

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA TEPUNG
REBUNG (*Dendrocalamus asper*) YANG DIPROSES
DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING***

***PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
BAMBOO SHOOT FLOUR (*Dendrocalamus asper*)
PROCESSED BY FOAM MAT DRYING METHOD***



**Riski Santosa
05031381320034**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

RISKI SANTOSA. Physical and Chemical Characteristics of Bamboo Shoot Flour (*Dendrocalamus asper*) Processed by Foam Mat Drying Method (Supervised by **GATOT PRIYANTO** and **HERMANTO**).

The objective of this research was to determine the effect of Tween 80 and drying time on the physical and chemical characteristics of bamboo shoot flour (*Dendrocalamus asper*) processed by foam mat drying method. The experiment was conducted at the Chemical Laboratory of Agricultural Product Processing Technology Departement of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from January to May 2017. The experiment was conducted by Factorial Completely Randomized Design with two factors and was carried out in triplicates. The first factor was the foaming agent addition (*Tween 80* 0.5% and 1%, v/v) and the second factor was drying time (4, 5, 6, and 7 hours). The observed parameters were physical characteristics {yield, browning index, bulk density, and color (L^* , a^* , b^*)} and chemical characteristics {water content, ash content and crude fiber content}. The results showed that the foaming agent addition significantly affected yield, moisture content, bulk density, crude fiber content, ash content and L^* , whereas drying time significantly affected yield, moisture content, bulk density, crude fiber, ash content, color (L^* , a^* , b^*) and browning index. Furthermore, the interaction of the two factors showed no significant effect on all parameters.

Keywords : foam mat drying, bamboo shoot, bamboo shoot flour.

RINGKASAN

RISKI SANTOSA. Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Rebung (*Dendrocalamus asper.*) Yang Diproses dengan Metode *Foam Mat Drying* (Dibimbing oleh **GATOT PRIYANTO** dan **HERMANTO**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *Tween 80* dan lama pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung rebung (*Dendrocalamus asper*) yang diproses dengan metode *foam mat drying*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2017 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Percobaan dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah bahan pembusa yang terdiri dari dua taraf perlakuan yaitu konsentrasi (*Tween 80* 0,5% dan 1%, v/v) dan faktor yang kedua adalah lama pengeringan yang terdiri dari empat taraf perlakuan (4, 5, 6 dan 7 jam). Parameter yang diamati berdasarkan karakteristik fisik {rendemen, indeks kecoklatan, densitas kamba dan warna (L^* , a^* , b^*)} dan karakteristik kimia {kadar air, kadar abu, dan kadar serat kasar}. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi dari bahan pembusa (konsentrasi *Tween 80*) berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, densitas kamba, kadar serat kasar, kadar abu, dan L^* . Sedangkan, perlakuan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, densitas kamba, kadar serat kasar, kadar abu, warna (L^* , a^* , b^*) dan indeks kecoklatan. Selanjutnya interaksi penambahan konsentrasi dari bahan pembusa (*Tween 80*) dan lama pengeringan berpengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan.

Kata kunci : *foam mat drying*, rebung, tepung rebung.

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA TEPUNG
REBUNG (*Dendrocalamus asper*) YANG DIPROSES
DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING***

***PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
BAMBOO SHOOT FLOUR (*Dendrocalamus asper*)
PROCESSED BY FOAM MAT DRYING METHOD***

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Riski Santosa
05031381320034**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

***PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
BAMBOO SHOOT FLOUR (*Dendrocalamus asper*)
PROCESSED BY FOAM MAT DRYING METHOD***

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Oleh:

**Riski Santosa
05031381320034**

Indralaya, Mei 2017

Pembimbing I



**Dr. Ir. Gatot Privanto, M.S.
NIP. 19600529 198403 1 004**

Pembimbing II



**Hermanto.S.TP., M.Si.
NIP.19691106200012 1 001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian








Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.

NIP.19601202198603 1 003

Skripsi dengan judul “Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Rebung (*Dendrocaalamus asper*) yang diproses dengan Metode *Foam Mat Drying*” oleh Riski Santosa telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 09 Mei 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|--|
| 1. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 19600529 198403 1 004 | Ketua () |
| 2. Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP.19691106200012 1 001 | Sekretaris () |
| 3. Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP.19680812 199302 1 006 | Anggota () |
| 4. Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.
NIP.19620108 198703 2 008 | Anggota () |
| 5. Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si.
NIP.19770724 200312 2 003 | Anggota () |


Indralaya, Mei 2017

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP.19601202198603 1 003

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 19750610 200212 1 002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riski Santosa
NIM : 05031381320034
Judul : Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Rebung (*Dendrocalamus asper*) Yang Diproses dengan Metode *Foam Mat Drying*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Palembang, Mei 2017



Riski Santosa

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Agustus 1995 di Sumber Rahayu, Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari bapak M.Wakam dan ibu Sulistina. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2007 di SD Negeri 01 Sumber Rahayu, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah pertama di SMP Negeri 01 Rambang dan Sekolah Menengah Atas tahun 2013 di SMA Negeri 02 Prabumulih. Sejak bulan Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa di program studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Saringan Masuk (USM).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan Pendidikan Sarapan Sehat bagi 12.500 anak SD, 750 Guru dan 750 Mahasiswa dalam Rangka Hari Pangan Sedunia dan Hari Kesehatan Nasional pada bulan Oktober – November 2015 sebagai Fasilitator, dan aktif dalam kegiatan laboratorium sebagai asisten Satuan Operasi I pada tahun 2014/2015, asisten Satuan Operasi II pada tahun 2015/2016, asisten Kimia Hasil Pertanian pada tahun 2015/2016, dan asisten Biologi pada tahun 2014 - 2017. Penulis dipercaya menjadi Walikota Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Regional Palembang Pada tahun 2015/2016, serta aktif di beberapa organisasi seperti Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA), organisasi Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) dan dipercaya menjadi pengurus pusat sebagai Kepala Divisi Kajian Aksi dan Strategis (KASTRADASI) pada kepengurusan periode tahun 2015 - 2017.

Kunjungan Fieltrip Akbar angkatan 2013 Jurusan Teknologi Pertanian ke Pabrik Yakult di Malaysia, kunjungan ke Laboratori Perkhidmatan Halal dan Faculty of Food Science dan Technology Universiti Putra Malaysia dilaksanakan oleh penulis pada tahun 2016. KKN Tematik Unsri angkatan ke-86 di Desa Sukamulya Kecamatan Indralaya Utara kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dan Praktik Lapangan di UKM Melati Kecamatan Prabumulih Selatan Provinsi Sumatera Selatan telah dilaksanakan oleh penulis pada tahun 2016.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad SAW beserta umat yang ada dijalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tuaku Ayahanda M.Wakam dan Ibunda Sulistina dan juga adik-adikku Ria Ariska dan Indirwan yang telah memberikan motivasi, tempat berbagi cerita, semangat dan doa yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
5. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik yang selalu meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S. selaku pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
7. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.

8. Yth. Bapak Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si, Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D, dan Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa, serta bimbingan kepada penulis.
9. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, dan membagi ilmu kepada penulis.
10. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mbak Siska, Kak Hendra), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
11. Kakakku Yuri Arakasfa, S.TP yang selalu memberikan semangat, motivasi, nasihat dan doa.
12. Teman - teman satu organisasi di HMPPI 2015-2017, Amelia Robby (UNEJ), Farradillah Nurut (UMM), Malik Abdul Aziz (Instiper Yogyakarta), Aldi Riyansyah (UMM), Ocin (Unpas), Ahmad Faiz Irham (Instiper Yogyakarta), Fatmawati Batra (UNS), Dejan Aji G (UNSOED), Ramadiansyah (UNPAS), Bustomi (UGM), Farah Hana D (UNSOED), Fitria Fauzhiah (UNPAS), Dinda (UPN), dan Wade (Instiper Yogyakarta) yang memberikan semangat, motivasi, nasihat dan doa.
13. Kakak-kakakku angkatan 2012, terutama Martien Liando, S.TP., Mardini Ayu Fadjar Wati, S.TP., Nur Ayu Utami, S.TP., Daniel Pratama dan Darwin, S.TP., yang selalu memberikan semangat, motivasi, nasihat dan doa.
14. Teman-teman THP angkatan 2013, terutama Rani Sintia Dewi, Egi Naufal Zuhdi, Halimanto, Willy Wiajayanti, Nadia Athirafitri, Vika Vernanda, Fatria Resti Haryanti, Anton Triwijaya, Hendi Wisnu, Rianto Perdo A, Dinna Hayyu M, Catur Prayoga, Wulan Apriyoleta, Yoko Iswanto, Pricillia Eka O, M. Abdillah Attaqi, Monika Kunti Gayatri, Nelly Rizki Triastuti, Noni Yestiana, Nopiarsy, Nugroho Rizki F, Siti Fatimah, Dwi Novita dan M. Rizky Akbari yang memberikan hiburan, semangat dan doa.
15. Adik-adikku angkatan 2014, terutama, Annisa Yuliani, Debby Salasti Roggyana, Fatimah Azzahra, Widya Putri Yunisa, Ahsan Fuadi Sitompul, Anna Rozanah, Anugraha Saputra, Sari Apriliana, Vega Herliza, Duta

Arianto, Fabela Fadhilah Fatin, Ismi Azis, Lusi Rahmawati, M. Kukuh Hidayatullah, M. Fajri Azhari, M. Habib Ashabal, Mardhiah, Mugito Aji Kesuma, M. Abimanyu Pratomo, Novita Wulandari, Putri Yuliana, Rezky Puspa Ningrum, Rzki Nur Hinsani, Salsabila Ratih, dan Zulfa Eliza yang memberikan hiburan, semangat dan doa.

16. Adik-adikku angkatan 2015, terutama Ani Afriyanti, Ainun Zakiah, Annisa, Citra Pratiwi, Diah Ayu, Dwi Intan, Harumi Sujatmiko, Jery Mega Saputra, Leonardo Yohanes, Novianty Mariyam, Priyadi Nugroho, dan Ririn Puspitasari yang memberikan semangat, hiburan, dan doa.

17. Adik-adikku angkatan 2016 yang memberikan semangat, hiburan, dan doa.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat, bantuan dan do'a. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Palembang, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bambu	4
2.2. Rebung	5
2.3. Metode <i>Foam Mat Drying</i>	8
2.3.1. Bahan Pengisi.	9
2.3.2. <i>Foaming Agent</i>	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Analisa Data.....	14
3.4. Analisis Statistik	14
3.6. Cara Kerja	16
3.6. Parameter.....	17
3.6.1. Rendemen	17
3.6.2. Indeks Kecoklatan	18
3.6.3. Densitas kamba	18
3.6.4. Kadar Serat Kasar	18
3.6.5. Warna	19
3.6.6. Kadar Air	20

3.6.7. Kadar Abu	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Rendemen.....	21
4.2. Indeks Kecoklatan.....	22
4.3. Densitas Kamba	24
4.4. Kadar Serat kasar	26
4.5. Warna	28
4.5.1. <i>Lightness (L*)</i>	29
4.5.2 <i>Redness (a*)</i>	31
4.5.3. <i>Yellowness (b*)</i>	32
4.6. Kadar Air.....	34
4.7. Kadar Abu.....	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Komposisi kimia rebung per 100 g bahan.....	8
Tabel 2.2.	Standar mutu maltodekstrin (SNI 7599-2010).....	11
Tabel 3.5.	Daftar analisis keragaman RALF.....	15
Tabel 4.1.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh lama pengeringan terhadap nilai rendemen tepung rebung.....	22
Tabel 4.2.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh lama pengeringan terhadap nilai indeks kecoklatan tepung rebung.....	23
Tabel 4.3.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh konsentrasi <i>Tween 80</i> terhadap nilai densitas kamba tepung rebung.....	25
Tabel 4.4.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh lama pengeringan terhadap nilai densitas kamba tepung rebung.....	26
Tabel 4.5.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh konsentrasi <i>Tween 80</i> terhadap nilai kadar serat kasar tepung rebung.....	27
Tabel 4.6.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai kadar serat kasar tepung rebung.....	28
Tabel 4.7.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh konsentrasi <i>Tween 80</i> terhadap nilai <i>lightness</i> tepung rebung.....	30
Tabel 4.8.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>lightness</i> tepung rebung.....	30
Tabel 4.9.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>redness</i> tepung rebung.....	32
Tabel 4.10.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap nilai <i>yellowness</i> tepung rebung.....	33
Tabel 4.11.	Uji Lanjut BNJ 5 % pengaruh konsentrasi <i>Tween 80</i> terhadap kadar air tepung rebung.....	35
Tabel 4.12.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap kadar air tepung rebung.....	36
Tabel 4.13.	Uji lanjut BNJ 5 % pengaruh Konsentrasi <i>Tween 80</i> terhadap kadar abu tepung rebung.....	37
Tabel 4.14.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama pengeringan terhadap kadar abu tepung rebung.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i>)	4
Gambar 2.2. Rebung betung	6
Gambar 2.3. Struktur kimia maltodekstrin	10
Gambar 2.4. Struktur <i>Tween 80</i>	12
Gambar 4.1. Nilai rerata rendemen (%) tepung rebung.....	21
Gambar 4.2. Nilai rerata indeks kecoklatan (Abs_{420nm}) tepung rebung.....	23
Gambar 4.3. Nilai rerata densitas kamba (g/mL) tepung rebung.....	24
Gambar 4.4. Nilai rerata kadar serat kasar (%) tepung rebung.....	27
Gambar 4.5. Nilai rerata <i>lightness</i> (L^*) tepung rebung.....	29
Gambar 4.6. Nilai rerata <i>redness</i> (a^*) tepung rebung.....	31
Gambar 4.7. Nilai rerata <i>yellowness</i> (b^*) tepung rebung.....	33
Gambar 4.8. Nilai rerata kadar air (%) tepung rebung.....	34
Gambar 4.9. Nilai rerata kadar abu (%) tepung rebung.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan tepung rebung dengan metode <i>foam mat drying</i>	46
Lampiran 2. Spesifikasi Rebung.....	47
Lampiran 3. Produk tepung rebung.....	49
Lampiran 4. Hasil analisis rendemen (%) tepung rebung.....	53
Lampiran 5. Hasil analisis indeks kecoklatan (Abs_{420nm}) tepung rebung.....	56
Lampiran 6. Hasil analisis densitas kamba (g/mL) tepung rebung.....	59
Lampiran 7. Hasil analisis kadar serat kasar (%) tepung rebung	63
Lampiran 8. Hasil analisis warna L^* (<i>lightness</i>) tepung rebung.....	67
Lampiran 9. Hasil analisis warna a^* (<i>redness</i>) tepung rebung	70
Lampiran 10. Hasil analisis warna b^* (<i>yellowness</i>) tepung rebung.....	73
Lampiran 11. Hasil analisis kadar air (%) tepung rebung.....	76
Lampiran 12. Hasil analisis kadar abu (%) tepung rebung.....	80
Lampiran 13. Alat pengering kabinet.....	84
Lampiran 14. Data penunjang kadar air (%) produk sebelum menjadi tepung.....	87

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penganekaragaman sumber pangan dan gizi merupakan salah satu isu penting dalam upaya meningkatkan mutu ketahanan pangan nasional. Saat ini pola hidup sehat sudah banyak diterapkan oleh masyarakat Indonesia agar terjamin kehidupan yang sejahtera. Salah satu usaha dalam peningkatan kesejahteraan dan kesehatan di Indonesia adalah dengan peningkatan asupan gizi. Sayuran termasuk bahan pangan yang banyak mengandung zat gizi dan bermanfaat bagi kesehatan manusia. Sayuran merupakan sumber serat terbesar bagi tubuh. Serat makanan berguna untuk kelancaran fungsi pencernaan dan metabolisme tubuh (Muchtadi, 2001).

Rebung merupakan jenis sayuran yang kaya akan serat. Rebung merupakan tunas muda dari pohon bambu yang tumbuh dari pangkal bambu sebagai calon bambu baru (Vincent *et al.*, 1999). Jenis-jenis rebung bambu yang biasa dikonsumsi di Indonesia antara lain jenis bambu betung (*Dendrocalamus asper*), bambu legi (*Gigantochloa atter*) dan bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata*) (Kencana *et al.*, 2012). Nilai gizi rebung cukup baik. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) melaporkan, setiap 100 g rebung mengandung, 27 kkal energi, 2,6 g protein, 0,3 g lemak, 5,2 g karbohidrat, 13 mg kalsium, 59 mg fosfor, 0,5 mg besi, 20 SI vitamin A, 0,15 mg vitamin B1 dan 4 mg vitamin C. Rebung segar memiliki kandungan serat pangan yang tinggi yaitu sebesar 2,56 % dan lebih tinggi dari pada jenis sayuran tropis lainnya, seperti kedelai 1,27%, ketimun 0,61 % dan sawi 1,01%.

Rebung berpotensi untuk diolah menjadi aneka macam olahan pangan, meskipun kadar karbohidratnya relatif rendah tetapi mengandung serat tinggi (Muchtadi, 2001). Daya simpan dan daya guna rebung dapat ditingkatkan dengan pembuatan produk setengah jadi atau *intermediate* berupa tepung sehingga dapat dimanfaatkan lebih lanjut (Haryani *et al.*, 2014). Tepung rebung sebagai suatu pengembangan produk baru berbasis rebung yang dapat memudahkan penggunaan

dalam proses selanjutnya. Proses penting dalam pembuatan tepung adalah proses pengeringan.

Pengeringan merupakan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air tersebut dengan menggunakan energi panas. Tujuan dari pengeringan adalah mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan akan terhenti, dengan demikian bahan yang dikeringkan dapat mempunyai waktu simpan yang lama (Latifah dan Apriliawan 2009).

Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengeringan secara alami dengan sinar matahari dan pengeringan buatan dengan alat pengering seperti oven. Lamanya waktu pengeringan bervariasi dan tergantung pada jenis produk makanan, besarnya potongan dan tipe pengering. Suhu yang digunakan untuk pengeringan buah-buahan dan sayuran dengan oven adalah 60°C - 80°C dengan lama pengeringan antara 6 - 16 jam (Winarno, 2008).

Bahan pertanian mempunyai sifat fisik, kimiawi dan biologis yang berbeda-beda sehingga teknik pengeringan untuk masing-masing bahan berbeda (Asiah *et al.*, 2012). Berbagai metode yang dapat digunakan dalam pembuatan tepung-tepungan antara lain metode *freeze drying* dan *spray drying*. Penggunaan alat *freeze dryer* dan *spray dryer* memerlukan biaya yang cukup mahal sehingga tidak terjangkau oleh kelompok tani atau industri rumah tangga (Latifah dan Apriliawan, 2009). Salah satu teknologi sederhana yang dapat dijadikan alternatif yaitu metode *foam mat drying*, dengan demikian dapat menghemat biaya operasional serta pengeringan dengan metode ini memiliki biaya investasi yang jauh lebih rendah (Iswari, 2007). Metode *foam mat drying* merupakan suatu proses pengeringan dengan pembuatan busa dari bahan cair yang di tambahkan bahan pengisi dan bahan pembusa dengan pengeringan pada suhu 50°C - 80°C (Khotimah, 2006).

Bahan pengisi yang umum digunakan dalam pengeringan dengan metode *foam mat drying* adalah maltodekstrin. Penambahan bahan pengisi pada proses *foam mat drying* dapat berfungsi sebagai penambahan padatan produk akhir, melindungi bahan dari panas, dan membantu mempercepat proses pengeringan

(Estiasih dan Eva, 2009). Sedangkan jenis agen pembusa yang biasa digunakan dalam metode *foam mat drying* adalah putih telur, *Tween 80*, dan *karboksi metilselulosa* (CMC) (Susanti dan Putri, 2014).

Menurut Asiah *et al.* (2012) pemilihan metode pengeringan untuk bahan pangan haruslah disesuaikan dengan karakteristik dari bahan yang akan dikeringkan, sehingga bisa didapatkan produk yang sesuai dengan standar mutu. Febrianto *et al.* (2012) menyatakan bahwa teknik pengering dengan metode *foam mat drying* memiliki keuntungan suhu pengering rendah, pengupuan air cepat, mudah dilakukan, dan biaya rendah.

Penelitian ini menggunakan maltodekstrin sebagai bahan pengisi dan *Tween 80* sebagai bahan pembusa. Berdasarkan hasil pra penelitian, penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 12% dan *Tween 80* dengan konsentrasi 1% pada lama pengeringan 5 jam menghasilkan karakteristik tepung yang cukup baik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *Tween 80* dan lama pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung rebung (*Dendrocalamus asper*) yang diproses dengan metode *foam mat drying*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah pada rebung yang pemanfaatannya kurang maksimal.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *Tween 80* dan lama pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung rebung (*Dendrocalamus asper*) yang diproses dengan metode *foam mat drying*.

1.3. Hipotesis

Konsentrasi *Tween 80* dan lama pengeringan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung rebung yang diproses dengan metode *foam mat drying*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Andoko, A., 2003. *Budidaya Bambu Rebung*. Kanisius, Yogyakarta.
- Anjani, P. P., Andrianty, S., dan Widyaningsih, T. D. 2015. Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis pada The Herbal Kulit Salak bagi Penderita Diabetes. *J. Pangan dan Agroindustri*. 3 (1) : 203-214.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C University of America.
- Asiah, N., R. Sembodo dan Prasetyaningrum, A. 2012. Aplikasi Metode *Foam Mat Drying* pada Proses Pengeringan Spirulina. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1 (1): 461-467.
- Asp, NG, JMM Van Amelsvoort dan JGAJ Hautvast. 1996. Nutritional implications of resistant starch. *Nutrition Research Review* 9, 1–31
- Asrawaty. 2011. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. *J. KIAT*. Edisi juni. Universitas Alkhairaat. Palu.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2010. SNI 7599-2010: Maltodekstrin. Departemen Perindustrian Republik Indonesia
- Baianu CI, Pessen H and Kumosinski TF. 2003. *Physical Chemistry of Food Sciences: Advanced Techniques, Structures, and Applications*. Volume 2. Wiley-VCH. Wienhelm
- Bradbury, J.H. dan W.D. Holloway. 1988. *Chemistry of Tropical Root Crops: Significance for Nutrition and Agriculture in the Pacific*. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.
- Chronakis, I. S. 2010. *On The Molecular Characteristics, Compositional Properties, and Structural Functional Mechanisms of Maltodextrins: A Review*. *Critical Review in Food Science and Nutrition*. 38 (7): 599-637.
- Cohen E., Brik Y., Mannhein C. H. dan Saguy I. 1994. Kinetic Parameter for Quality Change Thermal Processing Grape Fruit. *J. Food Sci*, 59(I): 55-158.

- Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. Panduan Kehutanan Indonesia. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan dan Perkebunan, Jakarta.
- Desroiser, NW. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Terjemahan Muchji Muljohardjo. Universitas Indonesia (UI-Press).
- Estiasih, T dan Eva. 2009. Stabilitas Antioksidan Bubuk Keluak (*Penguim edule reinw*) Selama Pengeringan dan Pemasakan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 10(2) : 115-122.
- FSANZ. 2005. Cyanogenic Glycosides in Cassava and Bamboo Shoot, a Human Health Risk Assessment, Technical Report Series No. 28. Food Standards Australia New Zealand, Canberra.
- Febrianto, A., Kumalaningsih, S., dan Aswari, A. W., 2012. Process Engineering of Drying Milk Powder With Foam Mat Drying Method, A Study of the Effect of the Concentration and Types of Filler. *J. Bas Appl. Sci. Res* 2(4) 3588-3592.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Pertanian*. Terjemahan. Endang Sjamsuddin dan Justika S. baharsjah. Penerbit: Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gonnissen Y, Remon JP and Vervaet C. 2008. Effect of Maltodextrin and Superdisintegrant in Directly Compressible Powder Mixtures Prepared Via Co-Spray Drying. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics* 68:277–282.
- Haryani, M, Widawati, L, dan Sari, R, E., 2014. *Tepung Rebung Termodifikasi Sebagai Substituen Terigu Pada Pembuatan Donat Kaya Serat*. *J. Agritepa*, 1(1). P, 23-38.
- Hussain S, Anjum FM, Butt MS, dan Sheikh MA (2008) Chemical composition and functional properties of flaxseed (*Linum usitatissimum*) flour. *Sarhad J Agric* 24(4): 649-653.
- Iswari, K. 2007. Kajian Pengolahan Bubuk Instant Wortel dengan Metode *Foam Mat Drying*. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian. 3.
- Kadam, D.M., R. T. Patil dan P. Kaushik. 2010. Foam Mat Drying of Fruit and Vegetable Products, in *Drying of Foods, Vegetables and Fruits - Volume 1*, Ed. Jangam, S.V., Law, C.L. and Mu-jumdar, A.S., ISBN - 978-981-08-6759-1, Published in Singapore, pp.
- Kaya, A.O.W. 2008. Pemanfaatan tepung tulang ikan patin (*Pangasius* sp.) sebagai sumber kalsium dan posfor dalam pembuatan biskuit. Tesis S2. Institut Pertanian Bogor.

- Kandasamy, E., Varadharaju, Kalemullah dan Ranabir. 2012. Production of Papaya Powder under Foam Mat Drying Using Methylcellulose as Foaming Agent. *J. Food Agric Ind.* 5(05) : 374-387.
- Kementerian kesehatan RI. 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Depkes RI
- Kencana P.K.D, Widia W, N.S. dan Antara. 2012. Praktek Baik Budi Daya Bambu Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE - KURZ). Team UNUD – UNSAID – TPC Project
- Khotimah, K. 2006. Pembuatan Susu Bubuk dengan *Foam Mat Drying*: Kajian Pengaruh Bahan Penstabil Terhadap Kualitas Susu Bubuk. *Jurnal Protein*, 13(1): 44-51.
- Krisdianto, Sumarni G, dan Ismanto A. 2000. Sari Hasil Penelitian Bambu. Himpunan Sari Hasil Penelitian Rotan dan Bambu. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan Bogor.
- Latifah dan Apriliawan A. 2009. *Pembuatan Tepung Lidah Buaya dengan Berbagai Macam Metoda Pengeringan*. Rekapangan: Jurnal Teknologi Pangan, 3(2). Pp. 70-80. ISSN 1978-4163.
- Lidiasari, E, Syafutri, M,I, dan Syaiful, F. 2006. Pengaruh Suhu Pengeringan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik dan Kimia yang Dihasilkan. ISSN 1411-0067 *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 8(2). p, 141-146. Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.
- Lubish, I. H. 2008. Pengaruh Lama dan *suhu pengeringan terhadap mutu tepung pandan*. [Skripsi]. *Departemen Teknologi Pertanian. FP. Universitas Sumatra Utara*.
- Martunis. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 4(3).
- Muchtadi, D. 2001. Sayuran sebagai sumber serat pangan untuk mencegah penyakit degeneratif. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 12:61-71.
- Muchtadi, T.R dan Ayustaningwarno, F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Mulyani, T, Yulistiani, R dan Nopriyanti, M. 2014. Pembuatan bubuk sari buah markisa dengan metode "*foam mat drying*" *J. Rekapangan*. 8 (1).

- Muthukumaran, A. 2007. *Foam Mat Freeze Drying of Egg White and Mathematical Modeling*. Thesis. Departemen of Bioresource Engineering Macdonald Campus of McGill University.
- Nuryatin N, 2011. *Sifat anatomi 8 jenis bambu (bagian draft disertase)*. Bogor : Program Pasca sarjana , Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 29(4). Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan.
- Phoungchandang, S., Sertwasana, A, Sanchai, P dan Pasuwan, P. 2009. *Development of a Small Scale Processing System for Concentrated Ginger Powders*. *J. World Appl Sci*, 6(4): 488-493.
- Piliang, W. G dan Djojosoebagio, S. 2002. *Fisiologi Nutrisi Edisi Keempat*. IPB Press. Bogor.
- Pradana,S.W, Kumalaningsih, S, dan Dewi A.I. 2011. Pembuatan Bubuk Susu Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*) Instan Menggunakan Metode *Foam Mat Drying* (Kajian Konsentrasi Maltodekstrin dan Tween 80). Jurusan Teknologi Industri Pertanian - Universitas Brawijaya
- Priyanto, G. Turama, I dan Hamzah, B. 2015. Model perubahan tepung rebung selama penyimpanan. *Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM*, 2-3. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Purwitasari, A., Hendrawan Y., dan Yulianingsih, R. 2014. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap Sifat Fisik Kimia dalam Pembuatan Konsentrat Protein Kacang Komak (*Lablab purpureus (L.) Sweet*). *J. Bioproses Komoditas Pertanian*. 2(1).
- Rajkumar, P., R. Kailappan, R. Viswanathan, dan G.S. V. Raghavan. 2007. Drying Characteristics of Foamed Alphonso Mango Pulp in a Continuous Type *Foam Mat Dryer*. *J. Food Engin.* 79: 1452-1459.
- Ramadhia, M, Kumalaningsih, S, dan Santoso,I. 2012. Pembuatan tepung lidah buaya (*Aloe vera L.*) dengan metode *foam mat drying*. *Jurnal Teknologi Pertanian* 13 (2) 125-137.
- Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. Yogyakarta : Penerbit ANDI. ISBN : 978- 979-29-5203-2
- Riansyah, A., Supriadi, A., dan Nopianti, R. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *J Fishtec.* 2 (01).p, 1-13.

- Rohmah, M. 2012. Karakterisasi sifat fisiokimia tepung dan pati pisang kapas (*Musa comiculata*). *Jurnal Teknologi Pertanian* 8(1): 20-24. ISSN 1858-2419
- Rosidin, Yuliati, K, dan Rj Hanggita, S. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu silase limbah pengolahan kodok beku (*Rana sp.*) yang dikeringkan dengan penambahan dedak padi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya. *J. Fishtech*.1(1) (November 2012) 78 – 90.
- Rowe, R.c., Sheskey, P.J. and Quinn M.E. 2009. *Handbook of pharmaceutical Excipients*. Lexi-comp : American Pharmaceutical association, Inc. Page 418,685.
- Sari, R.W. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Pektin dan perbandingan Campuran Sari Buah Markisa dengan Nenas terhadap Mutu Serbuk Minuman Penyegar*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Saputra, I. W. A, Pratiwi, I. A. R, dan Gunadnya, I. B. P. 2016. Pengaruh konsentrasi dekstrin dan *Tween 80* (*Polyoxyethylene Sorbitan Monooleat*) pada proses pengeringan Gel daun lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) dengan *Cabinet Dryer*.
- Syahputra. 2008. *Pembuatan Tepung Lidah Buaya*. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Simamora, A. S. K. Y, Suhaidi, I dan Yusraini, E. 2014. Pengaruh lama pengeringan kentang dan perbandingan tepung terigu dan kentang terhadap mutu *cookies* kentang. *J.Rekayasa pangan dan pert.*, 2(3) p, 1 – 10.
- Sudarmadji, S., Haryono, B dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Susanti,Y. I dan Putri, W. D. R. 2014. *Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (Pasiflora edulis f. Edulis Sims) (Kajian Konsentrasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan)*
- Satrapradja, S., Elizabeth A. Widjaja, S. Prawiroatmojo dan Soenarko, S. 1977. *Beberapa jenis bambu*. LBN-LIPI Bogor.
- Srihari, E, Lingganingrum. S.F, Hervita.R, dan Wijaya S.H. 2010. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk. Fakultas Teknik Universitas Surabaya. Seminar Rekayasa Kimia dan proses, 4-5 ISSN : 1411-4216

- Tari, A. I. N. 2007. Pembuatan Minuman Instan Secang: Tinjauan Proporsi Putih Telur dan Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisiko-Organoleptiknya. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 5 (2): 61-71.
- Thoisong, P.N dan Rojanakorn. 2011. *Foam Mat Drying* of Mango CV. Chok Anan. Graduate Research Conference Khon Kaen University. Thailand.
- Vincent, E., Rubatzky dan Yamaguchi, M. 1999. Sayuran Dunia 3. Penerbit ITB. Bandung.
- Widjaja WA. 2001. Identifikasi Jenis-Jenis Bambu di Jawa. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi – LIPI.
- Winarno FG. 2008. Kimia Pangan dan Gizi, edisi Terbaru. Bogor : PT. Embrio Biotekindo.
- Winarno FG. 1992. Rebung; Teknologi Produksi dan Pengelolaan. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wogan, G.N. dan M.A. Marleta. 1985. Undesirable or potentially undesirable constituents of food. Food Chemistry (O.R. Fennema Ed.), p. 689 -723. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Yusmarini dan Pato, U. 2004. *Teknologi Pengolahan Hasil Tanaman Pangan*. UNRI Press. Pekanbaru.
- Zubaedah, E., Kusnadi, J dan Andriastuti, I. 2003. Pembuatan Laru Yoghurt dengan Metode *Foam Mat Drying*, Kajian Penambahan Busa Putih Telur Terhadap Sifat Fisik dan Kimia. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 14 (3). p, 258-261.