



**KARAKTERISTIK PRODUK BUBUK EKSTRAK JAGUNG MANIS INSTAN  
HASIL PENDINGINAN TIPE *SPOUTED-VORTEX-BED***

**SKRIPSI**

Oleh

**NETI SURAMI  
NIM 051710201086**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**

## RINGKASAN

**Karakteristik Produk Bubuk Ekstrak Jagung Manis Instan Hasil Pengeringan Tipe *Spouted-Vortex-Bed***, Neti Surami, 051710201086, 46 halaman; Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Jagung manis merupakan sayuran yang biasanya diolah secara sederhana menjadi jagung rebus dan jagung bakar saja. Untuk itu agar diperoleh nilai tambah maka jagung manis dapat diolah menjadi susu jagung manis. Selain itu, agar memiliki daya simpan yang lama maka susu jagung manis diolah menjadi produk kering berupa bubuk jagung manis instan. Teknologi yang cocok adalah proses pengeringan dengan menggunakan metode *spouted-vortex-bed*. Dalam proses pengeringan suatu bahan akan mengalami kerusakan secara fisik karena itu dalam hal ini akan dilakukan analisis terhadap bubuk jagung manis. Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada karakteristik bubuk jagung manis, dengan tujuan untuk mengetahui proses pengeringan ekstrak jagung manis dengan metode *spouted-vortex-bed* dan pengaruh variabel kondisi pengeringan terhadap karakteristik bubuk jagung manis instan.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Alat dan Mesin Pertanian Jurusan Teknik Pertanian dan di Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Waktu penelitian adalah bulan Maret 2009 sampai dengan September 2009. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bubuk jagung manis instan hasil pengeringan tipe *spouted-vortex-bed*. Adapun variabel-variabel kondisi pengeringan adalah sebagai berikut: suhu 100°C, 110°C, 120°C, laju umpan 0,6 kg/jam, 1,0 kg/jam, 1,5 kg/jam, laju aliran udara 986,94 m<sup>3</sup>/jam, 980,27 m<sup>3</sup>/jam, 973,79 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 0,7 kg, 1,0 kg, 1,3 kg. Sedangkan parameter yang diamati adalah warna, densitas ( $\rho_s$ ), kapasitas absorpsi air, indeks kelarutan (SI), viskositas ( $\mu$ ) dan kadar air bubuk. Dari keempat variabel akan diperoleh kombinasi perlakuan.

Untuk menganalisa pengaruh perlakuan terhadap produk digunakan analisis grafis.

Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap warna, kadar air, kapasitas absorpsi air, indeks kelarutan, dan viskositas adalah suhu (T). Sedangkan untuk densitas, variabel yang paling berpengaruh adalah laju umpan (F). Produk yang memiliki perbedaan warna paling sedikit terhadap kontrol adalah pada suhu 110°C, laju umpan 0,6 kg/jam, debit udara 973,79 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,0 kg dengan perbedaan warna total 6,40. Derajat keputihan yang terbaik adalah produk pada perlakuan suhu 110°C, laju umpan 1,5 kg/jam, debit udara 980,27 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,0 kg dengan nilai 49,93. Produk yang nilai densitasnya paling mendekati kontrol adalah perlakuan suhu 110°C, laju umpan, debit udara 973,79 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,3 kg. Untuk kapasitas absorpsi air produk yang terbaik adalah pada suhu 100°C, laju umpan 1,5 kg/jam, debit udara 986,94 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,3 kg dengan nilai 5,94 mlH<sub>2</sub>O/gr bubuk. Nilai indeks kelarutan yang terbaik 0,0608 gr/ml dengan sampel pada perlakuan suhu 120°C, laju umpan 0,6 kg, debit udara 986,94 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,3 kg. Produk yang memiliki nilai viskositas paling mendekati kontrol adalah sampel pada perlakuan suhu 100°C, laju umpan 0,6 kg, debit udara 986,94, massa teflon 1,3 kg dengan nilai 62,67 mPa.s. Produk yang memiliki kadar air paling kecil adalah sampel pada perlakuan suhu 110°C, laju umpan 1,5 kg/jam, debit udara 986,94 m<sup>3</sup>/jam, massa teflon 1,3 kg dengan jumlah kadar air 3,04 %bb.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	2
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Perkembangan Jagung Manis di Indonesia</b> .....	4
2.1.1 Varietas Jagung Manis.....	5
<b>2.2 Susu Jagung Manis</b> .....	7
<b>2.3 Pengeringan Susu Jagung Manis</b> .....	7
<b>2.4 Parameter Proses Pengeringan Tipe <i>Spouted-vortex-bed</i></b> ...	8
<b>2.5 Pengaruh Proses Pengeringan pada Mutu Produk</b> <b>Kering</b> .....	9
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	11
<b>3.1 Bahan dan Alat Penelitian</b> .....	11

3.1.1 Bahan Penelitian.....	11
3.1.2 Alat Penelitian.....	11
<b>3.2 Waktu dan tempat penelitian.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Metode Penelitian.....</b>	<b>12</b>
3.3.1 Rancangan Penelitian.....	12
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	12
<b>3.4 Parameter Pengamatan.....</b>	<b>13</b>
3.4.1 Pengamatan Warna.....	13
3.4.2 Pengukuran Densitas Partikel.....	14
3.4.3 Pengukuran Indeks Kelarutan (SI) .....	15
3.4.4 Pengukuran Kapasitas Absorpsi Air.....	15
3.4.5 Pengukuran Viskositas.....	16
3.4.6 Kadar Air Bubuk (KA) .....	16
<b>3.5 Metode Pengolahan Data.....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Proses Pengeringan Ekstrak Jagung Manis dengan</b> <b>Metode <i>Spouted-vortex-bed</i>.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Karakteristik Hasil Pengeringan Bubuk Jagung</b> <b>Manis.....</b>	<b>21</b>
4.2.1 Warna.....	21
4.2.2 Densitas.....	36
4.2.3 Kapasitas Absorpsi Air.....	37
4.2.4 Indeks Kelarutan (SI) .....	37
4.2.5 Viskositas.....	38
4.2.6 Kadar Air Produk.....	39
4.2.7 Hubungan kadar air terhadap viskositas.....	43
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>45</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>46</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	