



**PRODUKSI PULLULAN OLEH *Aureobasidium pullulans*
DENGAN VARIASI PERLAKUAN AWAL MOLASES
DAN KONSENTRASI NATRIUM NITRAT**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

*Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu
Pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember*

Oleh :

**INDIRASWARI HAMDANI
011710101094**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
RINGKASAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Polisakarida	5
2.1.1 Eksopolisakarida (Biogum).....	5
2.1.2 Proses Fermentasi	6
2.2 Senyawa α -Glukan	7
2.3 <i>Aureobasidium pullulans</i>	7
2.4 Pullulan	8
2.4.1 Produksi Pullulan	8
2.4.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Pullulan	9
2.4.3 Sifat-sifat dan Parameter Kualitas Pullulan	13

2.4.4 Manfaat Pullulan	14
------------------------------	----

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.1.1 Bahan Penelitian	16
3.1.2 Alat Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Rancangan Penelitian.....	16
3.3.2 Parameter Pengamatan	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1 Pemeliharaan Kultur <i>Aureobasidium pullulans</i> (starter).....	17
3.4.2 Pertumbuhan Kultur <i>Aureobasidium pullulans</i> dalam Plate Agar (persiapan Inokulum).....	17
3.4.3 Perlakuan awal pada Media Molases	18
3.4.4 Media Pertumbuhan <i>Aureobasidium pullulans</i> dalam Erlenmeyer	18
3.4.5 Inokulasi <i>Aureobasidium pullulans</i> dalam Molases	19
3.5 Prosedur Pengamatan	25
3.5.1 Berat Kering Sel (Biomassa).....	25
3.5.2 pH Larutan	25
3.5.3 Analisis Kadar Gula Reduksi (DNS)	25
3.5.4 Ekstraksi Pullulan	26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Biomassa <i>Aureobasidium pullulans</i>	27
4.2 Jumlah Pullulan	29
4.3 Nilai pH Media	31
4.4 Kadar Gula Media	32
4.5 Hubungan Antara Jumlah Sel (Biomassa), Produk Pullulan, pH dan Kadar Gula	33

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Indiraswari Hamdani (011710101094), Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, **“Produksi Pullulan oleh *Aureobasidium pullulans* dengan Variasi Perlakuan awal Molases dan Konsentrasi Natrium nitrat ”** Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Jayus (DPU), Dr. Ir. Sony Suwasono, M.App.Sc (DPA I), Ir. Giyarto, MSc (DPA II)

RINGKASAN

Pullulan merupakan suatu senyawa homopolisakarida ekstraseluler yang dihasilkan oleh *Aureobasidium pullulans* dengan rantai lurus yang terdiri dari unit maltotriosa dan maltotetraosa dengan ikatan α -(1,6) dan α -(1,4).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pretreatment pada molasses terhadap pertumbuhan sel *Aureobasidium pullulans* dan jumlah pullulan serta mengetahui konsentrasi sumber nitrogen (NaNO_3) yang tepat untuk pertumbuhan sel *Aureobasidium pullulans* dan jumlah pullulan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yang terdiri dari dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor A yaitu perlakuan awal molases yang terdiri dari perlakuan awal menggunakan HCl dan HCl + arang aktif. Faktor B yaitu penambahan NaNO_3 yang terdiri dari 0%, 1% dan 2%.

Parameter-parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi : biomassa (gr/ml), pullulan (gr/ml), pH dan kadar gula reduksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH pada perlakuan awal HCl dan arang aktif lebih tinggi dibandingkan pH pada perlakuan HCl. Produksi biomassa *Aureobasidium pullulans* pada perlakuan HCl lebih tinggi dibandingkan biomassa pada perlakuan awal menggunakan HCl + arang aktif. Jumlah pullulan pada perlakuan HCl dan arang aktif lebih tinggi dibandingkan jumlah pullulan pada perlakuan awal menggunakan HCl.

Kombinasi perlakuan awal molases dengan menggunakan HCl + arang aktif dapat menghilangkan senyawa dan ion-ion penghambat proses fermentasi sehingga menghasilkan pullulan yang maksimal. Hasil yang terbaik dari penelitian ini yaitu menggunakan media molases dengan perlakuan awal menggunakan HCl dan arang aktif dengan konsentrasi NaNO_3 1%.