Terhadap dengan Laju Penurunan Temperatur Permukaan	93
5.4.1. Penurunan Temperatur Permukaan pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi 80 tetes/menit.....	94
5.4.2. Penurunan Temperatur pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi 100 tetes/menit	97
5.4.3. Penurunan Temperatur pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi 120 tetes/menit	100
5.5. Hubungan Frekuensi Tetes Terhadap Efektivitas Pendinginan	109
5.5.1. Perhitungan Efektivitas Pendinginan pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi tetesan 80 tetes/menit	109
5.5.2. Perhitungan Efektivitas Pendinginan pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi tetesan 100 tetes/menit	111
5.5.3. Perhitungan Efektivitas Pendinginan pada <i>Stainless Steel</i> dengan frekuensi tetesan 120 tetes/menit.....	112
BAB VI PENUTUP	115
6.1. Kesimpulan.....	115
6.2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH FREKUENSI TETESAN TERHADAP EFEKTIVITAS
PENDINGINAN PADA MULTIPLE
DROPLET YANG MENUMBUK PERMUKAAN STAINLESS STEEL**

DANNYS ARIF KUSUMA, Indro Pranoto, S.T., M.Eng., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN..... 119