

**PENGARUH KONSENTRASI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)
SEBAGAI TAMBAHAN BAHAN MAKANAN TERHADAP
KARAKTERISTIK SENSORI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
PADA PRODUK KULINER *BLUE SUSHI***

*THE IMPACT OF BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea*)
CONCENTRATION AS FOOD ADDITIVE ON THE SENSORY
CHARACTERISTIC AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BLUE SUSHI*

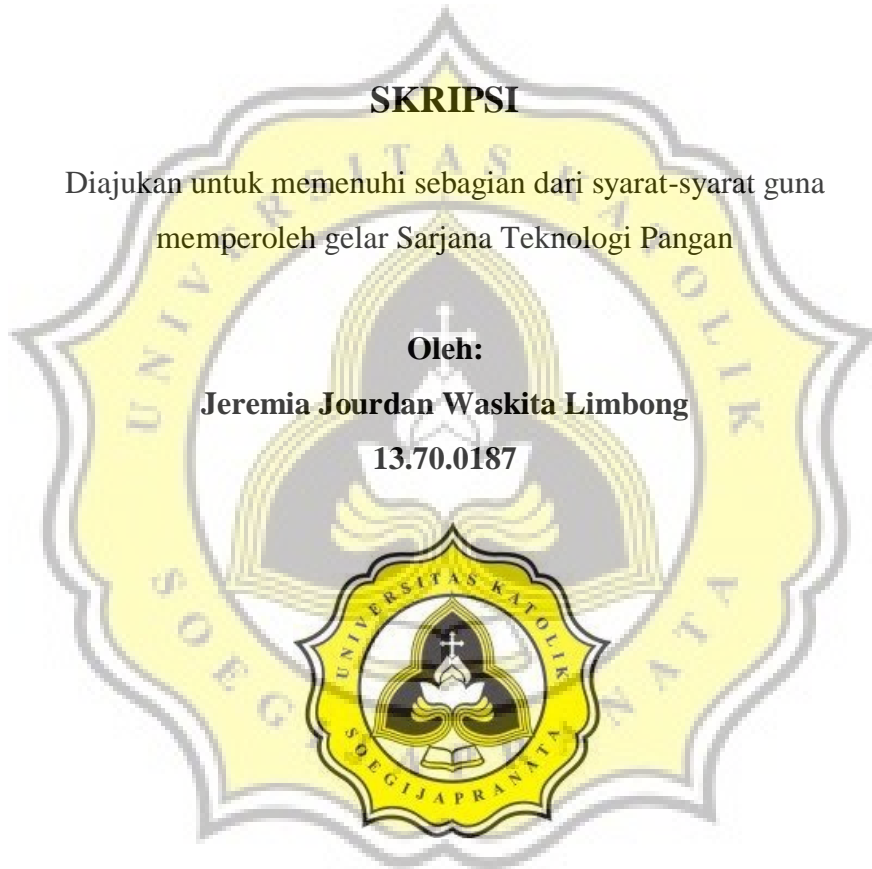
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

Jeremia Jourdan Waskita Limbong

13.70.0187



**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN TEKNOLOGI KULINER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2018

**PENGARUH KONSENTRASI BUNGA TELANG SEBAGAI
TAMBAHAN BAHAN MAKANAN TERHADAP KARAKTERISTIK
SENSORI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA PRODUK
KULINER *BLUE SUSHI***

*THE IMPACT OF BUTTERFLY PEA FLOWER CONCENTRATION AS
FOOD ADDITIVE ON THE SENSORY CHARACTERISTIC AND
ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BLUE SUSHI*

Oleh :

Jeremia Jourdan Waskita Limbong

13.70.0187

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada
tanggal 13 Desember 2017

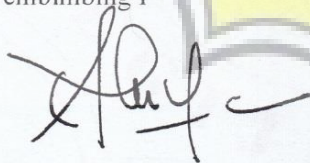
Semarang, Januari 2018

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Mengetahui / Menyetujui

Pembimbing I



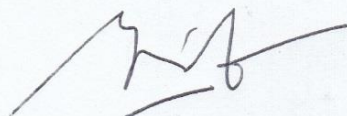
Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP

Dekan



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP, M. Sc

Pembimbing II



Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jeremia Jourdan Waskita Limbong
NIM : 13.70.0187
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan
Konsentrasi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul PENGARUH KONSENTRASI BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea*) SEBAGAI TAMBAHAN BAHAN MAKANAN TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA PRODUK KULINER *BLUE SUSHI* ini tidak terdapat dalam karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan *hasil plagiasi*, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai dengan peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Desember 2017

Jeremia Jourdan Waskita Limbong
(13.70.0187)

RINGKASAN

Sushi merupakan makanan khas Jepang yang sekarang populer di Indonesia. *Sushi* merupakan makanan yang bergizi dengan penyajian yang bertitik berat pada keindahan dan keseimbangan warna. Penambahan bunga telang berfungsi sebagai pewarna alami biru bertujuan untuk memperindah dan menambah nilai fungsional *sushi*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bunga telang dan umur simpan terhadap aktivitas antioksidan, nilai kalori, kadar air, dan sifat organoleptiknya. Metode yang dilakukan adalah melakukan pembuatan *sushi* dengan mengukus beras Jepang 100 gram menggunakan air bunga telang masing-masing dengan konsentrasi 0%, 0,25%, 0,5%, dan 1% dalam 200 ml air, dikukus selama 60 menit pada suhu 95°C, ditunggu dingin dan dilakukan *rolling* menggunakan *nori*, timun, tomat, *daikon*, biji wijen dan *crabstick*. Setelah itu, *sushi* biru dibagi menjadi 2 perlakuan yaitu segar dan disimpan 24 jam dalam suhu *refrigerator* untuk masing-masing konsentrasi, sehingga masing-masing terdapat 8 sampel. Sampel tersebut kemudian dianalisa kadar air dengan uji thermogravimetri, kadar antioksidan dengan uji DPPH, nilai kalori dengan metode atwater, dan analisa organoleptik dengan uji hedonik meliputi rasa, warna, tekstur dengan melibatkan 30 panelis tidak terlatih. Pada kadar air dan aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada *sushi* biru dengan konsentrasi bunga telang sebesar 1% yang masih segar berturut-turut sebesar $33,309 \pm 0,958$ % dan $29,327 \pm 0,451$ %, sedangkan yang terendah terdapat pada *sushi* biru dengan konsentrasi bunga telang sebesar 0,25% yang disimpan 24 jam berturut-turut sebesar $31,050 \pm 1,996$ % dan $11,390 \pm 0,781$ %. Kalori dari *sushi* sama sekali tidak terpengaruh oleh konsentrasi bunga telang maupun umur simpan, tetapi dipengaruhi oleh berat nasi dan kondimen *sushi*. Pada analisa organoleptik, *sushi* yang paling disukai terdapat pada *sushi* dengan konsentrasi bunga telang sebesar 0,25% dan segar yaitu sebesar $4,500 \pm 1,676$, sedangkan yang paling tidak disukai *sushi* dengan konsentrasi bunga telang sebesar 1% dan disimpan selama 24 jam sebesar $2,700 \pm 2,631$.

SUMMARY

Sushi is a Japanese food that is now popular in Indonesia. Sushi is a nutritious food that focuses on the taste, texture, and appearance. The addition of telang flower as a natural blue colorant improves the appearance of sushi and increases its functional value. The purpose of this study was to determine the effect of telang flower concentration and storage condition on the antioxidant activity, caloric value, moisture content, and organoleptic properties of sushi. Sushi was made by steaming the sushi rice using water mixed with telang flower, steamed for 60 minutes at 95°C, then awaited cold and rolled with nori, cucumber, tomato, daikon, and crabstick. In sushi making of sushi rice, the telang flower will be mixed with 200 ml of water through 4 treatments i.e. 0%, 0.25%, 0.5%, and 1 % of the total water volume and mixed with rice and steamed. After that, the rice was processed into sushi then it was divided into 2 treatments that were fresh and stored for 24 hours in refrigerator temperature for each concentration. The sample characteristics were analyzed i.e. water content by thermogravimetry test, antioxidant activity with DPPH test, calorific value with atwater method, and organoleptic analysis with hedonic test covering taste, color, texture involving 30 untrained panelists. The results obtained, the highest water content and antioxidant activity was found in fresh blue sushi with 1% concentration of telang flower that has $33.309 \pm 0.958\%$ and $29.327 \pm 0.451\%$, while the lowest was found in blue sushi that has been kept with 0.25 % concentration of telang flower that has $31.050 \pm 1.996\%$ and $11.390 \pm 0.781\%$. Caloric value from sushi is not affected by the concentration of flower or shelf life, but is influenced by the weight of rice and sushi condiment. In the organoleptic analysis, the most preferred sushi was found in fresh sushi with 0.25% concentration of telang flower and has score about $4,500 \pm 1.676$, while the least favorable sushi is found in sushi that has been kept for 24 hours with 1% flower concentration of telang flower and has score about $2,700 \pm 2,631$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang hanya karena anugerah dan penyertaanNya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **PENGARUH KONSENTRASI BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea*) SEBAGAI TAMBAHAN BAHAN MAKANAN TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA PRODUK KULINER *BLUE SUSHI***. Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan. Seluruh kelancaran dan keberhasilan ini tidak terlepas dari pengarahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang telah sangat membantu dalam kelancaran pembuatan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, karena penyertaan dan anugerahNya sehingga penulis dimampukan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dengan lancar,
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S.TP, M.Sc sebagai Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata,
3. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP selaku pembimbing I dan Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran serta dukungan dari awal Penulis melakukan penelitian sampai akhir penulisan skripsi ini,
4. Papa, Mama, dan Jose yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada Penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini,
5. Teman-teman NTK yang saling mendukung selama menjadi *trainee* di Crowne Plaza Hotel Semarang sekaligus dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini,
6. Aninditya Intan, Anastasia Putri, dan Dara Euodia yang sudah membantu ketika uji sensori, serta teman-teman NTK, Dayvelin Samantha, Chyntia Nathania, Lavenia Meryana, Helen Novita Sari, Adri Darmawan, Vionna Valentina, dan Yosefin Anita yang membantu mulai dari awal uji pendahuluan, uji sensori, pengolahan data, sampai uji di Laboratorium.
7. Mas Lilik, Mas Pri, Mas Soleh, dan Mbak Agata yang telah membantu, menemani baik siang dan malam, serta memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dengan pelaksanaan penelitian di Laboratorium,

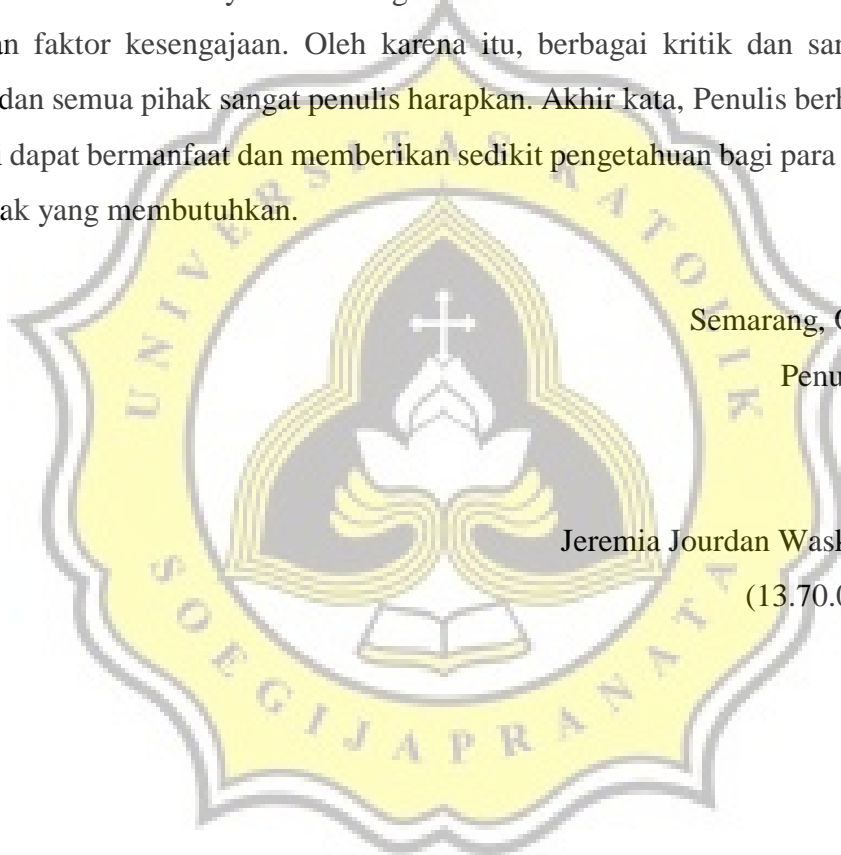
8. Seluruh teman-teman FTP, UKM Gratia Voice, dan teman-teman lain di Universitas Katolik Soegijapranata yang telah memberi dukungan dan semangat kepada Penulis selama pelaksanaan penelitian di Laboratorium dan penyusunan laporan skripsi ini,
9. Semua pihak yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat membantu dalam penulisan proposal ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan karena keterbatasan Penulis yang bukan merupakan faktor kesengajaan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran dari para pembaca dan semua pihak sangat penulis harapkan. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sedikit pengetahuan bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, Oktober 2017

Penulis

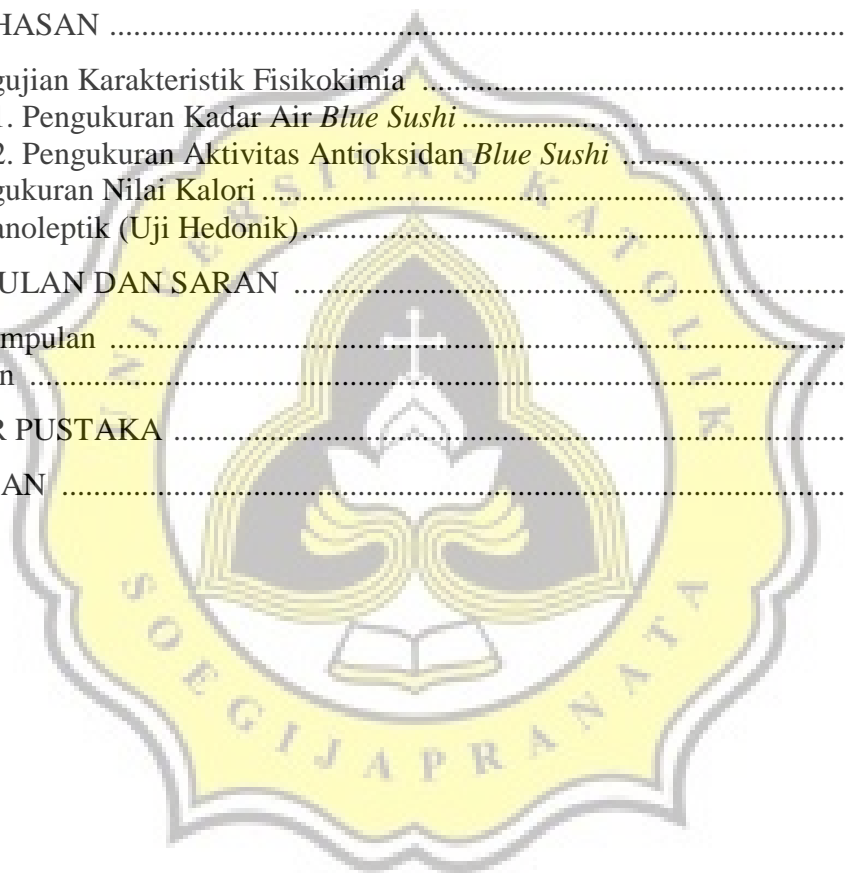
Jeremia Jourdan Waskita Limbong
(13.70.0187)



DAFTAR ISI

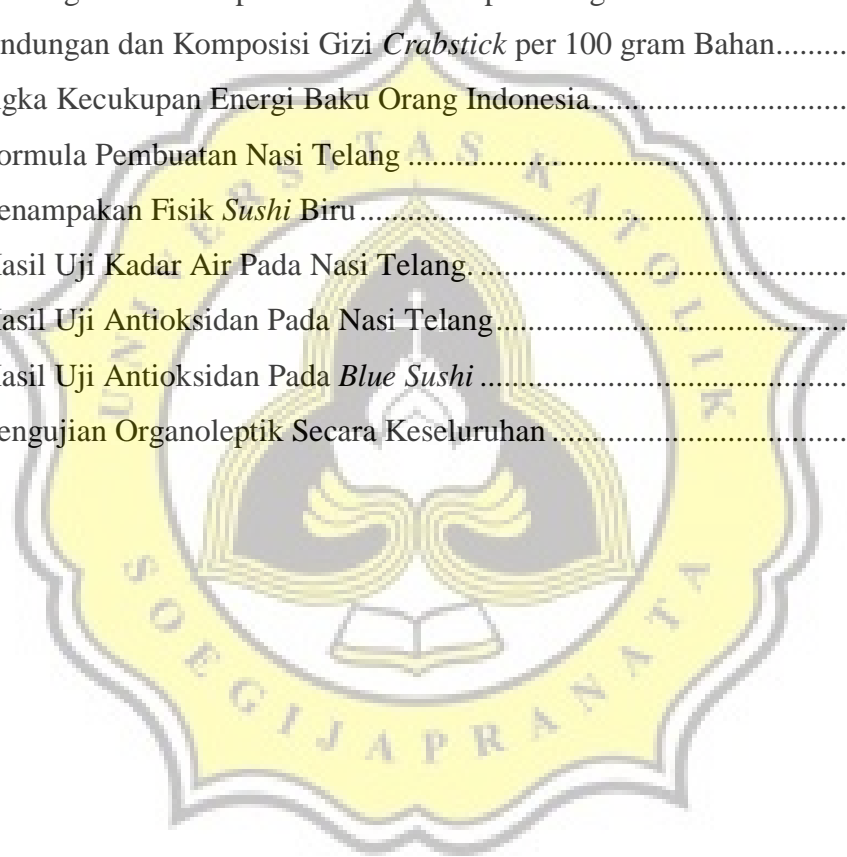
| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | ii |
| RINGKASAN | iii |
| <i>SUMMARY</i> | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tinjauan Pustaka | 2 |
| 1.2.1. <i>Sushi</i> | 2 |
| 1.2.2. Bunga Telang | 3 |
| 1.2.3. Beras Jepang | 4 |
| 1.2.4. Kondimen <i>Sushi</i> | 5 |
| 1.2.4.1. <i>Mizkan Vinegar</i> | 5 |
| 1.2.4.2. Timun | 6 |
| 1.2.4.3. Tomat | 6 |
| 1.2.4.4. Biji Wijen | 7 |
| 1.2.4.5. <i>Nori</i> | 8 |
| 1.2.4.6. <i>Daikon</i> | 8 |
| 1.2.4.7. <i>Crabstick</i> | 9 |
| 1.2.5. Umur Simpan | 10 |
| 1.2.6. Antioksidan | 10 |
| 1.2.7. Antosianin | 11 |
| 1.2.8. Sifat Organoleptik | 12 |
| 1.2.9. Angka Kecukupan Gizi | 12 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 14 |
| 2. MATERI DAN METODE | 15 |
| 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian | 15 |
| 2.2. Materi | 15 |
| 2.2.1. Alat | 15 |
| 2.2.2. Bahan | 15 |
| 2.3. Metode | 15 |
| 2.3.1. Pembuatan Nasi Telang | 15 |
| 2.3.2. Persiapan <i>Blue Sushi</i> | 16 |
| 2.3.3. Proses Penyimpanan <i>Sushi</i> | 18 |
| 2.3.4. Analisa Fisikokimia | 18 |

| | |
|---|----|
| 2.3.4.1. Analisa Kadar Air..... | 19 |
| 2.3.4.2. Analisa Aktivitas Antioksidan | 19 |
| 2.3.5. Pengukuran Kalori | 20 |
| 2.2.6. Analisa Organoleptik | 20 |
| 2.2.7. Analisa Data..... | 21 |
| 3. HASIL PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Pengujian Karakteristik Fisikokimia | 24 |
| 3.1.1. Kadar Air Nasi Telang..... | 24 |
| 3.1.2. Pengujian Antioksidan Nasi Telang | 25 |
| 3.2. Kandungan Kalori <i>Blue Sushi</i> | 26 |
| 3.3. Analisa Sensori | 26 |
| 4. PEMBAHASAN | 28 |
| 4.1. Pengujian Karakteristik Fisikokimia | 29 |
| 4.1.1. Pengukuran Kadar Air <i>Blue Sushi</i> | 29 |
| 4.1.2. Pengukuran Aktivitas Antioksidan <i>Blue Sushi</i> | 31 |
| 4.2. Pengukuran Nilai Kalori | 33 |
| 4.3. Organoleptik (Uji Hedonik)..... | 34 |
| 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1. Kesimpulan | 37 |
| 5.2. Saran | 37 |
| 6. DAFTAR PUSTAKA | 38 |
| 7. LAMPIRAN | 42 |



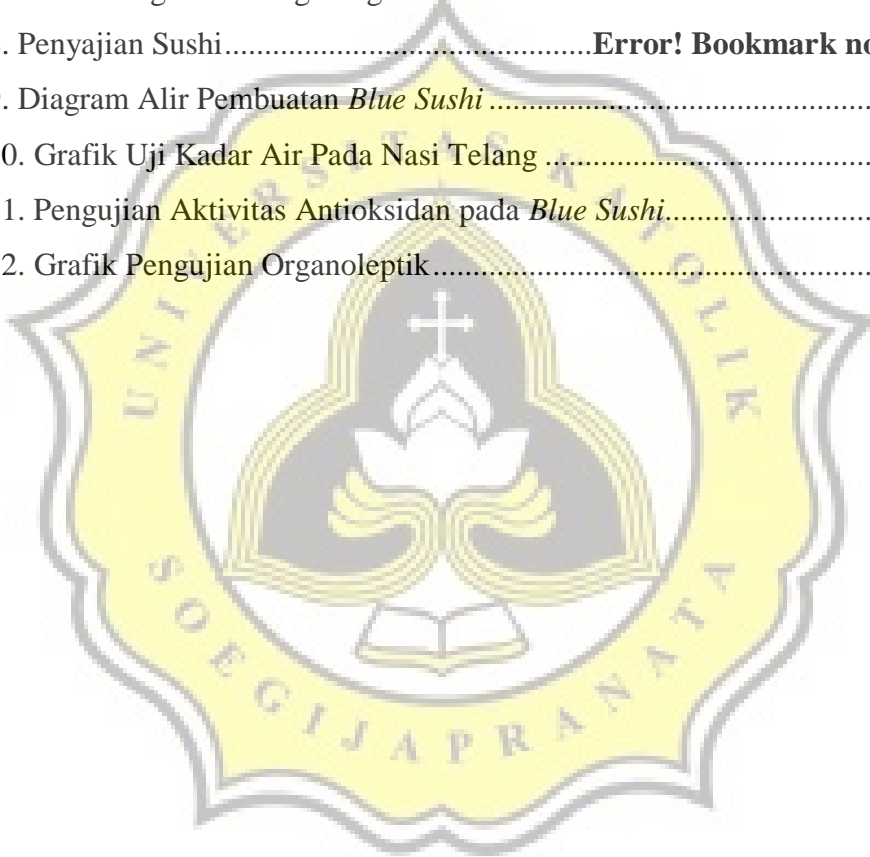
DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Kandungan dan Komposisi Gizi Bunga Telang per 100 gram Bahan..... | 4 |
| Tabel 2. Kandungan dan Komposisi Gizi Beras Jepang per 100 gram Bahan | 5 |
| Tabel 3. Kandungan dan Komposisi Gizi Buah Mentimun per 100 gram Bahan | 6 |
| Tabel 4. Kandungan dan Komposisi Gizi Tomat per 100 gram Bahan..... | 7 |
| Tabel 5. Kandungan dan Komposisi Gizi Biji Wijen per 100 gram Bahan | 7 |
| Tabel 6. Kandungan dan Komposisi Gizi <i>Nori</i> per 100 gram Bahan..... | 8 |
| Tabel 7. Kandungan dan Komposisi Gizi <i>Daikon</i> per 100 gram Bahan | 9 |
| Tabel 8. Kandungan dan Komposisi Gizi <i>Crabstick</i> per 100 gram Bahan..... | 9 |
| Tabel 9. Angka Kecukupan Energi Baku Orang Indonesia..... | 14 |
| Tabel 10. Formula Pembuatan Nasi Telang | 17 |
| Tabel 11. Penampakan Fisik <i>Sushi</i> Biru..... | 24 |
| Tabel 12. Hasil Uji Kadar Air Pada Nasi Telang..... | 25 |
| Tabel 13. Hasil Uji Antioksidan Pada Nasi Telang..... | 26 |
| Tabel 14. Hasil Uji Antioksidan Pada <i>Blue Sushi</i> | 28 |
| Tabel 15. Pengujian Organoleptik Secara Keseluruhan | 29 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-------------------------------------|
| Gambar 1. <i>Sushi</i> | 3 |
| Gambar 2. Bunga Telang..... | 3 |
| Gambar 3. Posisi Nori diatas Sushi Roller | 16 |
| Gambar 4. Posisi Nori, Nasi telang, dan Biji Wijen Sangrai diatas Sushi Roller | 18 |
| Gambar 5. Pemotongan Kondimen Sushi..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 6. Posisi Kondimen Pada Nori..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 7. Sushi Yang Sudah Digulung..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 8. Penyajian Sushi..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan <i>Blue Sushi</i> | 23 |
| Gambar 10. Grafik Uji Kadar Air Pada Nasi Telang | 26 |
| Gambar 11. Pengujian Aktivitas Antioksidan pada <i>Blue Sushi</i> | 27 |
| Gambar 12. Grafik Pengujian Organoleptik..... | 30 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Uji Organoleptik <i>Blue Sushi</i> Dalam Segi Warna | 48 |
| Lampiran 2. Uji Organoleptik <i>Blue Sushi</i> Dalam Segi Rasa | 49 |
| Lampiran 3. Uji Organoleptik <i>Blue Sushi</i> Dalam Segi Tekstur | 50 |
| Lampiran 4. Uji Organoleptik <i>Blue Sushi</i> Dalam Segi Keseluruhan (<i>Overall</i>)..... | 51 |
| Lampiran 5. Hasil SPSS Uji Organoleptik Dalam Segi Warna..... | 52 |
| Lampiran 6. Hasil SPSS Uji Organoleptik Dalam Segi Tekstur | 57 |
| Lampiran 7. Hasil SPSS Uji Organoleptik Dalam Segi Rasa..... | 62 |
| Lampiran 8. Hasil SPSS Uji Organoleptik Dalam Segi Keseluruhan (<i>Overall</i>) | 67 |
| Lampiran 9. Data Kadar Air | 73 |
| Lampiran 10. Olahan SPSS Data Kadar Air..... | 75 |
| Lampiran 11. Data Absorbansi Antioksidan | 76 |
| Lampiran 12. Perhitungan Aktivitas Antioksidan | 77 |
| Lampiran 13. Olahan Data SPSS Aktivitas Antioksidan | 82 |
| Lampiran 14. Data Berat Total <i>Blue Sushi</i> | 82 |
| Lampiran 15. Perhitungan Kalori <i>Blue Sushi</i> | 83 |

