

## **SKRIPSI**

# **KUALITAS PERMEN JELI RENDAH KALORI KOMBINASI PARE (*Momordica charantia* L.) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL**

**Disusun Oleh:  
Henry Wijaya  
NPM: 100801128**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2016**

**KUALITAS PERMEN JELI RENDAH KALORI KOMBINASI  
PARE (*Momordica charantia* L.) DAN PANDAN WANGI  
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) DENGAN PENAMBAHAN  
SORBITOL**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat sarjana S-1**

**Disusun Oleh:**

**Henry Wijaya  
NPM: 100801128**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2016**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Henry Wijaya

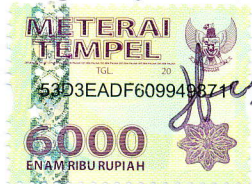
NPM : 100801128

Judul Skripsi : KUALITAS PERMEN JELI RENDAH KALORI KOMBINASI PARE (*Momordica charantia* L.) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL.

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul di atas benar-benar asli hasil karya saya dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 12 Juli 2016,

Yang menyatakan,



Henry Wijaya

100801128

## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul

**KUALITAS PERMEN JELI RENDAH KALORI KOMBINASI PARE  
(*Momordica charantia* L.) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius*  
Roxb.) DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL**

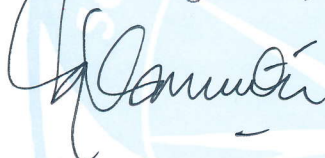
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Henry Wijaya**  
**NPM: 100801128**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari Kamis, tanggal 16 Juni 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

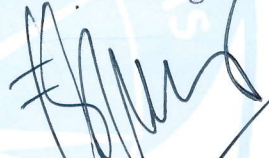
### SUSUNAN TIM PENGUJI

**Dosen Pembimbing Utama,**



**(L.M. Ekawati Purwijantiningsih. S. Si, M.Si.)**

**Dosen Pembimbing Pendamping,**



**(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)**

**Dosen Penguji,**



**(Dr. rer. nat. Y. Reni. Swasti, S.TP., MP.)**

Yogyakarta, 29 Juli 2016

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

**Dekan,**



**(Drs. B. Boy Rahardjo Shidharta, M. Sc)**

## KATA PENGANTAR

Puji Sykur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, kemuliaan, kuasa dan anugrah-Nya, sehingga penunil dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul **KUALITAS PERMEN JELI RENDAH KALORI KOMBINASI PARE (*Momordica charantia* L.) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1 di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Keberhasilan menyelesaikan penelitian ini tak luput dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu selayaknya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. L. M. Ekawati P., S. Si., M. Si., selaku dosen pembimbing utama dan Drs. F. Sinung Pranata, M. P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing dan memberikan masukan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi.
2. Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., MP., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis.
3. Mas Wisnu sebagai laboran laboratorium pangan yang selalu membantu dan meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
4. Seluruh warga Teknobiologi, para dosen, karyawan, dan laboran yang memberikan kesan dan pengalaman yang tak terlupakan.

5. Papa, Mama yang selalu memberikan dukungan materil, moril, dan dukungan doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman Kos Mandarin, yang selalu memberikan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan naskah penelitian ini.
7. Teman-teman pangan, yang membantu, mendukung, menyemangati dalam penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila adanya kesalahan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, peneliti dengan lapang dada menerima kritikan dan saran untuk lebih baiknya laporan ini. Demikian dari penulis, semoga laporan ini bermanfaat bagi semuanya. Terimakasih.

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                     | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                 | ii      |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....                      | iii     |
| KATA PENGANTAR .....                                    | iv      |
| DAFTAR ISI .....                                        | v       |
| DAFTAR TABEL .....                                      | ix      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                   | xiii    |
| INTISARI .....                                          | xiv     |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                                   |         |
| A. Latar Belakang .....                                 | 1       |
| B. Keaslian Penelitian.....                             | 3       |
| C. Rumusan Masalah.....                                 | 4       |
| D. Tujuan Penelitian .....                              | 4       |
| E. Manfaat Penelitian .....                             | 5       |
| <b>II. TINJUAN PUSTAKA</b>                              |         |
| A. Kedudukan Taksonomi dan Kandungan Gizi Pare .....    | 6       |
| B. Kedudukan Taksonomi dan Kandungan Gizi Pandan .....  | 8       |
| C. Pengertian dan Syarat Mutu Permen Jeli .....         | 10      |
| D. Bahan-Bahan Dalam Pembuatan Permen Jeli.....         | 14      |
| a. Sirup Glukosa.....                                   | 14      |
| b. Asam Sitrat.....                                     | 15      |
| c. Sorbitol.....                                        | 16      |
| d. Gelatin.....                                         | 19      |
| E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Permen..... | 20      |
| 1. Kadar air.....                                       | 20      |
| 2. Suhu .....                                           | 20      |
| 3. Kristalisasi.....                                    | 20      |
| 4. Mikroorganisme .....                                 | 21      |
| F. Hipotesis .....                                      | 23      |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b>                           |         |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian.....                     | 24      |
| B. Alat dan Bahan.....                                  | 24      |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| C. Rancangan Percobaan .....                                          | 25 |
| D. Cara Kerja .....                                                   | 25 |
| 1. Uji Kadar air dan Kadar Abu Buah Pare dan Daun Pandan .....        | 26 |
| 2. Pembuatan Jus Pare dan Jus Daun pandan.....                        | 28 |
| 3. Pembuatan Permen Jeli .....                                        | 28 |
| 4. Analisis Produk Permen Jeli yang Dihasilkan .....                  | 28 |
| 1. Uji Fisik .....                                                    | 29 |
| a. Analisis Tekstur Menggunakan <i>Texture Analyzer</i> .....         | 29 |
| b. Analisis Warna dengan <i>Colour Reader</i> .....                   | 29 |
| 2. Uji Kimia .....                                                    | 30 |
| a. Perhitungan Kadar Abu.....                                         | 30 |
| b. Uji Kadar Air .....                                                | 30 |
| c. Uji Gula Pereduksi .....                                           | 31 |
| d. Uji Total Fenolik.....                                             | 32 |
| 3. Uji Mikrobiologis.....                                             | 33 |
| a. Perhitungan Jumlah Angka Lempeng Total.....                        | 33 |
| b. Perhitungan Kapang dan Khamir .....                                | 34 |
| 4. Uji Organoleptik .....                                             | 35 |
| 5. Analisis Data Hasil Penelitian .....                               | 35 |
| <br><b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                                   |    |
| A. Analisa Buah Pare .....                                            | 36 |
| B. Kandungan Gizi Daun Pandan Wangi .....                             | 37 |
| C. Analisis Kimia Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....         | 37 |
| 1. Kadar Air Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....               | 37 |
| 2. Kadar Abu Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....               | 40 |
| 3. Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....     | 41 |
| 4. Total Fenolik Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....          | 43 |
| D. Analisis Fisik Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....         | 46 |
| 1. Hasil Analisa Tekstur Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....   | 46 |
| 2. Hasil Analisa Warna Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....    | 49 |
| E. Kualitas Mikrobiologis Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan ..... | 51 |
| 1. Jumlah Angka Lempeng Total.....                                    | 51 |
| 2. Jumlah Kapang Khamir .....                                         | 53 |
| F. Uji Organoleptik Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....       | 54 |
| 1. Rasa.....                                                          | 55 |
| 2. Tekstur .....                                                      | 56 |
| 3. Aroma .....                                                        | 57 |
| 4. Warna.....                                                         | 59 |
| <br><b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>                                    |    |
| 1. Kesimpulan .....                                                   | 60 |
| 2. Saran .....                                                        | 61 |

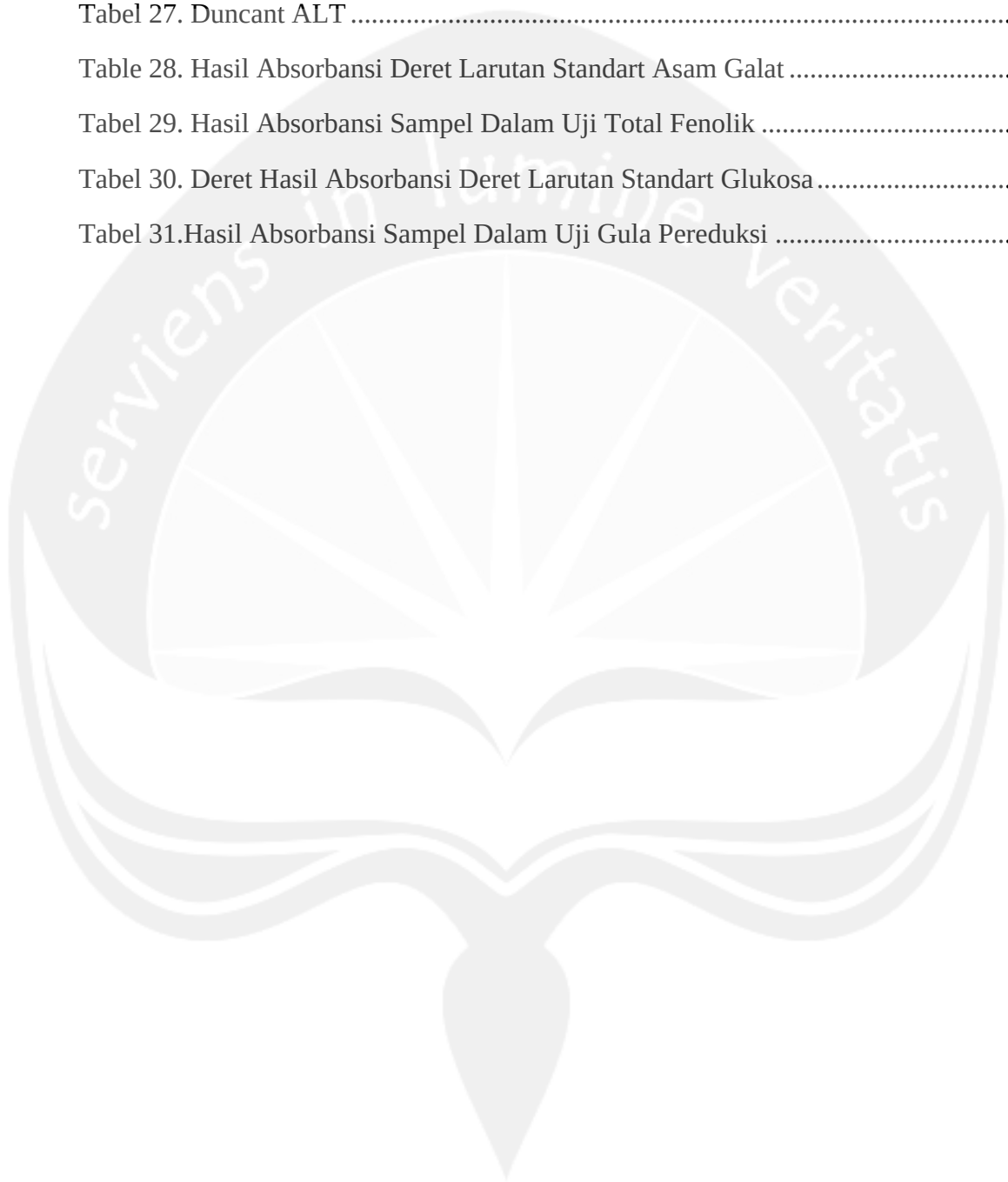
|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>62</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>       | <b>67</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                  | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Pare.....                                           | 8       |
| Tabel 2. Kandungan Daun Pandan Wangi Dalam 100 Gram Bahan .....                  | 9       |
| Tabel 3. Syarat Mutu Permen Jeli Menurut SNI No. 3547.2-2008 .....               | 12      |
| Tabel 4. Contoh Penggunaan Sorbitol Pada Makanan.....                            | 19      |
| Tabel 5. Rancangan Percobaan Permen Jeli Kombinasi Jus Pare dan Daun Pandan .... | 23      |
| Tabel 6. Komposisi Kimia Buah Pare.....                                          | 36      |
| Tabel 7. Gizi Pandan Wangi .....                                                 | 37      |
| Tabel 8. Kadar Air (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....               | 38      |
| Tabel 9. Kadar Abu (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....                | 40      |
| Tabel 10. Gula Reduksi (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....            | 42      |
| Tabel 11. Total Fenolik Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....               | 45      |
| Tabel 12. Tekstur Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....                    | 48      |
| Tabel 13. Analisis Warna Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....              | 49      |
| Tabel 14. Jumlah ALT Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....                 | 51      |
| Tabel 15. Hasil Uji Organoleptik Pada Permen Jeli .....                          | 54      |
| Tabel 16. Anova Kadar Air.....                                                   | 74      |
| Tabel 17. Duncant Kadar Air.....                                                 | 74      |
| Tabel 18. Anova Kadar Abu .....                                                  | 74      |
| Tabel 19. Duncant Kadar Abu .....                                                | 74      |
| Tabel 20. Anova Total Fenolik .....                                              | 75      |
| Tabel 21. Duncant Total Fenolik .....                                            | 75      |
| Tabel 22. Anova Gula Pereduksi .....                                             | 75      |
| Tabel 23. Duncant Gula Pereduksi .....                                           | 75      |
| Tabel 24. Anova Tekstur.....                                                     | 76      |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 25. Duncant Tekstur.....                                       | 76 |
| Tabel 26. Anova ALT .....                                            | 76 |
| Tabel 27. Duncant ALT .....                                          | 76 |
| Table 28. Hasil Absorbansi Deret Larutan Standart Asam Galat .....   | 77 |
| Tabel 29. Hasil Absorbansi Sampel Dalam Uji Total Fenolik .....      | 77 |
| Tabel 30. Deret Hasil Absorbansi Deret Larutan Standart Glukosa..... | 78 |
| Tabel 31. Hasil Absorbansi Sampel Dalam Uji Gula Pereduksi .....     | 79 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                     | <b>Halaman</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 1. Pare Gajih.....                                                           | 25             |
| Gambar 2. Kadar air (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....                  | 38             |
| Gambar 3. Kadar Abu (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....                 | 40             |
| Gambar 4. Kadar Gula Pereduksi (%) Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....      | 42             |
| Gambar 5. Total Fenolik Permen Jeli Kombinasi pare dan Pandan .....                 | 45             |
| Gambar 6. Tekstur gmm Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan .....                   | 48             |
| Gambar 7. Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....                                | 49             |
| Gambar 8. Jumlah ALT Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan (cfu/g).....             | 52             |
| Gambar 9. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Permen Jeli .....                  | 56             |
| Gambar 10. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Permen Jeli.....               | 57             |
| Gambar 11. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Permen Jeli.....                 | 58             |
| Gambar 12. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Permen Jeli .....                | 59             |
| Gambar 13. Jus Daun Pandan dan Jus Pare .....                                       | 68             |
| Gambar 14. Glukosa Cair dan Agar-Agar Bubuk.....                                    | 68             |
| Gambar 15. Gelatin dan Asam Sitrat .....                                            | 68             |
| Gambar 16. Produk Jadi Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....                   | 69             |
| Gambar 17. Uji Total Fenolik.....                                                   | 70             |
| Gambar 18. Uji Gula Pereduksi .....                                                 | 70             |
| Gambar 19. Uji Kadar Air.....                                                       | 70             |
| Gambar 20. ALT Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan (80:120) .....                 | 71             |
| Gambar 21. ALT Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan (60:140) .....                 | 71             |
| Gambar 22. ALT Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan (40:160) .....                 | 71             |
| Gambar 23. Uji Kapang-Khamir Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan<br>(80:120)..... | 72             |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 24. Uji Kapang-Khamir Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan<br>(60:140)..... | 72 |
| Gambar 25. Uji Kapang-Khamir Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan<br>(40:160)..... | 72 |
| Gambar 26. Uji Kapang-Khamir Permen Jeli Kombinasi Kontrol.....                     | 73 |
| Gambar 27. Uji Organoleptik Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....              | 73 |
| Gambar 28. Kurva Standar Asam Galat .....                                           | 77 |
| Gambar 29. Kurva Standar Glukosa .....                                              | 78 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Tabel Uji Organoleptik.....                                       | 67      |
| Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan ..... | 68      |
| Lampiran 3. Dokumentasi Pembuatan Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan ..... | 69      |
| Lampiran 4. Dokumentasi Pengujian Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....  | 70      |
| Lampiran 5. Dokumentasi Pengujian Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan ..... | 71      |
| Lampiran 6. Dokumentasi Pengujian Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....  | 72      |
| Lampiran 7. Dokumentasi Pengujian Permen Jeli Kombinasi Pare dan Pandan.....  | 73      |
| Lampiran 8. Data Hasil SPSS .....                                             | 74      |
| Lampiran 9. Data Hasil SPSS .....                                             | 75      |
| Lampiran 10. Data Hasil SPSS .....                                            | 76      |
| Lampiran 11. Hasil Uji Total Fenol.....                                       | 77      |
| Lampiran 12. Hasil Uji Gula Pereduksi.....                                    | 78      |
| Lampiran 13. Hasil Uji Gula Pereduksi.....                                    | 79      |