

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI DARI DAUN  
PEPAYA (*Carica papaya L.*) YANG DIREBUS DENGAN TANAH  
LEMPUNG**

---

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
PAPAYA LEAF (*Carica papaya L.*) AFTER BOILING (TREATMENT)  
WITH CLAY***

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**FRISKA HANNY DANISA WARDHANI**

**15.II.0136**

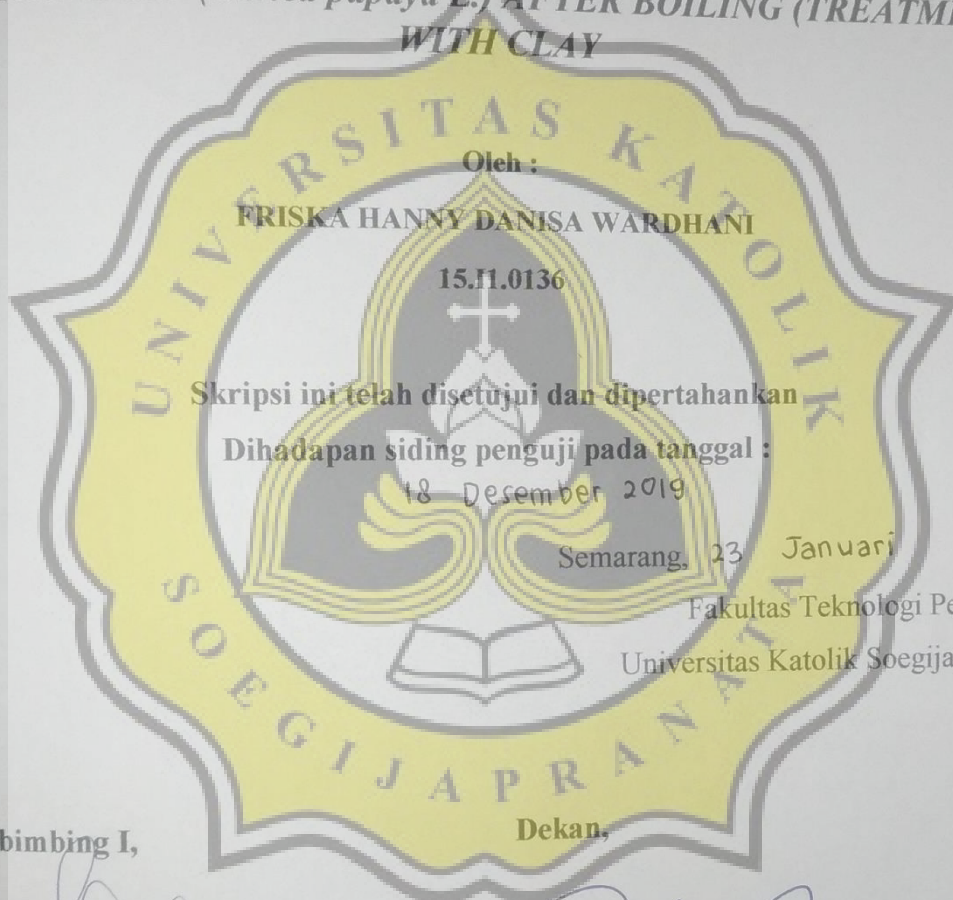


**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2019**

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI DARI DAUN  
PEPAYA (*Carica papaya L.*) YANG DIREBUS DENGAN TANAH  
LEMPUNG**

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
PAPAYA LEAF (*Carica papaya L.*) AFTER BOILING (TREATMENT)  
WITH CLAY***



Oleh :

**FRISKA HANNY DANISA WARDHANI**

15.J1.0136

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan

Dihadapan sidang penguji pada tanggal :

18 Desember 2019

Semarang, 23 Januari 2020

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I,**

Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP

**Dekan,**

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

**Pembimbing II,**

Dr. Ir. B. Soedarini, MP

## RINGKASAN

Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai makanan dan dipercaya memiliki kasiat bagi tubuh. Akibat rasa pahitnya, olahan daun pepaya kurang diminati beberapa kalangan, terutama remaja dan anak-anak. Rasa pahit daun pepaya disebabkan oleh kandungan alkaloid yaitu alkaloid karpain. Untuk mengurangi rasa pahit tersebut, praktek yang umum dilakukan oleh masyarakat secara turun menurun adalah merebus daun pepaya dengan penambahan tanah lempung selama proses perebusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan sensori rasa dari daun pepaya yang direbus dengan penambahan tanah lempung. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah penambahan tanah lempung dan lama waktu perebusan. Penambahan tanah lempung terdapat 4 perlakuan yaitu (i) tanpa penambahan (kontrol); (ii) penambahan 10 gram tanah lempung; (iii) penambahan 20 gram tanah lempung; dan (iv) penambahan 30 gram tanah lempung; sedangkan lama waktu perebusan terdapat 2 perlakuan yaitu (i) perebusan selama 5 menit dan (ii) perebusan selama 10 menit. Pada analisa kimia, sampel yang digunakan ada 2 yaitu daun pepaya dan air rebusan daun pepaya. Metode analisa kimia yang digunakan adalah aktivitas antioksidan DPPH menggunakan *spektrofotometer* dan pH menggunakan pH-meter. Pada analisa fisik sampel yang digunakan adalah daun pepaya dengan metode analisa yang digunakan adalah warna menggunakan *chromameter* dan tekstur menggunakan *texture analyzer*. Analisa sensori menggunakan metode ranking hedonik. Data yang diperoleh diolah menggunakan IBM SPSS Statistic. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa aktivitas antioksidan pada daun pepaya tertinggi diperoleh pada daun pepaya tanpa penambahan tanah lempung sebesar  $29,0 \pm 1,27\%$ . Sedangkan, setelah dilakukan penambahan, aktivitas daun pepaya menurun hingga yang terendah mencapai  $16,7 \pm 1,06\%$ . Sebaliknya, penambahan tanah lempung mengakibatkan peningkatan aktivitas antioksidan air rebusan daun pepaya hingga mencapai  $28,4 \pm 1,03\%$ . Kemudian, pada hasil pengujian pH, pH daun pepaya tanpa perlakuan sebesar  $8,28 \pm 0,07$ , menurun hingga mencapai  $6,29 \pm 0,03$ , setelah penambahan tanah lempung selama proses perebusan. Sama halnya dengan aktivitas antioksidan, pH pada air rebusan daun pepaya terjadi peningkatan setelah perebusan dengan penambahan tanah lempung hingga  $8,83 \pm 0,06$ , yang semula  $8,39 \pm 0,07$ . Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin banyak penambahan tanah lempung, maka aktivitas antioksidan dan pH daun pepaya menurun, sedangkan pada air rebusan daun pepaya aktivitas antioksidan dan pH-nya meningkat. Penambahan tanah lempung mempengaruhi hasil intensitas warna, serta tidak mempengaruhi hasil *hardness* dan sensori rasa daun pepaya. Lama waktu perebusan tidak berpengaruh pada aktivitas antioksidan, pH, *hardness*, intensitas warna, dan sensori rasa.



## SUMMARY

*Papaya leaf (Carica papaya L.) is a part of the plants that is often used by the community as food and is believed to have benefits for our body. Because of the bitter taste, processed papaya leaves are less attractive to some circles, especially teenagers and children. The bitter taste of papaya leaves is caused by the alkaloid content, namely the carpaine alkaloid. To reduce the bitter taste, a common practice carried out by the Indonesian community down is boiling papaya leaves with the addition of clay during the boiling process. This study aims to determine the physical, chemical and sensory characteristics of papaya leaves that are boiled with the addition of clay. The parameters used in this study were the amount of added clay and boiling time. In the addition of clay, there are 4 treatments namely (i) without addition (control); (ii) addition of 10 grams of clay; (iii) addition of 20 grams of clay; and (iv) addition of 30 grams of clay; while the boiling time, there are 2 treatments namely (i) boiling for 5 minutes and (ii) boiling for 10 minutes. In chemical analysis, there are two samples used, namely papaya leaves and boiled water of papaya leaf. The chemical analysis method used is the DPPH antioxidant activity using a spectrophotometer and pH using a pH-meter. In physical analysis, the sample used is papaya leaves with the analysis method used is the color using chromameter and texture using a texture analyzer. Sensory analysis uses the hedonic ranking method. The data obtained were processed using IBM SPSS Statistics. From the results of the study, the highest antioxidant activity on papaya leaves was obtained on papaya leaves without the addition of clay during the boiling process is  $29.0 \pm 1.27\%$ . Meanwhile, after the addition of clay, papaya leaf antioxidant activity decreased until the lowest reached  $16.7 \pm 1.06\%$ . Conversely, the addition of clay resulted in an increase in the antioxidant activity of boiled water of papaya leaf to reach  $28.4 \pm 1.03\%$ . Then, on the results of pH testing, the pH of papaya leaves without treatment was  $8.28 \pm 0.07$ , decreasing to  $6.29 \pm 0.03$ , after the addition of clay soils during the boiling process. As with antioxidant activity, the pH in the boiled water of papaya leaves increases after boiling with the addition of clay to  $8.83 \pm 0.06$ , which was originally  $8.39 \pm 0.07$ . The results showed that the more clay soil addition, the antioxidant activity and pH of the papaya leaves decreased, while the antioxidant activity and pH of the boiled water of the papaya leaves the antioxidant increased. The addition of clay soil affects the results of the color intensity and does not affect the results of hardness and sensory taste of papaya leaves. Long boiling time has no effect on antioxidant activity, pH, hardness, color intensity, and sensory taste.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas berkat dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Daun Pepaya yang Direbus dengan Tanah Lempung”. Laporan skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Selama pelaksanaan penelitian skripsi dan pembuatan laporan skripsi, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari beberapa orang, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan berkat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan laporan ini dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, arahan, dan saran-saran dalam melakukan penelitian dan penulisan laporan ini.
4. Ibu Dr. Ir. B. Soedarini, MP selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, arahan, dan saran-saran dalam melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan laporan ini.
5. Papah, Mamah, dan Adik tercinta yang senantiasa memberikan semangat dalam penelitian dan menyelesaikan laporan ini.
6. Teman-teman Kuda Ferrari selaku teman seperjuangan penulis dalam berbagi pengalaman hidup sejak awal perkuliahan di FTP Unika Soegijapranata.
7. Chikita, Stefanus, Sindhu, dan Selvi yang senantiasa memberikan semangat dan menjadi tempat curahan hati penulis.
8. Mas Sholeh selaku laboran Laboratorium Ilmu Pangan yang sangat membantu penulis selama penelitian ini.
9. Semua pihak yang turut terlibat tidak dapat disebutkan penulis satu per satu.

Penulis berharap laporan skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca, khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Oleh sebab itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari para pembaca.

Semarang, November 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

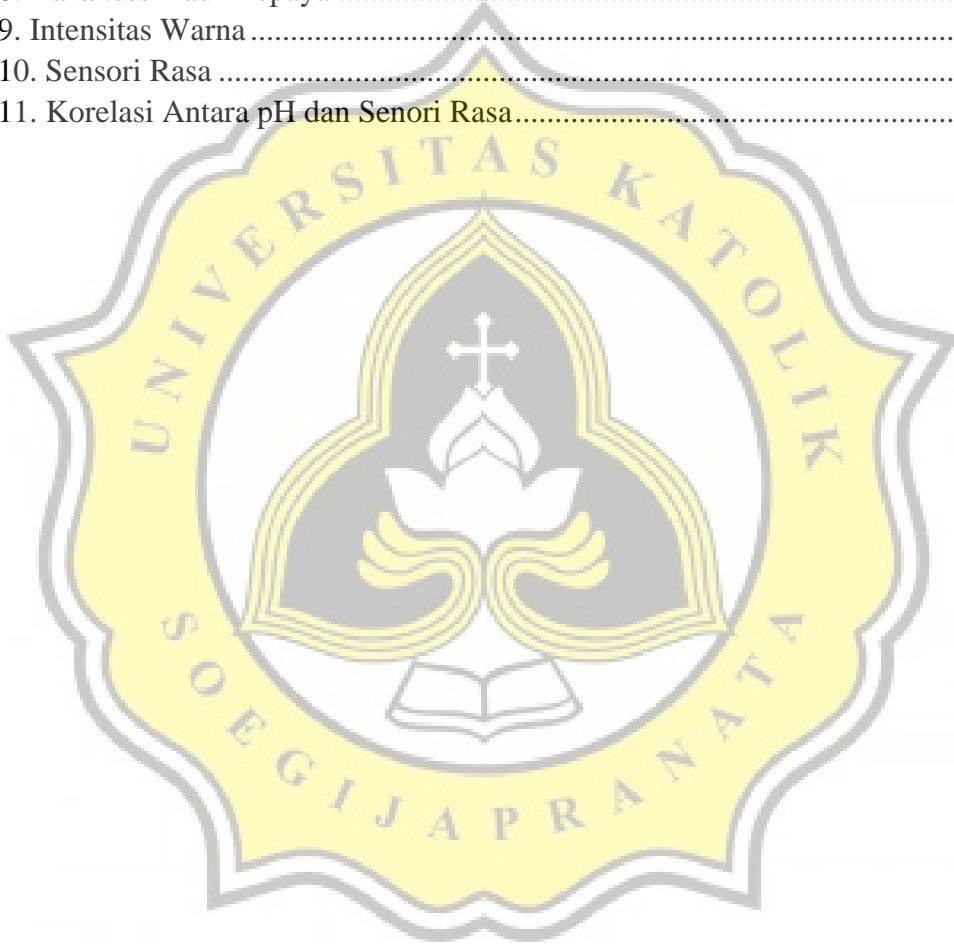
RINGKASAN.....	i
SUMMARY .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Daun Pepaya.....	2
1.2.2. Alkaloid.....	3
1.2.3. Antioksidan .....	4
1.2.4. Tanah Lempung.....	5
1.2.5. Warna Daun Pepaya.....	7
1.2.6. Tekstur.....	7
1.2.7. Analisa Sensoris.....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
2. MATERI METODE .....	9
2.1. Materi.....	9
2.1.1. Alat.....	9
2.1.2. Bahan.....	9
2.2. Metode .....	10
2.2.1. Rancangan Penelitian .....	10
2.2.2. Persiapan Sampel .....	11
2.2.3. Analisa Kimia.....	11
2.2.4. Analisa Fisik.....	12
2.2.5. Analisa Sensori.....	13
3. HASIL PENELITIAN .....	14
3.1. Daun Pepaya .....	14
3.2. Analisis Kimia .....	14

3.2.1. Aktivitas Antioksidan Daun Pepaya .....	14
3.2.2. Aktivitas Antioksidan Air Rebusan Daun Pepaya .....	15
3.2.3. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Daun Pepaya dan Air Rebusan .....	16
3.2.4. pH Daun Pepaya.....	16
3.2.5. pH Air Rebusan Daun Pepaya.....	17
3.2.6. Perbandingan pH Daun Pepaya dan Air Rebusan Daun Pepaya.....	18
3.3. Analisa Fisik .....	19
3.3.1. <i>Hardness</i> Daun Pepaya .....	19
3.3.2. Intensitas Warna.....	20
3.4. Analisa Sensori .....	22
3.4.1. Rasa .....	22
3.4.2. Korelasi pH dan Sensori.....	23
4. PEMBAHASAN .....	24
4.1. Karakteristik Kimia.....	24
4.2. Karakteristik Fisik.....	25
4.3. Karakteristik Sensori.....	26
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran .....	27
6. DAFTAR PUSTAKA.....	28
7. LAMPIRAN.....	32



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Daun Pepaya Per 100 g .....	3
Tabel 2. Kandungan Mineral Tanah Lempung di Indonesia .....	6
Tabel 3. Perlakuan Bahan.....	11
Tabel 4. Aktivitas Antioksidan Daun Pepaya.....	14
Tabel 5. Aktivitas Antioksidan Air Rebusan Daun Pepaya.....	15
Tabel 6. pH Daun Pepaya .....	16
Tabel 7. pH Air Rebusan Daun Pepaya .....	17
Tabel 8. <i>Hardness</i> Daun Pepaya .....	19
Tabel 9. Intensitas Warna .....	20
Tabel 10. Sensori Rasa .....	22
Tabel 11. Korelasi Antara pH dan Sensori Rasa.....	23



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia DPPH ( <i>2,2-difenil-1-pikrilhidrazil</i> ).....	4
Gambar 2. Reaksi DPPH Ungu Menjadi DPPH Tereduksi Kuning.....	5
Gambar 3. Mekanisme Difusi.....	6
Gambar 4. Sampel Daun Pepaya .....	9
Gambar 5. Grafik Perbandingan Aktivitas Antioksidan Daun Pepaya dan Air Rebusan	16
Gambar 6. Grafik Perbandingan pH Daun Pepaya Dan Air Rebusan .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji SPSS .....	32
Lampiran 2. Foto Penelitian .....	40
Lampiran 3. Formulir Uji Sensoris.....	43
Lampiran 4. Worksheet Uji Ranking Hedonik.....	44

