

**PENENTUAN WAKTU PENYEDUHAN OPTIMAL DALAM  
PROSES PEMBUATAN TEH BOTOL BERDASARKAN KADAR  
SENYAWA TANIN DAN THEINA**

***DETERMINING THE OPTIMAL TIME OF TANNIN AND THEIR  
SOLUBILITY IN BOTTLED TEA PROCESSING***

**DISUSUN OLEH :**

**KIKY ELIDA PRASETYO**

**NIM : 01.70.0017**

**Program Studi : Teknologi Pangan**

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan  
sidang penguji pada tanggal 29 Oktober 2004

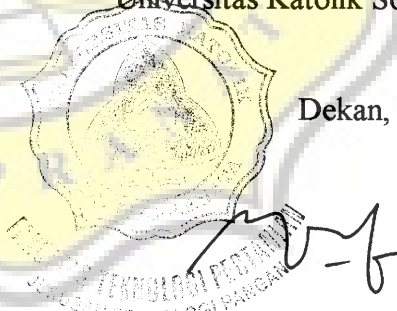
Semarang, 12 November 2004,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I  
a.n. PDI



Ir. Lucia Sri Lestari, MSc.

Dekan,



Ir. Kristina Ananingsih, MAppSc

Pembimbing II,



Ita Sulistyawati, STP., MSc.



www.ck12.org

Jadilah, .....

Cerdas,  
Bahagia,  
Mengagumkan,  
Menggemaskan,  
Canggih,  
Pemurah,  
Berani,  
Tabah,  
Menyenangkan,  
Bersyukur,  
Apa adanya,

Tapi pilihan apapun yang kauinginkan hari ini,  
**JADILAH DIRIMU SENDIRI.**

*Apakah Cinta Itu ?*

*Cinta adalah ramuan ajaib yang tak seorang pun sanggup mengisolasinya, raji yang dapat mengubah sebuah persahabatan menjadi cinta, pernikahan dan keluarga.*

*Many people will walk in and out of your life, but only true friends will leave footprints in your life.*



www.ck12.org

Halaman ini kupersembahkan bagi orang-orang yang telah mendukungu, terutama kedua orang tuaku dan teman-teman setiaku.

# PENENTUAN WAKTU PENYEDUHAN OPTIMAL DALAM PROSES PEMBUATAN TEH BOTOL BERDASARKAN KADAR SENYAWA TANIN dan THEINA

## RINGKASAN

Teh hijau memiliki kandungan spesifik yang dapat menimbulkan sensasi segar dan rasa yang khas yang berasal dari tannin dan theina (*caffeine*). Tanin adalah gabungan senyawa polifenol di dalam teh yang mampu menimbulkan rasa sepat. Kafein adalah senyawa alkaloid dengan struktur kimia  $C_8H_{10}N_4O_2$ . Kafein mampu menimbulkan rasa pahit di dalam air seduhan teh. Parameter fisik penentuan kualitas dari teh adalah penentuan warna dari air seduhan teh. Proses produksi teh botol di salah satu perusahaan di Semarang, menggunakan teh hijau sebagai bahan baku utamanya. Dengan mengetahui waktu larut optimal tanin dan theina maka perusahaan dapat mengefisienkan penggunaan waktu selama proses produksi dan dapat memberikan citarasa teh yang lebih baik dan dapat diterima oleh konsumen, serta dapat meningkatkan kualitas teh botol yang diproduksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk mendapatkan teh dengan konsentrasi kafein dan tanin yang sesuai sebaiknya dilakukan penyeduhan selama 10 menit di *waterbath*, karena tidak berbeda nyata dengan penyeduhan selama 20 menit di atas *waterbath* terhadap konsentrasi tanin dan kafeinnya. Kedua penyeduhan tersebut juga tidak berbeda nyata dengan penyeduhan selama 10 menit pada suhu ruang kecuali terhadap absorbansi warnanya. Namun lebih direkomendasikan untuk menyeduh selama 20 menit pada *waterbath* yang merupakan waktu larut optimal untuk mendapatkan konsentrasi tanin dan kafein yang tinggi dan warna air seduhan teh yang lebih gelap.

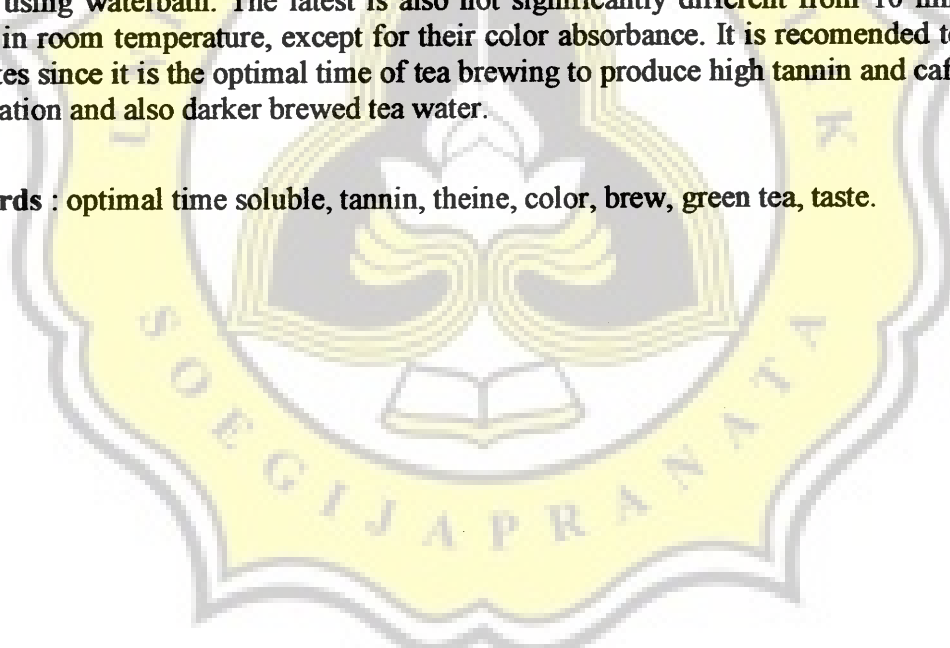
**Kata Kunci :** waktu larut optimal, teh hijau, tannin, theina, warna, penyeduhan, citarasa.

# DETERMINING THE OPTIMAL TIME OF TANNIN AND THEIR SOLUBILITY IN BOTTLED TEA PROCESSING

## SUMMARY

Green tea have a specific components that can produce fresh sensation and special taste which come from its tannin and theine (caffeine) content. Coordination of polyphenol in tea is called tannin, which produce astringent flavor while caffeine is an alkaloid, which have structure of  $C_8H_{10}N_4O_2$ . Caffeine can produce a bitter taste in tea. The physical parameter of tea is the color of brewed tea water. One of bottled tea producer in Semarang use green tea as their main raw material. This research is conducted to find the optimal time of tannin solubility, so that can resulted in more efficient process and achieved better taste quality of bottled tea. Furthermore hopefully the product can be well accepted by consumers, because of its quality improvement. Research shows that if we want to produce the best concentration tannin and caffeine of tea, it is better to brew the tea for 10 minutes using waterbath, because 10 minutes brewing using waterbath is not different significantly on its caffeine and tannin concentration compared with 20 minutes brewing using waterbath. The latest is also not significantly different from 10 minutes brewing in room temperature, except for their color absorbance. It is recommended to use 20 minutes since it is the optimal time of tea brewing to produce high tannin and caffeine concentration and also darker brewed tea water.

**Key Words** : optimal time soluble, tannin, theine, color, brew, green tea, taste.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat – Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga telah berhasil menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul Penentuan Waktu Larut Optimal Senyawa Tanin dan Thein Sebagai Pembentuk Citarasa Teh Dalam Proses Pembuatan Teh Botol.

Pembuatan laporan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian. Skripsi ini juga bermanfaat bagi mahasiswa karena dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi mahasiswa yang diharapkan mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam kehidupan kerja di lapangan.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan kerja praktek ini penulis banyak mendapat dukungan dan juga dorongan yang bermanfaat bagi terselesaikannya laporan ini, maka dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Lucia Sri Lestari, MSc, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk mengoreksi dan membimbing penulis.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP, MSc, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk mengoreksi dan membimbing penulis.
3. Orang tua penulis yang dengan sabar memberikan dorongan dan semangat dalam pembuatan laporan ini.
4. Orang-orang yang membantu terselesaikannya laporan ini, Bapak Budi Trisnadjadja, Bapak Harjanto, Bapak Samuel Hardja, Bapak Lekas Pangestu, Bapak Pratomo Takarin, Mas Singgih, Mbak Rini dan seluruh staff yang membantu terselesaikannya laporan ini.
5. Petugas Laboratorium Mas Felix Soleh yang selalu sabar dan setia membantu penulis.

6. Teman-teman tercinta yang selalu membantu dan mendorong penulis, Christine, Indri, Natalia, Fenny, Lukman, Olivia, Benny R, Benny, Daniel, Gunadi, Edoardus, Noto, Herman.
7. Teman – teman seperjuanganku di laboratorium, Christine, Novita, Lily, Benny, Santhi.
8. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran lebih lanjut dari pembaca demi kesempurnaan Laporan Skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan semoga Laporan Skripsi ini bisa berguna dan menambah wawasan dari pembaca.

Penulis,

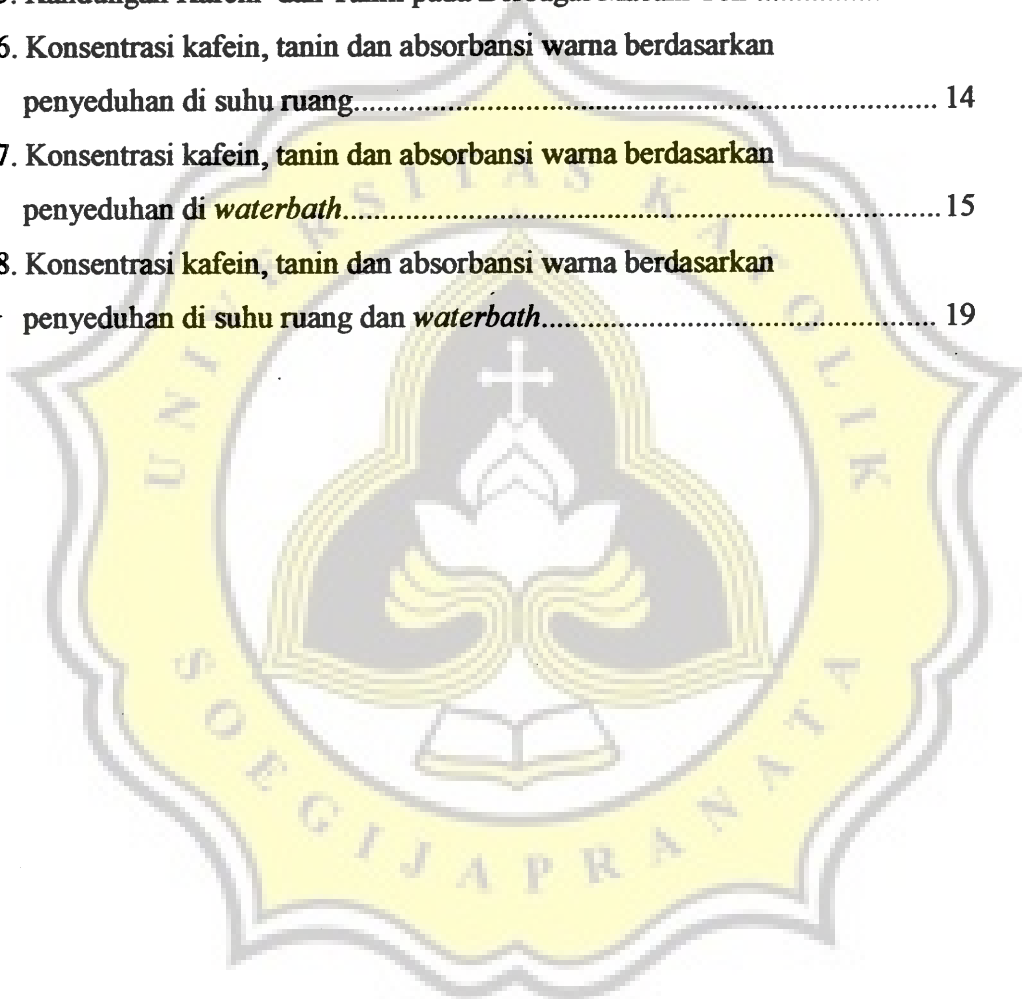
Kiky Elida Prasetyo

## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODE .....	11
2.1. Pengujian Kadar Tanin dan Theina (Caffeine).....	11
2.1.1. Pengujian Kadar Tanin Metode <i>Lowenthal-Procter</i> .....	11
2.1.2. Pengujian Kadar Kafein .....	12
a. Pembuatan Kurva Standar .....	12
b. Persiapan Sampel dan Pengukuran Kadar Kafein .....	13
2.2. Analisa Data .....	13
3. HASIL .....	14
3.1. Analisa Penyeduhan di Suhu Ruang .....	14
3.2. Analisa Penyeduhan diatas <i>Waterbath</i> .....	15
3.3. Analisa Perbandingan Penyeduhan Teh pada Suhu Ruang dan <i>Waterbath</i> .....	19
4. PEMBAHASAN .....	20
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
6. DAFTAR PUSTAKA .....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Daun Teh Segar .....	2
Tabel 2. Susunan Kimiawi Daun Teh .....	6
Tabel 3. Komposisi Teh Hijau .....	6
Tabel 4. Kandungan Kafein pada Obat-obatan, Makanan dan Minuman .....	7
Tabel 5. Kandungan Kafein dan Tanin pada Berbagai Macam Teh .....	8
Tabel 6. Konsentrasi kafein, tanin dan absorbansi warna berdasarkan penyeduhan di suhu ruang.....	14
Tabel 7. Konsentrasi kafein, tanin dan absorbansi warna berdasarkan penyeduhan di <i>waterbath</i> .....	15
Tabel 8. Konsentrasi kafein, tanin dan absorbansi warna berdasarkan penyeduhan di suhu ruang dan <i>waterbath</i> .....	19





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Kafein.....	5
Gambar 2. Pengaruh waktu penyeduhan pada suhu ruang dan <i>waterbath</i> terhadap konsentrasi kafein .....	16
Gambar 3. Pengaruh waktu penyeduhan pada suhu ruang dan <i>waterbath</i> terhadap konsentrasi tanin .....	17
Gambar 4. Pengaruh waktu penyeduhan pada suhu ruang dan <i>waterbath</i> terhadap absorbansi warna .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil uji normalitas berdasarkan suhu yang digunakan
- Lampiran 2. Hasil uji normalitas berdasarkan waktu yang digunakan
- Lampiran 3. Nilai deskriptif penyeduhan pada suhu ruang
- Lampiran 4. Hasil uji anova untuk suhu ruang
- Lampiran 5. Hasil uji nilai post hoc untuk kafein
- Lampiran 6. Hasil uji nilai post hoc untuk tanin
- Lampiran 7. Hasil uji post hoc untuk warna
- Lampiran 8. Nilai deskriptif penyeduhan diatas *waterbath*
- Lampiran 9. Hasil uji anova untuk suhu ruang
- Lampiran 10. Nilai post hoc untuk kafein pada *waterbath*
- Lampiran 11. Nilai post hoc untuk tanin pada *waterbath*
- Lampiran 12. Nilai post hoc untuk tanin pada *waterbath*
- Lampiran 13. Nilai deskriptif untuk penyeduhan suu ruang dan *waterbath*
- Lampiran 14. Hasil uji anova penyeduhan suhu ruang dan *waterbath*
- Lampiran 15. Nilai post hoc kafein pada penyeduhan di suhu ruang dan *waterbath*
- Lampiran 16. Nilai post hoc tanin pada penyeduhan di suhu ruang dan *waterbath*
- Lampiran 17. Nilai post hoc warna pada penyeduhan di suhu ruang dan *waterbath*
- Lampiran 18. Nilai deskriptif suhu air penyeduh pada penyeduhan suhu ruang
- Lampiran 19. Nilai deskriptif suhu air penyeduh pada penyeduhan suhu ruang
- Lampiran 20. Standar Kafein