

**OPTIMASI KUALITAS KIMIA & SENSORI PRODUK MINUMAN  
HERBAL BERBASIS DAUN KEMANGI (*Oncimum sanctum*)**

---

***CHEMICAL QUALITY OPTIMIZATION & HERBAL DRINKING  
PRODUCTS SENSORY BASED ON BASIL LEAVES  
(*Oncimum sanctum*)***

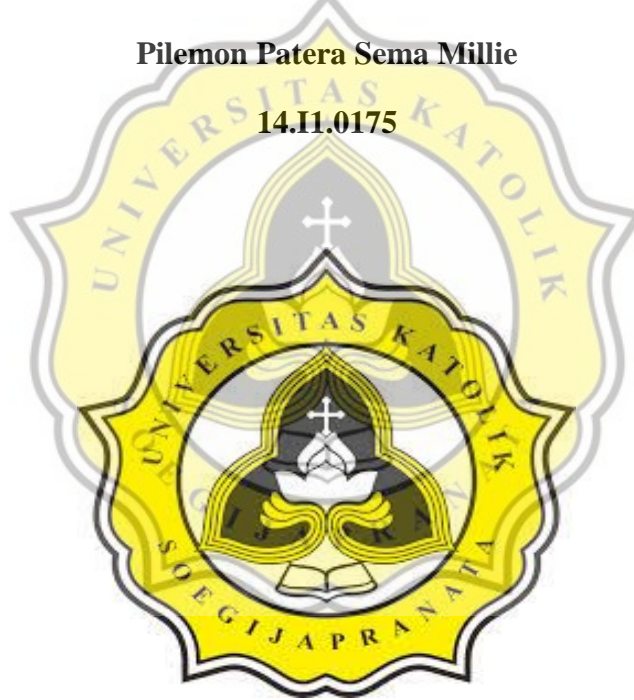
**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Pilemon Patera Sema Millie**

**14.II.0175**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Optimasi Kualitas Kimia Dan Sensori Produk Minuman Herbal Berbasis Daun Kemangi

Diajukan oleh : Pilemon Patera Sema Millie

NIM : 14.I1.0175

Tanggal disetujui : 08 Mei 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P.

Pembimbing 2 : Dr. Victoria Kristina Ananingsih S.T., M.Sc.

Penguji 1 : Ir. Sumardi M.Sc.

Penguji 2 : Dea Nathania Hendryanti STP., MS

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=14.I1.0175](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=14.I1.0175)

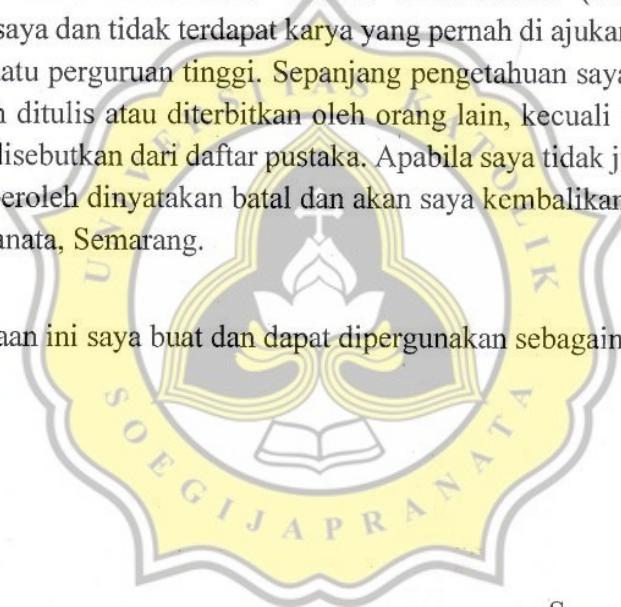
## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pilemon Patera Sema Millie  
NIM : 14.II.0175  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi “**OPTIMASI KUALITAS KIMIA & SENSORI PRODUK MINUMAN HERBAL BERBASIS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*)**” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 24 Maret 2020



Pilemon Patera Sema Millie

14.II.0175

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASIKARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pilemon Patera Sema Millie

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian


Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “**OPTIMASI KUALITAS KIMIA & SENSORI PRODUK MINUMAN HERBAL BERBASIS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*)**” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 24 Maret 2020

Yang menyatakan



Pilemon Patera Sema Millie

**OPTIMASI KUALITAS KIMIA & SENSORI PRODUK MINUMAN  
HERBAL BERBASIS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*)**

---

***CHEMICAL QUALITY OPTIMIZATION & HERBAL DRINKING  
PRODUCTS SENSORY BASED ON BASIL LEAVES (*Ocimum  
sanctum*)***

Oleh :

**Pilemon Patera Sema Millie**

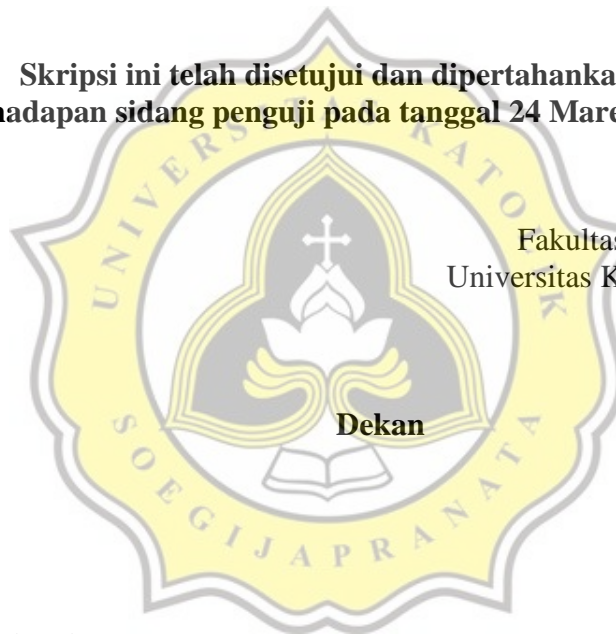
**NIM : 14.I1.0175**

**Program Studi : Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
Di hadapan sidang penguji pada tanggal 24 Maret 2020**

Semarang, ... 2020  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**



**Dekan**

**Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP**

**Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S. TP. M.Sc**

**Pembimbing II**

**Dr. V. Kristina Ananingsih. ST,MSc**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Optimasi Kualitas Kimia & Sensori Produk Minuman Herbal Berbasis Daun Kemangi (*Oncium sanctum*)”. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam usaha penulisan laporan skripsi ini, tentunya Penulis tidak terlepas dari berbagai hambatan dan kesulitan. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak, maka Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsinya dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP selaku dosen pembimbing 1 yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga dan masukan serta dengan sabar membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, ST,MSc selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga dan masukan serta dengan sabar membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moral, materi, dan senantiasa mendoakan penulis demi kelancaran dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Daywa sebagai rekan kerja Penulis yang telah menemani dan bekerjasama dalam menyelesaikan laporan skripsi.
6. Michelle sebagai orang yang sudah memberikan dorongan terhadap Penulis agar semakin giat dalam mengerjakan laporan skripsi ini.
7. Azel, Elisa, Dea sebagai teman bermain penulis selama berkuliah dan menulis laporan skripsi
8. Karambut x SNS sebagai kelompok bermain Penulis selama berkuliah dan menulis laporan skripsi

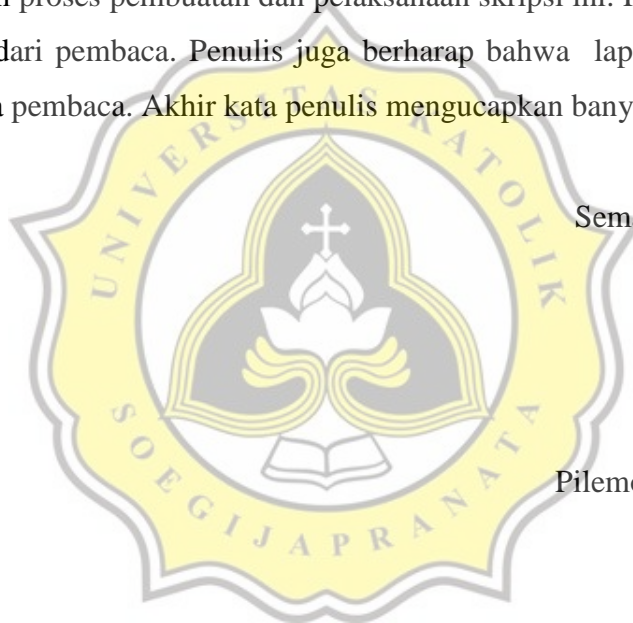
9. Mas Pri, Mas Sholeh dan Mas Lilik, yang telah sabar dengan sabar membantu Penulis, terutama dalam pelaksanaan di Laboratorium.
10. Seluruh Staff dan Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang .
11. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberi dukungan , semangat , dan bekerja sama dengan Penulis dalam kuliah dan menulis laporan skripsi

Dalam penulisan dan penyusunan laporan ini, penulis menyadari masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila masih banyak kekurangan dalam proses pembuatan dan pelaksanaan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Penulis juga berharap bahwa laporan skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Semarang, 24 Maret 2020



Pilemon Patara Sema Millie



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY .....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Tinjauan Pustaka.....	3
2. MATERI METODE.....	9
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
2.2. Materi.....	9
2.3. Metode.....	9
2.4. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi dan Desain Penelitian.....	13
3. HASIL PENELITIAN.....	15
3.1. Uji Aktivitas Antioksidan pada Daun Kemangi.....	15
3.2. Uji Kadar Vitamin C Pada Daun Kemangi.....	15
3.3. Uji Kadar Fenol.....	16
3.4. Uji Organoleptik.....	17
3.5. Uji Intensitas Warna.....	20
4. PEMBAHASAN.....	22
4.1. Uji Aktivitas Antioksidan.....	22
4.2. Uji Kandungan Vitamin C.....	23
4.3. Uji Fenol.....	24
4.4. Uji Organoleptik.....	25
4.5. Uji Warna.....	26
5. KESIMPULAN dan SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
6. DAFTAR PUSTAKA.....	28
7. LAMPIRAN.....	31
7.1. Hasil Pengolahan Data.....	31
7.2. Worksheet & Scoresheet Uji Organoleptik 1.....	34



7.3.	Worksheet & Scoresheet Uji Organoleptik 2.....	37
7.4.	Dokumentasi .....	39



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Daun Kemangi per 100 gram BDD .....	4
Tabel 2. Kadar Gizi Gula .....	7
Tabel 3. Kandungan Gizi pada Madu per 100g.....	8
Tabel 4. Hasil uji Aktivitas Antioksidan pada daun kemangi .....	15
Tabel 5. Hasil Uji Kadar Vitamin C pada daun kemangi.....	15
Tabel 6. Kurva Standar.....	16
Tabel 7. Tabel total phenolic.....	17
Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik 1 .....	18
Tabel 9. Uji Organoleptik 2.....	19
Tabel 10. Hasil Uji Warna.....	21



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Kemangi.....	3
Gambar 2.Struktur Vitamin C .....	5
Gambar 3. Diagram alir pembuatan minuman ekstrak daun kemangi .....	13
Gambar 4. Desain Penelitian.....	14
Gambar 5. Total Phenolic Curva Standar.....	17
Gambar 6. Diagram hasil Organoleptik Pertama Minuman Daun Kemangi.....	18
Gambar 7. Diagram hasil organoleptik kedua minuman daun kemangi .....	20
Gambar 8. Produk minuman untuk uji intensitas warna .....	21
Gambar 9. Reaksi Antara Antioksidan dan Molekul DPPH (Prakash, 2011) .....	22



## RINGKASAN

Masyarakat Indonesia menyukai daun kemangi, karena aroma dan rasa yang unik, dan biasanya dijadikan lalapan saat makan. Daun Kemangi (*Oncimum sanctum*) merupakan salah satu tanaman herbal yang digunakan untuk manfaat kesehatan. Sayangnya daun kemangi ini kurang dimanfaatkan dengan baik, oleh karena itu perlu adanya pengembangan produk pada daun kemangi. Salah satunya dalam pembuatan minuman ekstraksi berbasis daun kemangi. Tetapi, tingkat konsumsi minuman ekstrak daun kemangi sangat rendah karena rasa pahit pada daun kemangi. Maka dibutuhkan penambahan bahan lain, seperti gula, jeruk nipis dan larutan kayu manis untuk mengurangi rasa pahit. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan tingkat kandungan aktivitas antioksidan, vitamin C, dan fenol pada daun kemangi dengan pemanasan 40°C dan 60°C serta mengetahui formulasi antara penambahan pemanis dan ekstrak herbal terhadap minuman ekstrak daun kemangi. Pada penelitian ini ada 2 perlakuan suhu yaitu 40°C dan 60°C. Uji yang dilakukan terhadap produk ekstraksi minuman daun kemangi meliputi uji aktivitas antioksidan, uji vitamin C, uji total fenolik dan uji sensori (2 kali). Pengolahan data menggunakan T-Test, sampel ekstraksi minuman daun kemangi dibandingkan antara suhu 40°C dan 60°C. Hasil uji kimia pada penelitian ini didapatkan hasil untuk uji aktivitas antioksidan terbaik adalah 38,384%, uji vitamin C terbaik adalah 2,248 mg dan uji fenol terbaik adalah 91,14 GAE mg/g. Pada ketiga uji kimia dapat disimpulkan bahwa perebusan daun kemangi terbaik ada pada suhu 40°C. Uji sensori pertama dilakukan dengan penambahan gula pasir, gula jawa, dan madu dengan konsentrasi masing-masing 10% dan 12%. Hasil terbaik pada uji sensori pertama adalah minuman daun kemangi dengan penambahan gula jawa 10%. Uji sensori kedua dilakukan dengan penambahan jeruk nipis dan larutan kayu manis dengan konsentrasi masing-masing 12% dan 14%. Hasil terbaik pada uji sensori kedua yaitu pada minuman daun kemangi gula jawa 10% dengan penambahan jeruk nipis 14%. Uji intensitas warna diambil dari 3 hasil terbaik pada uji sensori kedua.

## **SUMMARY**

*Indonesian people like basil leaves, because of the unique aroma and taste, and are usually used as fresh vegetables when eating. Basil Leaf (*Ocimum sanctum*) is one of the herbal plants that is used for health benefits. Unfortunately the basil leaves are not utilized properly, therefore it is necessary to develop products on basil leaves. One of them is in making basil leaf based extraction drinks. However, the level of consumption of basil leaf extract drinks is very low due to the bitter taste of basil leaves. Then it takes the addition of other ingredients, such as sugar, lemon and cinnamon solution to reduce the bitter taste. The purpose of this study is to compare the levels of antioxidant, vitamin C, and phenol activity in basil leaves with heating of 40°C and 60°C and to determine the formulation between the addition of sweeteners and herbal extracts to basil leaf extract drinks. In this study there were 2 temperature treatments namely 40°C and 60°C. Tests carried out on basil leaf drink extraction products include antioxidant activity test, vitamin C test, total phenolic test and sensory test (2 times). Data processing using T-Test, basil leaf extract extraction samples were compared between 40°C and 60°C. The results of chemical tests in this study showed the best antioxidant activity test was 38.384%, the best vitamin C test was 2.248 mg and the best phenol test was 91.14 GAE mg / g. In the three chemical tests it can be concluded that the best boiling basil is at 40°C. The first sensory test was carried out with the addition of granulated sugar, palm sugar and honey with concentrations of 10% and 12%, respectively. The best results in the first sensory test were basil leaf drink with the addition of 10% palm sugar. The second sensory test was carried out with the addition of lime and cinnamon solution with concentrations of 12% and 14% respectively. The best results in the second sensory test were the 10% Javanese basil sugar drink with 14% lime added. The color intensity test was taken from the 3 best results in the second sensory test.*