



**KARAKTERISTIK PENGERINGAN JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus Ostreatus*) MENGGUNAKAN MESIN PENGERING
TIPE *FLUIDIZED BED***

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

Afready Sujud Herlambang

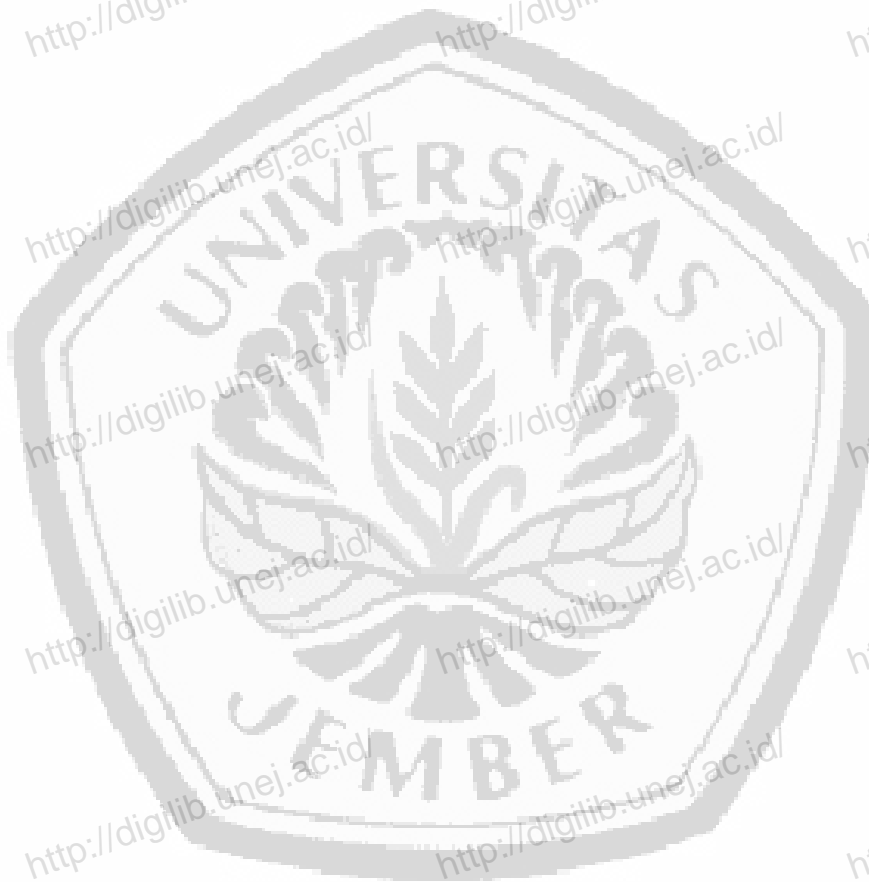
NIM 071710201059

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2013

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan bangga saya persembahkan kepada keluarga besar HMS mulyono, Sugar Group Companies, IMATETANI (Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia), dan Universitas Jember.



MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.
(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)

atau

Visi tanpa misi adalah lamunan, Misi tanpa visi adalah mimpi buruk.
(peribahasa Jepang)

atau

When you have to meet an ending,
it is just because you are going to meet a new start.
(anonim)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afready Sujud Herlambang

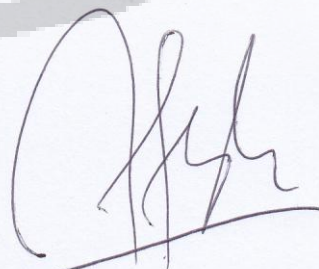
NIM : 071710201059

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Menggunakan Mesin Pengering tipe *Fluidized Bed*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Februari 2013

Yang menyatakan,



Afready Sujud Herlambang

NIM 071710201059

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PENGERINGAN JAMUR TIRAM PUTIH
(*PLEUROTUS OSTREATUS*) MENGGUNAKAN MESIN PENGERING
TIPE *FLUIDIZED BED***

Oleh

Afready Sujud Herlambang

NIM 071710201059

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Umum : Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng

Dosen Pembimbing Anggota : Sutarsi, STP., M.Sc

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Menggunakan Mesin Pengering tipe fluidized bed“ telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jumat, 15 Februari 2013

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember



Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*)
Menggunakan Mesin Pengering Tipe *Fluidized Bed* (*Characteristic drying of
oyster mushroom use fluidized bed dryer*)

Afready Sujud Herlambang

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

ABSTRACT

*Mushroom is a kind of food material, it is less durable if it is not to be processed immediately. Formerly, mushroom was the basic material in making traditional medicine. By the advancement of knowledge and research about mushroom, it is recently developed to be an alternative food material. Generally, the objective of this research is to study about the characteristics of the dehydration of the oyster mushroom (*Pleurotus Ostreatus*) by using drying machine type fluidized bed, because this drying method is still rare to be done. And specifically, the objective of this research is to know the effect of temperature and the speed of the drying air flowing to the rapid drying oyster mushroom by using drying machine type fluidized bed, and to determine the model of dehydration which is appropriate to describe the characteristics of the rapid drying of the oyster mushroom.*

Key words: *fluidized bed dryer, oyster mushroom, characteristic of drying*

RINGKASAN

Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Menggunakan Mesin Pengering Tipe *Fluidized Bed*; Afready Sujud Herlambang, 071710201059; 2012: 63 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Jamur merupakan bahan pangan yang mudah rusak apabila tidak cepat di olah. Dahulu jamur merupakan bahan dasar dalam pembuatan obat tradisional. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan penelitian terhadap jamur, pada saat ini jamur banyak dikembangkan untuk dijadikan bahan pangan alternatif.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik pengeringan jamur tiram putih menggunakan mesin pengering tipe *fluidized bed* karena metode pengeringan ini masih belum banyak dilakukan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan kecepatan aliran udara pengering terhadap laju pengeringan jamur tiram putih menggunakan pengering tipe *fluidized bed* dan menentukan model pengeringan yang sesuai untuk mendeskripsikan karakteristik laju pengeringan jamur tiram putih.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan yang meliputi pengukuran kadar air awal bahan, laju pengeringan dan penentuan kadar air kesetimbangan, serta penelitian utama yang dilakukan secara berkelanjutan dengan rancangan percobaan pengeringan jamur tiram putih pada interval waktu tertentu menggunakan kombinasi suhu 50, 60, 70°C dan kecepatan aliran panas 50, 60, 70m³/jam. Diawali dengan kombinasi suhu terendah hingga kombinasi terbesar. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan pada jam kerja selama 8 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pengeringan yang terjadi selama kurang dari 2 jam. Kadar air awal jamur tiram putih berkisar 91 – 92% Wb atau 1100 – 1150% Db. uji validitas persamaan Page dan Newton sesuai untuk mendiskripsikan karakteristik laju pengeringan jamur tiram putih pada kombinasi suhu 70°C dan kecepatan aliran panas 70m³/jam. Hal ini ditunjukkan pada Model Persamaan Newton nilai RMSE 0,003; nilai P 0,03; nilai R² 0,995. Sedangkan pada Model Persamaan Page nilai RMSE 0,004; nilai P 0,04; nilai R² 0,994

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Menggunakan Mesin Pengering Tipe *Fluidized Bed*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Ketua Tim Penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Sutarsi, STP., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota sekaligus Dosen Penguji Anggota I yang telah banyak memberikan materi dan perbaikan dalam penggarapan skripsi ini;
3. Dr. Siswoyo Soekarno, STP., M. Eng., selaku Dosen Penguji Anggota II sekaligus Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak memberikan saran dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah mengayomi dan membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Ayahanda HMS Mulyono Bsc., Ibunda Hj. Tut Wuri Handayani, Adik - adik, dan keluarga besar tercinta, terima kasih atas motivasi, dukungan, serta doa yang kalian berikan;
6. Teman-teman angkatan 2007 yang telah banyak memberi bantuan, kakak-kakak dan adik-adik angkatan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak berbagi pendapat dan pengalaman;

7. Seluruh teknisi Laboratorium baik Jurusan Teknik Pertanian maupun Jurusan Teknologi Hasil Pertanian atas kerjasamanya selama melaksanakan penelitian di Fakultas Teknologi Pertanian;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Jember, 23 Februari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jamur	3
2.1.1 Jamur Tiram Putih	3
2.2 Pengeringan Bahan Pangan	4
2.2.1 Teori Pengeringan	5
2.2.2 Pengeringan Jamur Tiram Putih	7
2.3 Kadar Air Bahan	7
2.4 Laju Pengeringan	8

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.2.1 Bahan	10
3.2.2 Alat	10
3.3 Deskripsi Mesin Pengering	11
3.4 Prosedur Penelitian	12
3.5 Rancangan Penelitian	13
3.5.1 Kadar Air Jamur Tiram Putih	15
3.5.2 Kadar Air Kesetimbangan Jamur Tiram Putih	17
3.5.3 Laju Pengeringan	18
3.5.4 Perubahan Kadar Air Selama Pengeringan	19
3.6 Parameter Pengamatan	21
3.7 Analisis Data	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pengeringan <i>Fluidized Bed</i>	22
4.2 Pengaruh Suhu dan Kecepatan Aliran Udara Panas Terhadap Laju Pengeringan Jamur Tiram Putih	23
4.3 Estimasi Koefisien Pengeringan	25
4.4 Permodelan MR Prediksi	27
4.5 Uji Validitas Model	30
4.5.1 Analisis Grafik	31
4.5.2 Analisis Statistik	34
BAB 5. PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Perbandingan Kandungan Gizi Dengan Bahan Makanan Lain	5
2.2	Perbandingan Asam Amino Esensial	5
3.1	Variabel dan Parameter Penelitian Laju Pengeringan Jamur Tiram Putih Menggunakan Fluidized Bed Dryer tipe TG 200	15
4.1	Nilai K Model Persamaan Newton pada Setiap Kombinasi Perlakuan	26
4.2	Nilai K Model Persamaan Page pada Setiap Kombinasi Perlakuan	26
4.3	Nilai K, n, R ² , dan RMSE pada Model Persamaan Newton dan Page	27
4.4	Model Persamaan K, T, dan N sebagai fungsi Kecepatan Aliran Udara Panas (V) Pada Model Persamaan Newton dan Page	29
4.5	Data Hasil Perhitungan P dan <i>Root Mean Square Error</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jamur Tiram Putih	4
2.2 Gambar Perbandingan Tipe Pengering Terfluidisasi dengan Jenis Pengering yang Lain	7
2.3 Kurva Pengeringan	9
3.1 Fluidized Bed Dryer	12
3.2 Prosedur Kerja Penelitian Karakteristik Pengeringan Jamur Tiram Putih Menggunakan Pengering Tipe Fluidized Bed	14
3.3 Prosedur Pengamatan Kadar Air Jamur Tiram Putih	16
4.1 Grafik Hubungan Laju Pengeringan dengan Lama Pengeringan pada Perlakuan dengan Kecepatan Aliran Udara Pendas 50 m ³ /jam	24
4.2 Grafik Hubungan Laju Pengeringan dengan Lama Pengeringan pada Perlakuan dengan Kecepatan Aliran Udara Pendas 60 m ³ /jam.....	24
4.3 Grafik Hubungan Laju Pengeringan dengan Lama Pengeringan pada Perlakuan dengan Kecepatan Aliran Udara Pendas 70 m ³ /jam.....	25
4.4 Grafik Hubungan Konstanta Model Persamaan Newton pada Berbagai Kecepatan Aliran Udara Panas	28
4.5 Grafik Hubungan Konstanta Model Persamaan Page pada Berbagai Kecepatan Aliran Udara Panas	28
4.6 Grafik Hubungan N Model Persamaan Page pada Berbagai Kecepatan Aliran Udara Panas.....	29
4.7 Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Newton pada Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	31
4.8 Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Newton pada Kecepatan Aliran Udara Panas 60 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	32

4.9	Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Newton pada Kecepatan Aliran Udara Panas 70 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	32
4.10	Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Page pada Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	33
4.11	Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Page pada Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	33
4.12	Grafik Hubungan MR data dengan MR estimasi Model Persamaan Page pada Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam Menggunakan Suhu 50, 60, 70°C	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Tabel Hasil Pengukuran dan Grafis Laju Pengeringan pada Kondisi Suhu Perlakuan	40
1.1 Tabel Hasil Pengukuran dan Grafis Laju Pengeringan Pada Kecepatan Aliran Panas 50 m³/jam	40
1.1.1 Tabel Hasil Pengukuran Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 50 m ³ /jam	40
1.1.2 Grafis Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 50 m ³ /jam	40
1.2 Tabel Hasil Pengukuran dan Grafis Laju Pengeringan Pada Kecepatan Aliran Panas 60 m³/jam	41
1.2.1 Tabel Hasil Pengukuran Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 60 m ³ /jam	41
1.2.2 Grafis Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 60 m ³ /jam	41
1.3 Tabel Hasil Pengukuran dan Grafis Laju Pengeringan Pada Kecepatan Aliran Panas 70 m³/jam	42
1.3.1 Tabel Hasil Pengukuran Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 70 m ³ /jam	42
1.3.2 Grafis Laju Pengeringan pada Kecepatan Aliran udara Panas 70 m ³ /jam	42
2 Tabel Hasil Pengukuran Penurunan Kadar Air Bahan pada Setiap Kombinasi Percobaan Selama Pengeringan	43
2.1 Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Fluidisasi Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m³/jam	43
2.1.1 Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam dengan Suhu 50 °C	43

2.1.2	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam dengan Suhu 60 °C	43
2.1.3	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 50 m ³ /jam dengan Suhu 70 °C	44
2.2	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Fluidisasi Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 60 m³/jam	44
2.2.1	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 60 m ³ /jam dengan Suhu 50 °C	44
2.2.2	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 60 m ³ /jam dengan Suhu 60 °C	45
2.2.3	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 60 m ³ /jam dengan Suhu 70 °C	45
2.3	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Fluidisasi Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 70 m³/jam	46
2.3.1	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 70 m ³ /jam dengan Suhu 50 °C	46
2.3.2	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 70 m ³ /jam dengan Suhu 60 °C	46
2.3.3	Data Hasil Pengukuran Sampel untuk Kombinasi Fluidisasi Pengeringan Menggunakan Kecepatan Aliran Udara Panas 70 m ³ /jam dengan Suhu 70 °C	47
3	Tabel Hubungan MR dengan Waktu Pengeringan pada Setiap Kombinasi Perlakuan dan Hasil <i>Scatter Plot</i> Persamaan Awal Newton dan Page dalam Penentuan Nilai K	48

3.1 Tabel MR Data Percobaan Selama Waktu Pengeringan Menggunakan Kombinasi Kecepatan Aliran Udara Panas dengan Suhu Pengeringan 48

3.2 Nilai K dari Hasil Regresi Model Persamaan Newton (eksponensial) MR data dengan Waktu Pengeringan pada Setiap Kombinasi Percobaan..... 48

3.2.1 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m³/jam dengan T 50°C..... 48

3.2.2 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m³/jam dengan T 60°C..... 49

3.2.3 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m³/jam dengan T 70°C..... 49

3.2.4 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m³/jam dengan T 50°C..... 50

3.2.5 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m³/jam dengan T 60°C..... 50

3.2.6 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m³/jam dengan T 70°C..... 51

3.2.7 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m³/jam dengan T 50°C..... 51

3.2.8 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m³/jam dengan T 60°C..... 52

3.2.9 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m³/jam dengan T 70°C..... 52

3.3 Nilai K dan N dari Hasil Regresi Model Persamaan Page (Linier) MR data dengan Waktu Pengeringan pada Setiap Kombinasi Percobaan 53

3.3.1 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m³/jam dengan T 50°C..... 53

3.3.2 Hasil *Scatter Plot* Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m³/jam dengan T 60°C..... 53

3.3.3	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 50 m ³ /jam dengan T 70°C.....	54
3.3.4	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m ³ /jam dengan T 50°C.....	54
3.3.5	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m ³ /jam dengan T 60°C.....	55
3.3.6	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 60 m ³ /jam dengan T 70°C.....	55
3.3.7	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m ³ /jam dengan T 50°C.....	56
3.3.8	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m ³ /jam dengan T 60°C.....	56
3.3.9	Hasil <i>Scatter Plot</i> Hubungan Waktu dan MR data Menggunakan V 70 m ³ /jam dengan T 70°C.....	57
4	Model Persamaan dari Hasil <i>Scatter Plot</i> Nilai K dengan Suhu	58
4.1	Nilai K Model Persamaan Newton	58
4.2	Nilai K dan N Model Persamaan Page	58
4.2.1	Nilai K Model Persamaan Page.....	58
4.2.2	Nilai N Model Persamaan Page.....	59
5	Uji Validitas Model Persamaan Pada Kombinasi Percobaan	60
5.1	Model Persamaan Newton	60
5.1.1	Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 50 m ³ /jam dengan T 50, 60, 70°C	60
5.1.2	Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 60 m ³ /jam dengan T 50, 60, 70°C	60
5.1.3	Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 70 m ³ /jam	

dengan T 50, 60, 70°C	61
5.2 Model Persamaan Page	61
5.2.1 Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 50 m ³ /jam dengan T 50, 60, 70°C	61
5.2.2 Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 60 m ³ /jam dengan T 50, 60, 70°C	62
5.2.3 Hasil <i>Scatter Plot</i> Uji Validitas Model Persamaan Menggunakan Kombinasi Perlakuan V 70 m ³ /jam dengan T 50, 60, 70°C	62
6 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	63
6.1 Sample Sebelum di Keringkan	63
6.2 Sample Setelah di Keringkan	63

