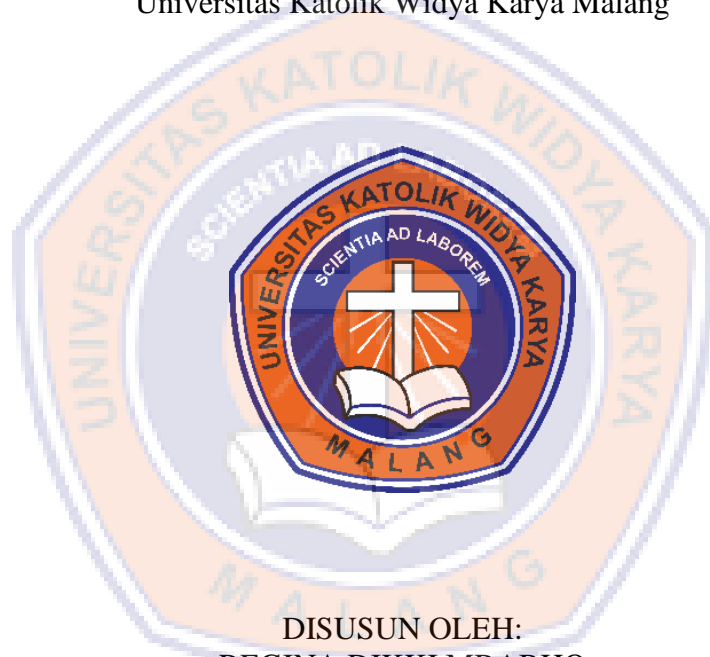


**PENGARUH VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN DAN SUHU  
PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS SERBUK INSTAN  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) TERENKAPSULASI**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pangan  
Jurusan Teknologi Pangan  
Universitas Katolik Widya Karya Malang



DISUSUN OLEH:  
REGINA DIKKI MBABHO  
NIM: 201821005

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG  
2022

# SKRIPSI

## PENGARUH VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS SERBUK INSTAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) TERENKAPSULASI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**REGINA DIKKI MBABHO**

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

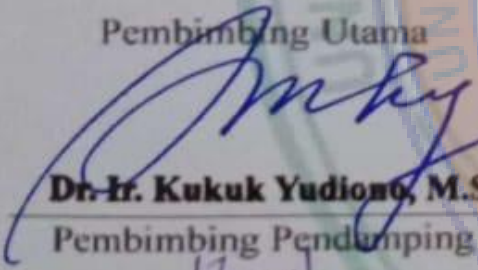
pada tanggal **20 Juli 2022**

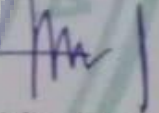
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

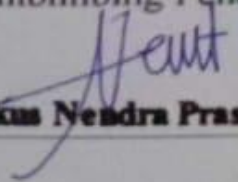
Pembimbing Utama

Anggota Tim Penguji Lain

  
**Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.**

  
**Ir. Sri Susilowati, M.P.**

Pembimbing Pendamping

  
**Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si.**

**22 Juli 2022**

Malang, Universitas Katolik Widya Karya  
Fakultas Pertanian



  
**Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Regina Dikki Mbabho  
NIM : 201821005  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Judul : Pengaruh Variasi Kadar Maltodekstrin Dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Serbuk Instan Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) Terenkapsulasi

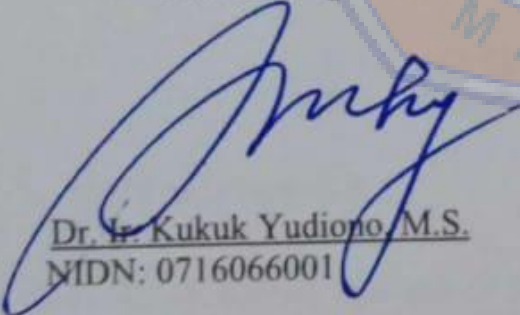


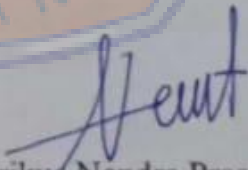
Malang, 22 Juli 2022

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.  
NIDN: 0716066001

  
Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si.  
NIDN: 0703118504

Mengetahui:

Kepala Jurusan Teknologi Pangan



Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si.  
NIDN: 0703118504

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

Skripsi yang berjudul:

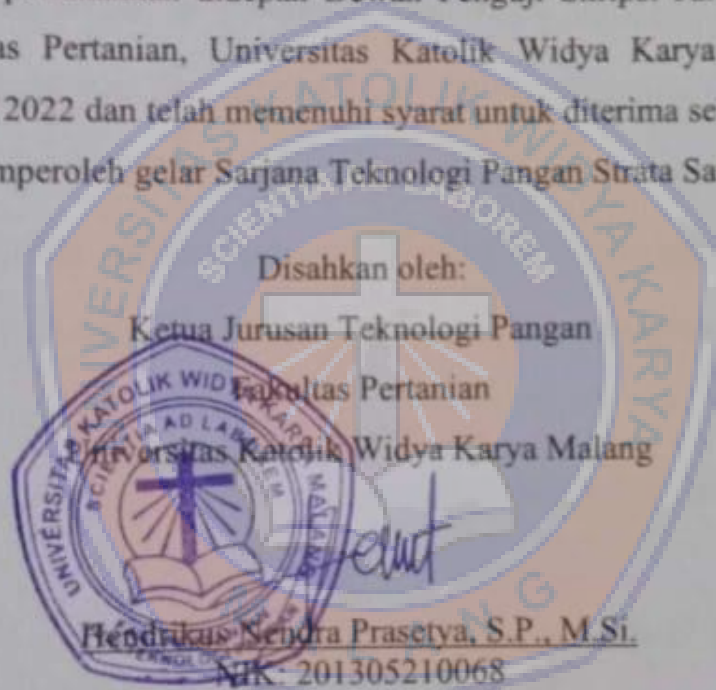
**PENGARUH VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN DAN SUHU  
PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS SERBUK INSTAN  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) TERENKAPSULASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Regina Dikki Mbabho

NIM : 201821005

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal: 20 Juli 2022 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Strata Satu (S-1).



Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknologi Pangan  
Fakultas Pertanian

Universitas Katolik Widya Karya Malang

Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si.

NIK: 201305210068

**DEWAN PENGUJI**

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.
2. Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M. Si.
3. Ir. Sri Susilowati, M.P

**TANDA TANGAN**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Regina Dikki Mbabho  
NIM : 201821002  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Fakultas : Pertanian  
Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul penelitian ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh tim penguji.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 22 Juli 2022



Regina Dikki Mbabho

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Regina Dikki Mbabho  
NIM : 201821005  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Fakultas : Pertanian  
Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang  
Tempat/Tanggal Lahir: Malang, 28 Juli 2000  
Alamat : Jl. Hamid Rusdi Timur 455A  
Nama Orang Tua :  
Ayah : Yoseph Mbabho  
Ibu : Muriyanah  
Riwayat Pendidikan : - SDN Bunul Rejo 1 Malang, Lulus Tahun 2012  
- SMPK Frateran Celaket 21 Malang, Lulus Tahun 2015  
- SMAS Taman Harapan Malang, Lulus Tahun 2018

MOTTO

*“Dengarkanlah nasihat dan terimalah didikan,  
supaya engkau menjadi bijak di masa depan.  
Banyaklah rancangan di hati manusia, tetapi  
keputusan Tuhan-lah yang terlaksana”*

*Amsal 19:20-21*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Tuhan Yesus yang selalu menyertai dan memberi berkat kemudahan dan kelancaran selama proses studi di Universitas Katolik Widya Karya Malang.
2. Papa dan Mama serta kakak (Mas renol, Mbak rena, Mas rio) yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi dan senantiasa mendoakan setiap perjalanan hidup penulis.
3. PT Adaro yang telah membantu penulis dalam membiayai pendidikan.
4. Saudara dan sahabat penulis (Devita, Mbak retta, Mbak dewi, Mbak kiki) yang selalu mendoakan, memberi semangat, memotivasi, dukungan, bantuan dan menjadi tempat penulis bertumbuh dalam iman.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang yang telah memberikan ilmu dan pelajaran baru selama proses perkuliahan
6. Seluruh teman-teman Fakultas Pertanian angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan kerja sama selama proses studi hingga selesai khususnya teman-teman angkatan 2018 Jurusan teknologi pangan.
7. Almamater tercinta Universitas Katolik Widya Karya Malang.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Kadar Maltodekstrin Dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Serbuk Instan Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) Terenkapsulasi” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu di Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Widya Karya Malang.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang sekaligus dosen wali dan dosen pembimbing.
2. Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang sekaligus dosen pembimbing.
3. Ibu Ir. Sri Susilowati, M.P. selaku dosen penguji dan dosen wali Angkatan 2018 Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, sekaligus dosen penguji.
4. Ibu Handini, S.P., M.P. selaku Kepala Laboratorium Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf Akademik Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang yang telah banyak membantu selama penulis melaksanakan studi.

6. Seluruh rekan dan sahabat penulis, yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
7. Serta seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak berperan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang membaca. Penulis berharap semoga tujuan dari penyusunan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Malang, 22 Juli 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	16
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Bunga Telang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Antosianin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Enkapsulasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Maltodekstrin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Suhu Pengeringan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Serbuk Instan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Penelitian Terdahulu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.1 Tempat dan Waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Rancangan Percobaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 Proses Enkapsulasi Bunga Telang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Variabel Pengamatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Analisis Kimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Analisis Fisik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Analisis Statistik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Aktivitas Antioksidan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Kadar Antosianin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Kadar Air .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Waktu Larut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5 Warna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1 Koordinat L*.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.2 Koordinat a* .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.3 Koordinat b* .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**DAFTAR TABEL**

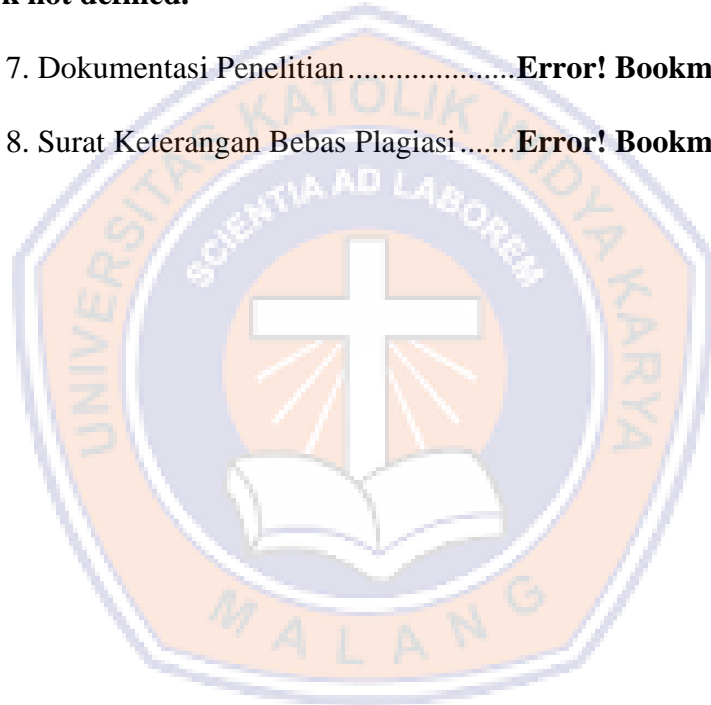
- Tabel 1. Kadar Senyawa Aktif pada Bunga Telang ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Spesifikasi Maltodekstrin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Syarat mutu serbuk rempah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Tabel Kombinasi Perlakuan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan (%) Serbuk Instan Bunga Telang  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Nilai Rata-rata Kadar Antosianin (mg/g) Serbuk Instan Bunga Telang  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Nilai Rata-rata Kadar Air (%) Serbuk Instan Bunga Telang ..... **Error!  
Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Nilai Rata-rata Waktu Larut (s) Serbuk Instan Bunga Telang..... **Error!  
Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Nilai Rata-rata kecerahan Serbuk Instan Bunga Telang**Error! Bookmark  
not defined.**
- Tabel 10. Nilai Rata-rata kemerahan Serbuk Instan Bunga Telang..... **Error!  
Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Nilai Rata-rata Kekuningan Serbuk Instan Bunga Telang..... **Error!  
Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Bunga Telang .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Diagram Alir Proses Enkapsulasi Bunga Telang**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Grafik Rata-rata Aktivitas Antioksidan Serbuk Instan Bunga Telang dengan Perlakuan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Grafik Rata-rata Kadar Antosianin Serbuk Instan Bunga Telang dengan Perlakuan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Grafik Rata-rata Kadar Air Serbuk Instan Bunga Telang dengan Perlakuan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Grafik Rata-rata Waktu Larut Serbuk Instan Bunga Telang dengan Perlakuan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Koordinat  $a^*$  dan  $b^*$  pada kadar maltodekstrin 10% ..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Koordinat  $a^*$  dan  $b^*$  pada kadar maltodekstrin 20% **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Koordinat  $a^*$  dan  $b^*$  pada kadar maltodekstrin 30% **Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Analisis Aktivitas Antioksidan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Analisis Kadar Antosianin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Analisis Kadar Air .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Analisis Waktu Larut.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Analisis Warna .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Pengolahan Data RAK- 2 Faktorial dengan SPSS 22 ..... **Error!  
Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Surat Keterangan Bebas Plagiasi .....**Error! Bookmark not defined.**



**PENGARUH VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN DAN SUHU  
PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS SERBUK INSTAN  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L*) TERENKAPSULASI**

Oleh:  
Regina Dikki Mbabho  
201821005

**INTISARI**

Bunga telang (*Clitoria ternatea L*) adalah salah satu tanaman yang sedang populer di Indonesia, dan mengandung senyawa kimia seperti tanin, karbohidrat, saponin, flavonoid, glikosida flavonol, protein, alkaloid, dan antosianin. Salah satu pemanfaatan bunga telang yang mudah diterapkan, memperpanjang umur simpan dan memudahkan dalam penyimpanan produk yaitu dengan mengolah menjadi serbuk instan. Serbuk instan merupakan produk pangan setengah jadi berbentuk serbuk atau butiran halus terbuat dari bahan rempah, biji, buah, atau bunga. dan biasa disajikan secara cepat dengan cara diseduh yang penggunaannya dapat larut dalam air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi kadar maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap kualitas serbuk instan bunga telang terenkapsulasi.

Metode penelitian yang digunakan rancangan faktorial yang disusun secara RAK (Rancangan Acak Kelompok). Pengelompokan berdasarkan waktu pembuatan, yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama adalah perlakuan varietas kadar maltodekstrin (V) terdiri dari 3 taraf yaitu  $V_1$  (10%),  $V_2$  (20%),  $V_3$  (30%) dan faktor kedua adalah perlakuan suhu pengeringan (T) yang terdiri dari 3 taraf yaitu  $T_1$  (70°C),  $T_2$  (80°C),  $T_3$  (90°C), sehingga didapatkan 9 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan variasi kadar maltodekstrin dan suhu pengeringan serbuk instan bunga telang berpengaruh nyata. Nilai tertinggi pada aktivitas antioksidan 51,47% ( $V_1T_1$ ), kadar antosianin 47,36mg/g ( $V_1T_1$ ), nilai kadar air dari semua perlakuan memenuhi syarat SNI dibawah 12%, nilai waktu larut tercepat yaitu 16,67 detik ( $V_3T_3$ ), warna 69,63 (L\*) pada sampel  $V_3T_3$ , 2,57 (a\*) pada sampel  $V_1T_2$ , -19,23 (b\*) pada sampel  $V_3T_2$ .

**Kata kunci:** Bunga telang, enkapsulasi, maltodekstrin, serbuk instan, antosianin



**THE EFFECT OF VARIATIONS IN MALTODEXTRIN CONTENT AND DRYING TEMPERATURE ON THE QUALITY OF ENCAPSULATED BUTTERFLY PEA INSTANT POWDER (*Clitoria ternatea L*)**

By:  
Regina Dikki Mbabho  
201821005

**ABSTRACT**

*Butterfly pea (Clitoria ternatea L) is a popular plant in Indonesia that contains chemical compounds such as tannins, carbohydrates, saponins, flavonoids, flavonol glycosides, proteins, alkaloids, and anthocyanins. The processing of telang flower into instant powder can extend the shelf life and make it easier to store the product. The instant powder is a semi-finished food product in the form of powder or fine granules made from spices, seeds, fruit, or flowers. It is usually served quickly by brewing, as its use can dissolve in water. This study aimed to determine the effect of variations in maltodextrin content and drying temperature on the quality of encapsulated telang flower instant powder.*

*The research method used was a factorial design which was arranged in an RBD (Randomized Block Design). The grouping was based on the time of manufacture, consisting of 2 factors, including the first factor was the treatment of varieties with maltodextrin content (V) consisting of 3 levels, including V1 (10%), V2 (20%), and V3 (30%). The second factor was drying temperature treatment (T) consisting of 3 levels, including T1 (70°C), T2 (80°C), and T3 (90°C). Therefore, 9 treatment combinations were obtained. Each treatment was repeated 3 times. The results showed that the variation of maltodextrin content and drying temperature of instant powder of butterfly pea had a significant effect. The highest value was found in antioxidant activity 51.47% (VIT1), anthocyanin content 47.36mg/g (VIT1), water content of all treatments met the SNI requirements below 12%, soluble time fastest 16.67 seconds (V3T3), color 69.63 (L\*) in sample V3T3, 2.57 (a\*) in sample VIT2, and -19.23 (b\*) in sample V3T2.*

**Keywords:** *Butterfly pea, encapsulation, maltodextrin, instant powder, anthocyanin*