

**KARAKTERISTIK *SPONGE CAKE* DENGAN PENAMBAHAN  
PASTA BIT (*Beta vulgaris* L.)**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh :**

**FATIKA AMBARWATI**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
DEPARTEMEN PERTANIAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020**

**KARAKTERISTIK SPONGE CAKE DENGAN PENAMBAHAN  
PASTA BIT (*Beta Vulgaris* L.)**

**Oleh**

**FATIKA AMBARWATI  
NIM : 23020116120025**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi S-1 Teknologi Pangan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatika Ambarwati  
NIM : 23020116120025  
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul : Karakteristik *Sponge Cake* Dengan Penambahan Pasta Bit (*Beta vulgaris L.*) dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu :  
Dr. Sri Mulyani, S.Pt., M.P. dan Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.

Semarang, 17 Juni 2020



Fatika Ambarwati

Mengetahui

Pembimbing Utama



Dr. Sri Mulyani, S.Pt., M.P.  
NIP. 19750311 200212 2 001

Pembimbing Anggota



Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.  
NIP. 19811016 200312 2 003

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK SPONGE CAKE DENGAN  
PENAMBAHAN PASTA BIT (*Beta vulgaris* L.)**

Nama Mahasiswa : **FATIKA AMBARWATI**

Nomor Induk Mahasiswa : **23020116120025**

Program Studi : **S-1 TEKNOLOGI PANGAN**

Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 17 Juni 2020  
Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Dr. Sri Mulyani, S.Pt., M.P

Pembimbing Anggota



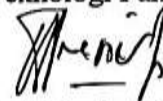
Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



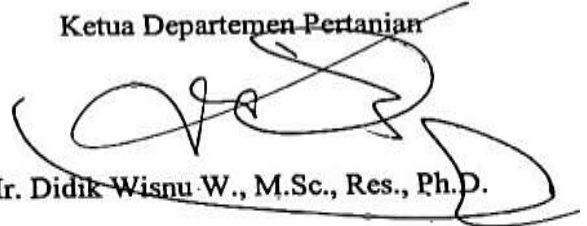
Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P

Ketua Program Studi S-1  
Teknologi Pangan



Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu W., M.Sc., Res., Ph.D.

  
Dekan  
Dr. Ir. Bambang W. H. E. P., M.S., M. Agr.Sc.

## RINGKASAN

**FATIKA AMBARWATI.** 23020116120025. 2020. Karakteristik *Sponge Cake* Dengan Penambahan Pasta Bit (*Beta vulgaris* L.). (Pembimbing : **SRI MULYANI dan BHAKTI ETZA SETIANI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pasta bit (*Beta vulgaris* L.) terhadap karakteristik kimia yang meliputi aktifitas antioksidan, karakteristik fisik yang meliputi daya kembang, morfologi *crumb* dan warna serta karakteristik sensori yang meliputi uji hedonik dan uji skoring. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai konsentrasi pasta bit pada produk *sponge cake* yang memiliki mutu paling baik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Desember 2019 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung terigu, telur, tepung maizena, pasta bit, gula pasir, margarin dan *cake emulsifier* (SP). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah penggaris, piring, nampan, loyang, *mixer*, *oven*, *blender*, panci, *spatula*, timbangan digital, gelas ukur, *thermometer*, baskom kecil, pisau, sendok, kertas baking, kuas *cake* serta form uji organoleptik.

Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu perbedaan konsentrasi penambahan pasta bit, yaitu  $T_0 = 0\%$  (kontrol),  $T_1 = 10\%$ ,  $T_2 = 20\%$ ,  $T_3 = 30\%$ ,  $T_4 = 40\%$  dan  $T_5 = 50\%$ . Parameter yang dianalisa adalah aktifitas antioksidan, daya kembang, morfologi *crumb*, warna dan mutu organoleptik yang meliputi uji skoring dan uji hedonik dengan parameter rasa, aroma, tekstur dan *overall*. Data hasil uji daya kembang dan warna dianalisis menggunakan SPSS dengan *Analysis of Varians* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Data hasil uji mutu organoleptik dianalisis dengan uji non-parametrik *Kruskal Wallis Test* dan dilanjutkan menggunakan *Mann Whitney U Test*.

Penambahan variasi konsentrasi pasta bit memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada parameter aktifitas antioksidan, morfologi *crumb*, warna ( $L^*$ ) dan ( $a^*$ ) serta mutu organoleptik aroma, tekstur serta *overall* sedangkan penambahan variasi konsentrasi pasta bit tidak memberikan pengaruh yang nyata untuk parameter daya kembang, warna ( $b^*$ ) serta mutu organoleptik rasa. Perlakuan penambahan pasta bit yang terbaik adalah *sponge cake* dengan perlakuan  $T_5$  yaitu *sponge cake* dengan penambahan pasta bit sebanyak 50% dengan nilai daya kembang  $74,75 \pm 3,50$ , morfologi *crumb* baik, warna ( $L^*$ ) 64,68, warna ( $a^*$ ) 5,79, warna ( $b^*$ ) 33,12 dan mutu organoleptik rasa 3,72 (manis), aroma 4,16 (tidak langu), tekstur 3,40 (agak lembut) dan *overall* 4 (suka).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik *Sponge Cake* Dengan Penambahan Pasta Bit (*Beta vulgaris* L.)”. Skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan berkat adanya bantuan dari berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut berkontribusi dalam penyelesaian penulisan laporan ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut :

1. Kedua orang tua penulis Bapak Purwoto dan Ibu Etik Damiyati yang senantiasa menjadi semangat serta selalu setia memberi dukungan baik moral maupun material selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.
2. Saudara penulis Bagas Setiawan yang selalu memberi semangat dan menghibur penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Prof. Ir. Mukh Arifin, M. Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian , Universitas Diponegoro periode 2014-2019, serta Dr. Ir Bambang Waluyo, H.E.P., M.S., M. Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro periode 2019-2024 yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian dan menulis skripsi guna memperoleh gelar sarjana.
4. Ketua Departmen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc. Res. Ph.D., Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. periode 2014-2019, Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Dr. Heni Rizqiati,

S.Pt., M.Si. periode 2019-2024 dan seluruh Dosen Program Studi S-1

Teknologi Pangan atas bimbingan dan kesempatan dalam penyusunan skripsi.

5. Ibu Sri Mulyani selaku dosen pembimbing utama, Ibu Bhakti Etza Setiani selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan ilmu, motivasi yang tiada henti serta dukungan selama penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Ir. Anang Mohamad Legowo, M. Sc selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga mengerjakan skripsi.
7. Seluruh dosen, tenaga pendidikan, dan staff administrasi Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, khususnya Program Studi Teknologi Pangan atas bantuan dan arahan dari awal perkuliahan hingga proses pembuatan skripsi ini.
8. Saudari Jora Linca Arbowati dan Diandela Rohmeita selaku sahabat dekat penulis di perkuliahan yang selalu menghibur dan setia menemani penulis dalam menyusun skripsi, serta Mbak Anggun, Mbak Vina dan Mbak Fida yang selalu memberi motivasi serta dukungan dalam penyusunan skripsi.
9. “Kura-kura ninja” selaku sahabat dekat dari penulis, Dian Adhimas, Enrico Widi Pratama, Echa Fitriana Hidayah, Maulidya Nur Dheani, dan Shintya Dewi M. A (cimit) yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan dan menghibur dalam penyusunan skripsi, serta Tiyaswara Sepasthika dan Wicak Nalurita yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta menjadi pendengar setia dan ruang cerita bagi penulis.

10. Keluarga Kos Vega selaku saudara dekat dari penulis, khususnya Tante Poy, Mbak Lulu, Mbak Ika, dan Bella Tyas yang menerima penulis menjadi keluarga selama berada di Tembalang.
11. Seluruh teman-teman Teknologi Pangan 2016 khususnya Nafiatur, Naila, Olda, Karina, Sela, dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
12. Seluruh teman IAAS LC UNDIP, SBS FM dan KKN Sarang Meduro yang tidak dapat dituliskan satu persatu. Terimakasih telah memberikan warna serta cerita selama di masa kuliah.
13. Terkhusus saudara dan sahabat dekat penulis Dinda Ayu Salsabila (Alm) yang telah terlebih dahulu dipanggil oleh Tuhan. Terimakasih sudah memberikan semangat, dukungan dan doa selama ini serta memberikan warna serta pendengar setia segala hal bagi penulis ☺.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi setiap pembacanya

Semarang, Juni 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                 | iii  |
| RINGKASAN.....                           | v    |
| KATA PENGANTAR .....                     | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                       | xi   |
| DAFTAR ILUSTRASI.....                    | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                    | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                  | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....                 | 1    |
| 1.2. Tujuan Dan Manfaat .....            | 3    |
| 1.3. Hipotesis.....                      | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....             | 4    |
| 2.1. <i>Cake</i> .....                   | 4    |
| 2.2. <i>Sponge Cake</i> .....            | 5    |
| 2.3. Bahan Baku <i>Sponge cake</i> ..... | 6    |
| 2.4. Bit .....                           | 10   |
| 2.5. Pasta Bit.....                      | 13   |
| 2.6. Mutu Produk Pangan .....            | 14   |
| BAB III MATERI DAN METODE.....           | 18   |
| 3.1. Materi Penelitian .....             | 18   |
| 3.2. Metode .....                        | 19   |
| 3.3. Analisis Data.....                  | 25   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....        | 26   |
| 4.1. Aktifitas Antioksidan.....          | 26   |

|   |    |
|---|----|
| 4.2. Daya Kembang .....   | 28 |
| 4.3. Morfologi <i>Crumb</i> .....   | 30 |
| 4.4. Warna.....   | 31 |
| 4.5. Mutu Organoleptik .....  | 33 |
| 4.6. Aktifitas Antioksidan, Daya Kembang, Morfologi <i>Crumb</i> , Warna dan Mutu Organoleptik <i>Sponge Cake Bit</i> ..... | 39 |
| SIMPULAN DAN SARAN .....  | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 42 |
| LAMPIRAN.....   | 48 |
| RIWAYAT HIDUP.....  | 57 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Metode Pembuatan <i>Cake</i> .....                                   | 5       |
| 2. Standar Nasional Komposisi Tepung Terigu per 100 gram.....           | 7       |
| 3. Kandungan Zat Gizi dan Kalori Bit Merah Segar per 100 gram .....     | 11      |
| 4. Formulasi bahan .....  | 18      |
| 5. Hasil Analisis Daya Kembang <i>Sponge cake</i> Bit .....             | 28      |
| 6. Hasil Penelitian Warna <i>Sponge cake</i> Bit.....                   | 32      |
| 7. Hasil Pengujian Mutu Organoleptik Pada <i>Sponge cake</i> Bit.....   | 34      |
| 8. Karakteristik Kimia, Fisik, dan Sensori <i>Sponge Cake</i> Bit ..... | 39      |

## DAFTAR ILUSTRASI

| Ilustrasi  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Struktur Kimia Senyawa <i>Betalain, Betasianin, Dan Betaxanthin</i> ..... | 13      |
| 2. Diagram Alir Pembuatan <i>Sponge cake Bit</i> .....                       | 22      |
| 3. Aktifitas Antioksidan <i>Sponge Cake Bit</i> .....                        | 26      |
| 4. Morfologi Crumb <i>Sponge Cake Bit</i> .....                              | 30      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Formulir Uji Organoleptik .....   | 48      |
| 2. Hasil Analisis Anova Daya Kembang <i>Sponge Cake Bit</i> .....            | 49      |
| 3. Hasil Analisis Anova Warna <i>Sponge Cake Bit</i> .....                   | 50      |
| 4. Hasil Analisis Duncan Organoleptik <i>Sponge Cake Bit</i> .....           | 52      |
| 5. Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Parameter Tekstur .....        | 54      |
| 6. Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Parameter Rasa .....           | 54      |
| 7. Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Parameter Aroma .....          | 55      |
| 8. Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Parameter <i>Overall</i> ..... | 55      |
| 9. Hasil Analisis Aktifitas Antioksidan <i>Sponge Cake Bit</i> .....         | 56      |