

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN TERHADAP KARAKTERISTIK BUBUK JERUK KUNCI (*Citrofortunella microcarpa*)

THE EFFECT OF MALTODEXTRIN ADDITION ON CALAMANSI (*Citrofortunella microcarpa*) POWDER CHARACTERISTICS



Puput Yuni Sartika

05031181320017

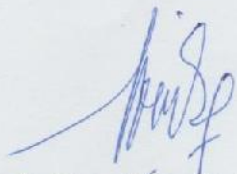
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

The study aimed to determine the effect of maltodextrin concentrations on calamansi powder with foam mat drying method. This study used non factorial Completely Randomized Design with one factor, namely maltodextrin concentrations (A). Factor A consisted of six levels (5%; 7.5%; 10%; 12.5%; 15%; and 17.5%). Each treatment was repeated three times. Parameters in this study were water absorption index, color (L^* , a^* , b^*), and moisture content. The result showed that maltodextrin concentration significantly affected water absorption index, lightness (L^*), redness (a^*), and moisture content. The addition of maltodextrin concentration increased the value of water absorption index and lightness of calamansi powder, but decreased the redness value of the calamansi powder. Calamansi powder products with different concentrations of maltodextrin had water absorption index values ranged from 0.06 to 0.36, lightness (L^*) ranged from 64.4% to 76.1%, redness (a^*) ranged from 10.0 to 15.5, yellowness (b^*) ranged from 18.5 to 21.5, and moisture content ranged from 3.66% to 4.59%. The moisture content of the calamansi powder products had met standard according to SNI 01-3709-1995 (maximum 12.0%).

Keywords : calamansi powder, maltodextrin, water absorption index

Pembimbing I,



Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si
NIP. 197506102002121002

Pembimbing II,



Friska Syaiful., S.TP., M.Si
NIP. 197502062002122002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan kimia bubuk jeruk kunci dengan metode *foam mat drying*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan satu faktor perlakuan, yaitu (A) konsentrasi maltodekstrin (A). Faktor A terdiri dari enam taraf perlakuan (5%; 7,5%; 10%; 12,5%; 15%; and 17,5%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi indeks penyerapan air (IPA), warna (L^* , a^* , b^*), dan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap nilai indeks penyerapan air (IPA), *lightness* (L^*), *redness* (a^*), dan kadar air. Penambahan konsentrasi maltodekstrin meningkatkan nilai indeks penyerapan air dan *lightness* bubuk jeruk kunci, tetapi menurunkan nilai *redness* bubuk jeruk kunci. Produk bubuk jeruk kunci dengan perbedaan konsentrasi maltodekstrin memiliki nilai indeks penyerapan air berkisar antara 0,06 sampai dengan 0,36, *lightness* (L^*) berkisar antara 64,4% sampai dengan 76,1%, *redness* (a^*) berkisar antara 10,0 sampai dengan 15,5, *yellowness* (b^*) berkisar antara 18,5 sampai dengan 21,5, dan kadar air berkisar antara 3,66% sampai dengan 4,59%. Kadar air produk bubuk jeruk kunci telah memenuhi standar menurut SNI 01-3709-1995 (maksimal 12,0%).

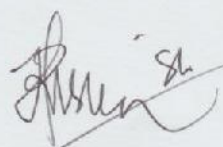
Kata kunci : bubuk jeruk kunci, indeks penyerapan air, maltodekstrin

Pembimbing I,



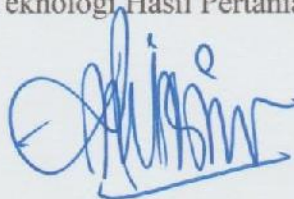
Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si
NIP. 197506102002121002

Pembimbing II,



Friska Syaiful., S.TP., M.Si
NIP. 197502062002122002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

SUMMARY

PUPUT YUNI SARTIKA. The Effect of Maltodextrin Addition on Calamansi (*Citrofortunella microcarpa*) Powder Characteristics (Supervised by **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI** and **FRISKA SYAIFUL**).

The study aimed to determine the effect of maltodextrin concentrations on calamansi powder with foam mat drying method. This study used non factorial Completely Randomized Design with one factor, namely maltodextrin concentrations (A). Factor A consisted of six levels (5%; 7.5%; 10%; 12.5%; 15%; and 17.5%). Each treatment was repeated three times. Parameters in this study were water absorption index, color (L^* , a^* , b^*), and moisture content. The result showed that maltodextrin concentration significantly affected water absorption index, lightness (L^*), redness (a^*), and moisture content. The addition of maltodextrin concentration increased the value of water absorption index and lightness of calamansi powder, but decreased the redness value of the calamansi powder. Calamansi powder products with different concentrations of maltodextrin had water absorption index values ranged from 0.06 to 0.36, lightness (L^*) ranged from 64.4% to 76.1%, redness (a^*) ranged from 10.0 to 15.5, yellowness (b^*) ranged from 18.5 to 21.5, and moisture content ranged from 3.66% to 4.59%. The moisture content of the calamansi powder products had met standard according to SNI 01-3709-1995 (maximum 12.0%).

Keywords : calamansi powder, maltodextrin, water absorption index

RINGKASAN

PUPUT YUNI SARTIKA. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin terhadap Karakteristik Bubuk Jeruk Kunci (*Citrofortunella microcarpa*) (Dibimbing oleh **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan kimia bubuk jeruk kunci dengan metode *foam mat drying*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan satu faktor perlakuan, yaitu (A) konsentrasi maltodekstrin (A). Faktor A terdiri dari enam taraf perlakuan (5%; 7,5%; 10%; 12,5%; 15%; and 17,5%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi indeks penyerapan air (IPA), warna (L^* , a^* , b^*), dan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap nilai indeks penyerapan air (IPA), *lightness* (L^*), *redness* (a^*), dan kadar air. Penambahan konsentrasi maltodekstrin meningkatkan nilai indeks penyerapan air dan *lightness* bubuk jeruk kunci, tetapi menurunkan nilai *redness* bubuk jeruk kunci. Produk bubuk jeruk kunci dengan perbedaan konsentrasi maltodekstrin memiliki nilai indeks penyerapan air berkisar antara 0,06 sampai dengan 0,36, *lightness* (L^*) berkisar antara 64,4% sampai dengan 76,1%, *redness* (a^*) berkisar antara 10,0 sampai dengan 15,5, *yelowness* (b^*) berkisar antara 18,5 sampai dengan 21,5, dan kadar air berkisar antara 3,66% sampai dengan 4,59%. Kadar air produk bubuk jeruk kunci telah memenuhi standar menurut SNI 01-3709-1995 (maksimal 12,0%).

Kata kunci : bubuk jeruk kunci, indeks penyerapan air, maltodekstrin

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN TERHADAP KARAKTERISTIK BUBUK JERUK KUNCI (*Citrofortunella microcarpa*)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Puput Yuni Sartika

05031181320017

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN TERHADAP KARAKTERISTIK BUBUK JERUK KUNCI (*Citrofortunella microcarpa*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

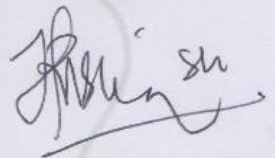
Puput Yuni Sartika
05031181320017

Pembimbing I



Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 19820301200312202

Indralaya, 2/ Desember 2020
Pembimbing II



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP. 196012021986031003

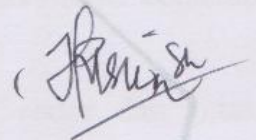
Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Terhadap karakteristik Bubuk jeruk Kunci (*Citrofortunella microcorpa*)” oleh Puput Yuni Sartika telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

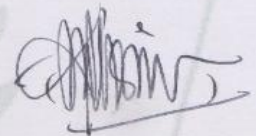
1. Dr. Meryinda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. Ketua
NIP. 19820301200312202



2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si. Sekretaris
NIP. 197502062002122002



3. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. Anggota
NIP. 196305101987012001



Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Indralaya, 21 Desember 2020
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puput Yuni Sartika

NIM : 05031181320017

Judul : Pengaruh Penambahan Maltodekstrin terhadap Karakteristik Bubuk Jeruk Kunci (*Citrofortunella microcarpa*)

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 mendapatkan paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, 21 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



Puput Yuni Sartika

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Indralaya, Sumatera Selatan pada tanggal 17 Maret 1996. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Jamaludin dan Ibu Dwi Sumiati, S.Pd. Penulis telah menikah dengan Meydi Mahardhika dan dikaruniai dua orang anak yaitu Ghifari Mahardhika dan Arshaka Mahardhika.

Pendidikan penulis bermula di Sekolah Dasar di SD Negeri Simpang Timbangan, Indralaya, Sumatera Selatan Tahun 2001, lalu melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTSN (Madrasah Tsanawiyah) Negeri) Desa Sakatiga, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan tahun 2007. Penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kota Indralaya. Sejak 2013, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HIMATETA). Penulis telah mengikuti organisasi Mentoring pada tahun 2016/2017. Penulis mengikuti Praktek Lapangan yang dilaksanakan di Pabrik Pengolahan Sawit PT. Andira Agro Desa Karang Anyar, Kecamatan Muara Padang, Kabupaten Bayuasin, Palembang pada Tahun 2016 dan mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Universitas Sriwijaya Angkatan ke-84 pada tahun 2016 yang dilaksanakan di Desa Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Penambahan Maltodekstrin terhadap Karakteristik Bubuk Jeruk Kunci (*Citrofortunella microcarpa*)”. Shalawat serta salam selalu penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya sampai akhir zaman. Penulis mengucapkan terimakasih atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan arahan yang diberikan kepada penulis. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. sebagai pembimbing pertama skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu dan menghabiskan tenaga yang tidak sedikit dalam membimbing dan membantu menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
5. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. sebagai pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu dan kesediaanya selama ini untuk membimbing dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
6. Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penulis menjadi mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
7. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati selaku pembahas dan penguji pada seminar hasil penelitian dan ujian akhir, serta sebagai pembimbing praktek lapangan yang telah memberikan masukan, saran, serta arahan kepada penulis.
8. Bapak Jamaludin dan Ibu Sumiati, S.Pd selaku kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.

9. Saudara Meydi Mahardhika selaku suami yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan baik moril maupun materil untuk penulis dalam penyelesaian skripsi.
10. Ghifari Mahardhika dan Arshaka Mahardhika selaku anak tercinta yang telah memberikan semangat untuk penulis.
11. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmu kepada penulis.
12. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
13. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas semua bantuan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian di Laboratorium.
14. Sahabat karib dan teman seperjuangan terkasih yang telah setia menemani dan memberi dukungan kepada penulis.
15. Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian 2013 yang tidak dapat dituliskan satu persatu, terimakasih atas semangat dan memberikan dukungan pada penulis dan seluruh keluarga besar Teknologi Pertanian.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan tugas akhir ini, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jeruk Kunci	4
2.2. Metode <i>Foam Mat Drying</i>	5
2.3. Maltodekstrin	7
2.4. Produk Bubuk	8
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Analisis Statistik	10
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	10
3.5. Cara Kerja	11
3.6. Parameter	12
3.6.1. Indeks Penyerapan Air (IPA)	12
3.6.2. Warna	13
3.6.3. Kadar Air.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Indeks Penyerapan Air (IPA)	14
4.2. Warna	15
4.2.1. <i>Lightness</i> (%)	16

4.2.2. <i>Redness</i> (a^*)	17
4.2.3. <i>Yellowness</i> (b^*)	19
4.3. Kadar Air.....	21

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap non Non Faktorial	10
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap indeks penyerapan air (IPA) bubuk jeruk kunci	15
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap <i>lightness</i> bubuk jeruk kunci	17
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap <i>redness</i> bubuk jeruk kunci	18
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap kadar air bubuk jeruk kunci	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah jeruk kunci.....	4
Gambar 4.1. Indeks penyerapan air (%) bubuk jeruk kunci.....	14
Gambar 4.2. <i>Lightness</i> (%) bubuk jeruk kunci.....	16
Gambar 4.3. <i>Redness</i> bubuk jeruk kunci	17
Gambar 4.4. <i>Yellowness</i> bubuk jeruk kunci	19
Gambar 4.5. Kadar air (%) bubuk jeruk kunci	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan bubuk jeruk kunci.....	29
Lampiran 2. Foto sampel	30
Lampiran 3. Perhitungan indeks penyerapan air.....	31
Lampiran 4. Pengolahan data indeks penyerapan air.....	33
Lampiran 5. Pengolahan data <i>lightness</i> (L^*).....	35
Lampiran 6. Pengolahan data <i>redness</i> (a^*).....	37
Lampiran 7. Pengolahan data <i>yellowness</i> (b^*).....	39
Lampiran 8. Perhitungan kadar air.....	41
Lampiran 9. Pengolahan data kadar air.....	43

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan hasil pertanian, salah satunya adalah buah-buahan. Jeruk kunci (*Citrofortunella microcarpa*) adalah sejenis tanaman perdu yang banyak tumbuh dan dikembangkan di Indonesia. Jeruk kunci merupakan salah satu jenis jeruk yang paling banyak diolah karena memiliki rasa asam, tetapi memiliki flavor yang kuat. Jeruk kunci mengandung vitamin C, mineral, minyak atsiri, limonin dan bioflavonoid yang berguna untuk mencegah terjadinya pendarahan pada pembuluh nadi dan mengurangi memar (Sarwono, 2005).

Jeruk kunci memiliki umur simpan yang singkat dan mudah mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi dapat disebabkan oleh pengeriputan dan memar selama pengangkutan yang dapat meningkatkan sintesis gas etilen sehingga pematangan akan berlangsung terus menerus. Selain itu, luka tersebut dapat memicu pertumbuhan kapang dan mikroorganisme, sehingga dapat menyebabkan busuk lunak. Selama ini jeruk kunci dimanfaatkan dalam makanan dalam bentuk tradisional yaitu jeruk kunci diperas dan ditambahkan pada makanan, terkadang biji dari jeruk kunci juga ikut serta masuk dalam makanan. Oleh sebab itu, dalam penelitian kali ini jeruk kunci akan diolah menjadi bentuk bubuk. Pengolahan jeruk kunci menjadi bubuk dapat meningkatkan umur simpan, meningkatkan harga jual, praktis, kadar air rendah dan efisien dalam penyimpanannya. Hal ini sesuai dengan penelitian (Novita *et al.*, 2015). Produk bubuk ini nantinya akan digunakan sebagai bahan tambahan makan (BTM).

Permasalahan yang dihadapi pada proses pembuatan bubuk jeruk kunci adalah pengeringan dengan penggunaan suhu tinggi. Hal ini dapat menyebabkan kehilangan senyawa aktif (flavonoid) pada jeruk kunci, dan kerusakan komponen pemberi flavor sehingga dapat menurunkan mutu bubuk jeruk kunci (Devy *et al.*, 2010). Salah satu metode pengeringan yang tidak menggunakan suhu tinggi adalah *foam mat drying*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *foam mat drying* telah digunakan pada beberapa pengolahan bahan pangan seperti

pembuatan serbuk spirulina (Asiah *et al.*, 2012), pembuatan bubuk sari buah sirsak (Suryanto *et al.*, 2015), serta pembuatan bubuk kopi arabika (Syah *et al.*, 2013). Kudra dan Ratti (2006) mengemukakan bahwa metode pengeringan *foam mat drying* merupakan metode pengeringan yang memiliki beberapa kelebihan, antara lain penghilangan air lebih cepat, memungkinkan penggunaan suhu lebih rendah, produk yang menghasilkan kualitas, warna dan rasa yang baik, serta menghasilkan produk bubuk yang lebih mudah larut dalam air. Oleh sebab itu, pada penelitian ini bubuk jeruk kunci akan dibuat menggunakan metode *foam mat drying*.

Penambahan bahan pengisi dan pembusa berperan penting dalam pembuatan produk bubuk dengan metode *foam mat drying*. Bahan pengisi yang biasa digunakan yaitu maltodekstrin. Bahan pengisi berfungsi sebagai bahan tambahan untuk mempercepat proses pengeringan, meningkatkan total padatan, mencegah kerusakan akibat panas selama pengeringan, melapisi komponen *flavor* dan memperbesar volume. Bahan pembusa yang biasa digunakan adalah putih telur. Putih telur memiliki kelebihan antara lain harga relatif murah, mudah diperoleh, bersifat alami dan pembentuk busa yang stabil (Ramadhani, 2016).

Berdasarkan penelitian Ramadhia (2012), perlakuan konsentrasi maltodekstrin 15% merupakan perlakuan terbaik pada pembuatan bubuk lidah buaya, sedangkan pada pembuatan bubuk minuman sinom dengan konsentrasi maltodekstrin 12,5% dapat menghasilkan bubuk minuman sinom dengan karakteristik terbaik. Penelitian Prasetyo dan Vincentius (2005) menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 10% hingga 20% berpengaruh terhadap pengeringan. Laju pengeringan turun seiring dengan peningkatan konsentrasi maltodekstrin pada pengeringan kopi bubuk instan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin sebagai bahan pengisi pada pembuatan bubuk jeruk kunci dengan metode *foam mat drying*.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan kimia bubuk jeruk kunci dengan metode *foam mat drying*.

1.3. Hipotesis

Konsentrasi maltodekstrin diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia bubuk jeruk kunci dengan metode *foam mat drying*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, R.J. 1992. Maltodekstrin Production, Property and Application. Dalam Fred, W., Schenk dan Hebbeba. Strach and Hidrolises Product. Word Wide Technology Production and Application. VCH Publisher Inc. New York.
- Amalina, Z.P., 2017. Aplikasi Teknologi Pengeringan Busa (*Foam Mat Drying*) dalam Pembuatan Tepung Pisang Matang. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Asiah, N., R. Sembodo dan A. Prasetyaningrum. 2012. Aplikasi metode *foam mat drying* pada proses pengeringan spirulina. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* [online], 1(1) : 461-467.
- Barbosa-Cánovas, G. V. and P. Juliano. 2005. Physical and chemical properties of food powders. In *Encapsulated and powdered foods*. Boca Raton: Taylor and Francis.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. Syarat mutu rempah-rempah bubuk (SNI 01-3709 – 1995). Jakarta.
- Darniadi, S., Iyan, S., dan Dede Z.A., 2011. Karakteristik fisiko-kimia dan organoleptik bubuk minuman instan sari jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) yang dibuat dengan metode *foam-mat drying*. *Widyariset*, 14(2) : 431-438.
- Daniardi, S., 2017. *Optimisation of Foam-mat Freeze-drying Conditions for Blueberry Powder and Evaluation of Powder Properties*. [Disertasi]. School of Food Science and Nutrition, University of Leeds.
- de Souza V.B., M. Thomazini, J.C. de C. Balieiro, C.S. Fávaro-Trindade, 2015, Effect of spray drying on the physicochemical properties and colour stability of the powdered pigment obtained from vinification by-products of the bordo grape (*Vitis labrusca*). *Food and Bioproducts Processing*, 93 : 39–50.
- Devy, N. F., F. Yulianti dan Andriani., 2010. Kandungan flavonoid dan limonoid pada berbagai fase pertumbuhan tanaman jeruk kalamondin (*Citrus mitis* Blanco) dan purut (*Citrus hystrix* Dc.). *J. Hort.* [online], 20(1) : 360-367.
- Dewi, P.S. 2014. Karakteristik Fisikokimia Bubuk Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dengan Metode Pengeringan *Foam Mat Drying*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

- Dyartanti, E.R., Fadilah dan E. Kriswiyanti. 2006. Pengeringan jambu biji dengan metode *foam mat drying*. *Ekuilibrium* [online], 5(1) : 1-7.
- Goula, M. A. dan G. K. Adamopoulos, 2010. A new technique for spray drying orange juice concentrate. *Innov Food Sci Emerg Technol*, 11 : 324–351.
- Husniati., 2009. Studi karakterisasi sifat fungsi maltodekstrin dari pati singkong. *Jurnal Riset Industri*, 3(2) : 133-138.
- Kadam, D.M., R.T. Patil dan P. Kaushik. 2010. *Drying of Foods, Vegetables and Fruits: Foam Mat Drying of Fruit and Vegetable Products*. TPR Group, Singapore.
- Karim, A.A. dan Wai, C.C., 1999. Foam mat drying starfruit (*Averrhoa carambola* L) puree. stability and air drying characteristics. *J Food Chemistry*, 64 : 337-343.
- Kudra, T. Dan C. Ratti., 2006. Foam mat drying : energy and cost analyses. *Can. Bios. Engin.* [online], 48(3) : 27-32.
- Latifah., 2015. *Identifikasi golongan senyawa flavonoid dan uji aktivitas antioksidan pada ekstrak rimpang kencur Kaempferia galangal L. dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Lee, K. C., Y. S. Yoon, F. Z. Li dan J. B. Eun, 2016. Effects of inlet air temperature and concentration of carrier agents on physicochemical properties, sensory evaluation of spray-dried mandarin (*Citrus unshiu*) beverage powder. *Applied Biological Chemistry*, 60(1) : 33 – 40.
- Mahmud, MK., Herman., Zulfianto, NA., Apriyanto, RR., Ngadiarti, I., Hartati., Bernadus., dan Tinexcell. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Munawar, N., N, Azhar, N. S. Rohaizad, dan N. Hussain, 2020. Characterization of watermelon rind powder using foam mat drying with different types of foaming agents and temperatures. *Asian Journal of Fundamental and Applied Sciences*, e-ISSN: 2716-5957, 1(3) : 1-10.
- Munsell., 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mechelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore: Maryland.
- Ng, M. L. dan R. Sulaiman, 2018. Development of Beetroot (*Beta vulgaris*) Powder Using Foam Mat Drying. *LWT - Food Science and Technology*, 88 : 80 – 86.

- Novita, D.D., C. Sugianti dan Asropi., 2015. Aplikasi kemasan berpenyerap pada penyimpanan buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* [online], 4(3) : 227-234.
- Oktaviana, YR. 2012. Kombinasi Konsentrasi maltodekstrin dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L). Skripsi Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Phoungchandang, S., A. Sertwasana, P. Sanchai dan P. Pasuwan., 2009. Development of a small scale processing system for concentrated ginger powders. *World. Appl. Sci. J.* [online], 6(4) : 488-493.
- Picauly, P dan Gilian, T.2015. Karakteristik fisik bubur instan tersubstitusi tepung pisang tongka langit. *Agritekno. Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 4(2). ISBN: 2302-9218
- Prasetyo, S. dan Vincentius., 2005. Pengaruh penambahan *tween* 80, dekstrin dan minyak kelapa pada pembuatan kopi instan menggunakan metode pengeringan busa. *Jurnal Teknik Indonesia* [online], 4(3) : 296-303.
- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris*. Palembang: Unsri Press.
- Ramadhia, M., S. Kumalaningsih dan I. Santoso., 2012. Pembuatan tepung lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan metode *foam mat drying*. *Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 13(2) : 125-137.
- Ramadhani, D. 2016. Pengaruh Konsentrasi maltodekstrin dan Putih Telur terhadap Karakteristik Minuman Serbuk Buah Naga Merah. Artikel (Dipublikasikan). Fakultas Teknik, Universitas Pasundan , Bandung.
- Retnowati, R. 2015. Karakteristik Fisik dan Kimia Bubuk Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* l.) Berdasarkan Tingkat Ketuaan Daun dan Lama Pengeringan. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Rayes-Duarte, p., K.Majewska dan C. Doetskott.1998. Effect of extrusion process parameters on the quality of buckwheat flour mixes cereal chemistry 75:338-345.
- Salim, A., 2004. *Kajian teknis dan finansial ekstrak mengkudu (Morinda citrifolia L.)*. Tesis S2 (Tidak dipublikasikan). Program Studi Agribisnis, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Sarwono,B., 2001.*Memfaatkan Rumah dan Perkarangan:Khasiat dan Manfaat Jeruk Nipis*. Jakarta: AgroMedia.

- Schmidl, M.K. dan T.P. Labuza., 2000. *Essentials of Functional Foods*. USA: Springer US.
- Shaari, N. A., R. Sulaiman, R. A. Rahman, dan J. Bakar, 2016. Production of pineapple fruit (*Ananas comosus*) powder using foam mat drying: effect of whipping time and egg albumen concentration. *Journal Food Process Preserv.*, 13467 : 1 – 10.
- Sitanggang, P., E. Tambunan dan J. Wuisan., 2015. Uji kekerasan komposit terhadap rendaman buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). *Jurnal e-Gigi* [online], 3(1) : 229-234.
- Sunarty, R., Irmayanti, dan M. Afwadi, 2019. The innovation of making powder milk from jackruit waste (*Artocarpus heterophyllus*) with maltodextrin addition. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf.* 1232 : 1 – 7.
- Suryanto, R., S. Kumalaningsih dan Susanto, T., 2001. Pembuatan bubuk sari buah sirsak dari bahan baku pasta dengan metode *foam mat drying* kajian suhu pengeringan, konsentrasi dekstrin dan lama penyimpanan. *Jurnal Biosains* [online], 1(1) : 40-49.
- Susanti, Y.I dan Widya, D.R.P., 2014. The making of passion red (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims) powder (concern study on tween 80 and drying temperature. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3) : 170-179.
- Syah, H., Yusmanizar dan O. Maulana. 2013. Karakteristik fisik bubuk kopi arabika hasil penggilingan mekanis dengan penambahan jagung dan beras ketan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* [online], 5(1) : 32-37.
- Ting, V.S. dan J.A Attaway., 2001. *Citrus Fruits*. London: Academic Press.
- Triawati, N.W., Imam, T dan Djalal, R. 2013. Evaluation of Pasteurized Chicken Egg on Albumen Foam, Stability Foam and Coagulation and Volume of Sponge Cake. Makalah. Teknologi Hasil Ternak (THT) Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Urika, B.W., 2018. Pengaruh Substitusi Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisik Produk Kerupuk Tapioka. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widodo, I.F., Gatot, P., dan Hermanto., 2015. karakteristik bubuk daun jeruk purut (*Cytrus hystrix* DC) dengan metode *foam mat drying*. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, ISBN: 979-587-580-9.
- Winarno, F.G., 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Wulansari, P dan S. Anggarini, 2010. Application and feasibility analysis of natural antioxidantred powder dyes from areca fruit extract as a substitute for synthetic dyes in foodproducts. *Ind. J.*, 1(1) : 1–9.
- Yuliawaty, S.T dan Wahono, H.S., 2015. Pengaruh lama pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik minuman instan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1) : 41-52.