

**SIFAT KIMIA, MIKROORGANISME DAN ORGANOLEPTIK DODOL  
SUSU DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica*)  
YANG BERVARIASI**

**SKRIPSI**

Oleh  
**BRILLY CAHYO KRISETYADI**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

**SIFAT KIMIA, MIKROORGANISME DAN ORGANOLEPTIK DODOL  
SUSU DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica*)  
YANG BERVARIASI**

**Oleh**

**BRILLY CAHYO KRISETYADI  
NIM : 23020113140087**

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

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Brilly Cahyo Krisetyadi  
NIM : 23020113140087  
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya Ilmiah yang berjudul :  
**Sifat Kimia, Mikroorganisme, dan Organoleptik Dodol Susu dengan Penambahan Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) yang Bervariasi**, 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. Yoyok Budi Pramono dan Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.**

Semarang, Mei 2017



Penulis

Brilly Cahyo Krisetyadi

Mengetahui

Pembimbing Utama

A blue ink signature of Dr. Yoyok Budi Pramono.

Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.  
NIP. 19690505 199702 1 002

Pembimbing Anggota

A blue ink signature of Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro.

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr  
NIP. 19540213 198012 1 001

Judul Skripsi : SIFAT KIMIA, MIKROORGANISME DAN ORGANOLEPTIK DODOL SUSU DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica*) YANG BERVARIASI

Nama Mahasiswa : BRILLY CAHYO KRISETYADI

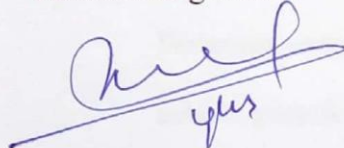
Nomor Induk Mahasiswa : 23020113140087

Program Studi/ Departemen : S-1 TEKNOLOGI PANGAN/ PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

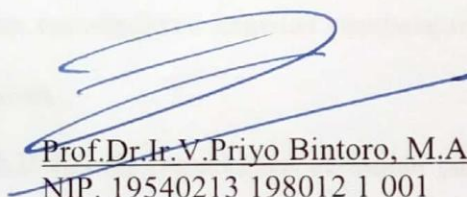
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada hari **11.1 AUG 2017**

Pembimbing Utama



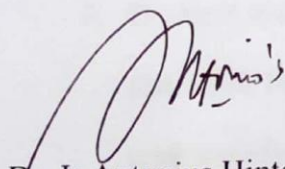
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt.,MP  
NIP. 19690505 199702 1 002

Pembimbing Anggota



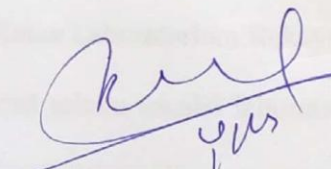
Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr  
NIP. 19540213 198012 1 001

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.  
NIP. 19590524 198603 1 001

Ketua Program Studi

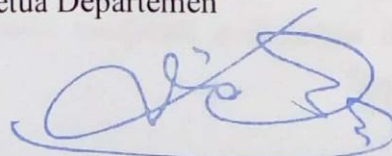


Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt.,M.P.  
NIP. 19690505 199702 1 002



Prof. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19610726 198703 1 003

Ketua Departemen



Ir. Didik Wisnu W. M.Sc., Res., Ph.D  
NIP. 19641106 198803 1 002

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan atas rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang berjudul “Sifat Kimia, Organoleptik dan Mikroorganisme Dodol Susu dengan Penambahan Ekstrak Pegagan yang Bervariasi” ini dilaksanakan sejak bulan November 2016 hingga Januari 2017 di laboratorium Hasil Pertanian dan Rekayasa Pangan, laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Atas terselesainya kegiatan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc, Ph.D selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran selama penulis duduk di bangku kuliah.
2. Ir. Didik Wisnu W. M.Sc, Res, Ph.D Kepala Departemen Pertanian yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran selama penulis duduk di bangku kuliah.
3. Dr. Heni Rizqiati, S.Pt, M.Si selaku Ketua Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian dan Indarto., Amd selaku teknisi laboratorium yang telah memfasilitasi dan mendampingi penelitian selama menyusun skripsi.
4. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt, M.P selaku Ketua Program Studi dan Dosen Pembimbing skripsi pertama atas bimbingan dan dorongan serta saran-saran yang diberikan selama penulis menjalani perkuliahan dan penelitian.

5. Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr selaku Dosen Pembimbing skripsi kedua atas bimbingan, dorongan, masukan serta saran-saran yang diberikan selama penulis menjalani perkuliahan dan penelitian.
6. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc selaku Dosen Penguji atas bimbingan, dorongan, masukan serta saran-saran yang diberikan selama sidang berlangsung.
7. Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. selaku Dosen Penguji atas bimbingan, dorongan, masukan serta saran-saran yang diberikan selama sidang berlangsung.
8. drh. Siti Susanti, Ph.D selaku Panitia Ujian Akhir Program Studi (PUAP) atas bimbingan, dorongan, masukan serta saran-saran yang diberikan selama sidang berlangsung.
9. Bapak Agus Wahyudi, S.Sos, M.Si dan Ibu Mustikawati, S.Pd, M.PdK yang merupakan kedua orang tua penulis atas pengorbanan, doa, nasihat, dan kasih sayang yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan studi pada tingkat sarjana.
10. Dwirya Wahyucendekia yang merupakan adik kandung penulis atas semangat yang diberikan penulis selama penelitian.
11. Mba Indri Ayu Ningsih, S.Farm. yang telah memberi pencerahan ide penelitian terkait skripsi ini.
12. Keluarga besar di Semarang, yang telah menyediakan fasilitas materi dan non materi, yang telah mendukung dan doa selama 4 tahun perkuliahan dan penelitian berlangsung.

13. Keluarga besar di Jakarta, Pekanbaru, Batam dan Tanjung Pinang yang tidak bisa disebutkan satu persatu telah mendukung dan doa selama penelitian berlangsung.
14. Keluarga Besar Teknologi Pangan 2013 yang telah bersama menjalani masa perkuliahan bersama suka dan duka dilalui bersama.
15. Seluruh pihak yang turut membantu kelancaran pengerjaan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Semarang, Mei 2017

Penulis

## RINGKASAN

**BRILLY CAHYO KRISETYADI.** 23020113140087. 2017. Sifat Kimia, Mikroorganisme dan Organoleptik Dodol Susu dengan Penambahan Ekstrak Pegagan yang Bervariasi. *The Chemical, Microorganism and Organoleptic Characteristics of Dodol Made from Milk with Varied Gotu Kola Extract (Centella asiatica) Addition.* (Pembimbing : **Yoyok Budi Pramono dan Valentinus Priyo Bintoro**)

Pegagan dipercaya mengandung senyawa triterpen saponin yang didalamnya mengandung asiatikosida, madekosida, thanukusida dan isothanukusida yang dapat menuai efek pengobatan dalam daya ingat, penyakit, antimikroba, dan antioksidan. Adanya senyawa tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional yang dapat diaplikasikan pada pangan tradisional khususnya dodol susu. Dodol susu pada umumnya tidak dapat bertahan lama serta sifat gizinya yang berkurang karena bahan utamanya yang terbuat dari susu murni yang *perishable*, maka dari itu dilakukan penambahan ekstrak pegagan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia, organoleptik, dan mikroorganisme dari dodol susu dengan penambahan ekstrak pegagan dalam variasi yang berbeda serta mengetahui formulasi penambahan ekstrak pegagan terhadap sifat kimia, organoleptik, dan mikroorganisme terhadap dodol susu. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada bulan November 2016 – Januari 2017.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan formulasi ekstrak pegagan yang digunakan untuk penambahan dalam adonan dodol susu yaitu 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8%. Parameter yang dianalisis yaitu kadar air, aktivitas air, total kapang dan organoleptik.

Berdasarkan hasil analisis varian (*ANOVA*) terhadap produk dodol susu, terdapat perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ) antar perlakuan dengan 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% terhadap kadar air dan aktivitas air. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada taraf 5% juga menunjukkan perbedaan pada penerimaan panelis terhadap kekenyalan, aroma, warna dan *overall* kesukaan.

Hasil uji kadar air menunjukkan semakin dengan penambahan ekstrak pegagan kadar air cenderung naik, namun pada aktivitas air cenderung menurun. Untuk hasil mikroorganisme seiring penambahan ekstrak cenderung menurunkan hasil mikroorganisme. Hasil uji organoleptik secara hedonik menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak pegagan 2% paling disukai oleh panelis. Semakin besar penambahan ekstrak pegagan dalam adonan dodol susu, semakin menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap penerimaan dodol susu.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Pegagan .....	4
2.2. Khasiat Pegagan .....	6
2.3. Karakteristik Zat Aktif Pegagan .....	9
2.4. Dodol Susu .....	10
2.5. Karakteristik dan Kualitas Dodol .....	10
BAB III MATERI DAN METODE .....	13
3.1. Materi penelitian .....	13
3.2. Metode Penelitian .....	14
3.3. Rancangan Penelitian .....	14
3.4. Prosedur Penelitian .....	14
3.5. Analisis Penelitian .....	20
3.6. Analisis Data .....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Sifat Kimia Dodol Susu Pegagan .....	23
4.2. <i>Total Plate Count</i> (Total Kapang) .....	26
4.3. Organoleptik (Hedonik) .....	27
4.4. Kadar Air, Aktivitas Air, <i>Total Plate Count</i> dan Organoleptik .....	31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	35
5.1. Simpulan .....	35
5.2. Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	40
RIWAYAT HIDUP .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Formulasi Dodol Susu Pegagan .....	18
2. Hasil Analisa Kadar Air .....	23
3. Hasil Analisa Nilai $a_w$ .....	25
4. Rata-rata Hasil Uji Hedonik .....	28
5. Analisa Korelasi <i>Pearson</i> Antar Parameter .....	31

## DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Daun Pegagan .....	4
2. Diagram <i>Fish Bone</i> Penelitian .....	15
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Pegagan .....	17
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Dodol .....	19
5. Hasil Pengujian <i>Total Plate Count</i> .....	27
6. Kadar Air, Nilai <i>A<sub>w</sub></i> , <i>TPC</i> dan Organoleptik .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Form Uji Hedonik .....	40
2. Dokumentasi Dodol Susu setelah 20 hari suhu 45°C .....	41
3. Dokumentasi Dodol Susu setelah 20 hari suhu 40°C .....	41
4. Dokumentasi Dodol Susu setelah 20 hari Suhu 35°C .....	41
5. Dokumentasi Kondisi Penyimpanan dalam Inkubator .....	41
6. Lampiran Analisis Organoleptik .....	42
7. Lampiran Analisis Kadar Air dan Aktivitas Air .....	44
8. Perhitungan <i>Standard Plate Count (SPC)</i> .....	45
9. Penentuan Ekstrak dan Formulasi .....	47
10. Potensi Pengukuran Masa Simpan .....	48