

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Tujuan penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	4
B. Dasar Teori	5
1. Distribusi Ukuran Droplet	7

2. Bilangan Blowing	7
3. Hubungan parameter distribusi ukuran dengan variasi diameter nosel, tinggi semburan, dan debit aliran gas	9
4. Kecepatan Awal Droplet	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Bahan	12
B. Rancangan Eksperimen	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Distribusi Ukuran Droplet	16
B. Kecepatan Awal Droplet.....	24
1. Cara Mengukur Kecepatan Awal.....	24
2. Pengaruh Variasi Parameter Terhadap Kecepatan Awal.....	26
C. Total Berat Droplet	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN A. Gambar Alat & desain alat.	38
LAMPIRAN B. Contoh Perhitungan Diatribusi Ukuran	44
LAMPIRAN C. Contoh Perhitungan Kecepatan Awal.....	51
LAMPIRAN D. Contoh Perhitungan Berat Total Droplet	53
LAMPIRAN E. Data Distribusi Ukuran	54



LAMPIRAN F. Data Kecepatan Awal	77
LAMPIRAN G. Data Total Berat Droplet	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Basic Oxygen Steelmaking	5
Gambar 2. Skema Proses Steelmaking sampai BOF	6
Gambar 3. Skema Alat Eksperimen 1	13
Gambar 4. Skema Alat Eksperimen 2	14
Gambar 5. Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 6. Jumlah Droplet	16
Gambar 7. Fraksi Distribusi Volume	17
Gambar 8. Kumulatif Fraksi Volume Droplet dengan Distribusi Gaudin- Schuhmann	17
Gambar 9. Kumulatif Fraksi Distribusi Berat dengan Distribusi RRS	18
Gambar 10a. Pengaruh Diameter Nosel Terhadap Parameter d' Pada Distribusi RRS	18
Gambar 10b. Pengaruh Tinggi Semburan Terhadap Parameter d' Pada Distribusi RRS	19
Gambar 10c. Pengaruh Tinggi Semburan Terhadap Parameter d' Pada Distribusi RRS	19
Gambar 10d. Pengaruh Debit Aliran Gas Terhadap Parameter d' Pada Distribusi RRS	20

Gambar 11a. Pengaruh Diameter Nosel Terhadap Parameter n Pada Distribusi	
RRS	20
Gambar 11b. Pengaruh Tinggi Semburan Terhadap Parameter n Pada Distribusi	
RRS	21
Gambar 11c. Pengaruh Debit Aliran Gas Terhadap Parameter n Pada Distribusi	
RRS	22
Gambar 12a. Pengaruh Bilangan Blowing Terhadap Parameter d' Pada Distribusi	
RRS	22
Gambar 12b. Pengaruh Bilangan Blowing Terhadap Parameter d' Pada Distribusi	
RRS	23
Gambar 12c. Pengaruh Bilangan Blowing Terhadap Parameter n Pada Distribusi	
RRS	23
Gambar 13. Gerakan Droplet yang Ditangkap Kamera	24
Gambar 14. Bentuk Lintasan Droplet	25
Gambar 15 Jarak Lintasan Terhadap Waktu	25
Gambar 16 Kecepatan Terhadap Waktu dengan Perbedaan Tinggi Semburan ..	26
Gambar 17. Tinggi Semburan Terhadap Kecepatan Awal	27
Gambar 18. Diameter Nosel Terhadap Kecepatan Awal	28
Gambar 19. Debit Semburan Terhadap Kecepatan Awal	28
Gambar 20. Pengaruh Diameter Droplet Pada Kecepatan Awal	29
Gambar 21. Tinggi Semburan Terhadap Pembentukan Droplet.....	30
Gambar 22. Diameter Nosel Terhadap Pembentukan Droplet.....	31



Gambar 23. Diameter Nosel Terhadap Debit Semburan.	32
Gambar 24. Hubungan Kecepatan Awal dengan Berat Pembentukan Droplet Droplet	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan sifat air, udara, dan besi.	12
Tabel 2. Pembentukan droplet (g/det) dengan variasi tinggi semburan dan diameter nosel.....	30
Tabel 3. Pembentukan droplet (g/det) dengan variasi debit semburan dan tinggi semburan	31



Daftar Lambang

c	= konstanta eksperimen, -
d	= diameter droplet, m
d_o	= diameter nosel, m
d'	= diameter parameter distribusi RRS, m
d^*	= diameter terbesar droplet, m
$F(d)$	= kumulatif volume droplet, %
g	= percepatan gravitasi, m/det ²
h	= tinggi semburan atau jarak pipa dari permukaan cairan, m
Q	= debit semburan gas, L/min
R	= kumulatif berat droplet, %
R_0	= jari-jari nosel, m
s	= jarak lintasan, m
n	= parameter distribusi RRS, -
N_B	= bilangan blowing, -
t	= waktu, detik
t_o	= waktu pertama terjadi droplet, detik
t_i	= waktu terakhir droplet terlihat, detik
u_e	= kecepatan gas keluar dari nosel, m/det
u_G	= kecepatan gas kritis, m/det
u_i	= kecepatan gas <i>impact</i> (pada permukaan cairan), m/det
u_{od}	= kecepatan awal droplet, m/det
x	= sumbu x (absis), m
x_o	= titik tengah dibawah pipa pada permukaan cairan (sumbu x), m
x_i	= jarak x terjauh saat t_i , m
y	= sumbu y (ordinat), m
α	= keseragaman pengukuran pada distribusi Gaudin-Schuhmann, -
η	= konstan persamaan (4), -
μ	= viskositas, kg/det.m
ρ_G	= densitas gas, kg/m ³
ρ_L	= densitas cairan, kg/m ³
σ	= tegangan permukaan, N/m