

**OPTIMASI WAKTU PENYANGRAIAN PADA TIGA
TINGKAT SUHU PENYANGRAIAN DALAM
PEMBUATAN KOPI TANPA AMPAS JENIS
ROBUSTA DARI DESA TEMPUR, KECAMATAN
KELING, KABUPATEN JEPARA**

***OPTIMIZATION OF THE TIME OF ROASTING AT
THREE LEVELS OF ROASTING TEMPERATURE ON
THE MAKING OF ROBUSTA SOLUBLE COFFEE
PRODUCED FROM THE VILLAGE OF TEMPUR,
KELING SUB-DISTRICT, JEPARA***

SKRIPSI

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

Oleh :

ERIKA SARASWATI

10.70.0027



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

2014

**OPTIMASI WAKTU PENYANGRAIAN PADA TIGA
TINGKAT SUHU PENYANGRAIAN DALAM PEMBUATAN
KOPI TANPA AMPAS JENIS ROBUSTA DARI DESA
TEMPUR, KECAMATAN KELING, KABUPATEN JEPARA**

*OPTIMIZATION OF THE TIME OF ROASTING AT THREE LEVELS
OF ROASTING TEMPERATURE ON THE MAKING OF ROBUSTA
SOLUBLE COFFEE PRODUCED FROM THE VILLAGE OF
TEMPUR, KELING SUB-DISTRICT, JEPARA*

Oleh:

ERIKA SARASWATI

NIM : 10.70.0027

Program Studi : Teknologi Pangan

Laporan Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal
25 Juni 2014

Semarang, 2 Juli 2014

Fakultas Teknologi Pertanian

Program Studi Teknologi Pangan

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Ir. Sumardi, MSc.

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

Pembimbing II,

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Optimasi Waktu Penyangraian Pada Tiga Tingkat Suhu Penyangraian Dalam Pembuatan Kopi Tanpa Ampas Jenis Robusta Dari Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara” ini tidak terdapat 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 dalam skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan, dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Juni 2014

Erika Saraswati
NIM 10.70.0027

RINGKASAN

Kopi “Tempur” merupakan istilah jenis kopi robusta yang tumbuh di Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara. Pengolahan biji kopi di Desa Tempur yang masih bersifat tradisional membutuhkan adanya pengembangan produk kopi, salah satunya adalah mengolahnya menjadi kopi tanpa ampas. Kopi tanpa ampas merupakan hasil dari proses penyeduhan kopi bubuk hasil *roasting* biji kopi, kemudian mengeringkan sari kopi yang sudah dihilangkan ampasnya sehingga dihasilkan bubuk kopi yang bersifat larut air. Permasalahan paling serius dalam pembuatan kopi tanpa ampas adalah proses *roasting* biji kopi untuk meningkatkan *flavour*, aroma dan warna. Proses *roasting* yang dilakukan pada suhu dan waktu yang tepat akan memunculkan aroma, warna dan *flavour* khas kopi secara maksimal. Oleh sebab itu diperlukan penelitian untuk menemukan kombinasi waktu dan suhu *roasting* yang tepat dalam pembuatan kopi tanpa ampas. Penelitian ini menguji 3 tingkat suhu *roasting* yaitu 160⁰C, 170⁰C dan 180⁰C dengan masing-masing waktu *roasting* yang digunakan yaitu 12,5 menit; 15 menit; 17,5 menit; 20 menit; 22,5 menit dan 25 menit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui optimasi waktu penyangraian pada tiga tingkat suhu penyangraian dalam pembuatan kopi tanpa ampas dilihat dari besarnya rendemen yang dihasilkan, karakteristik kimia kopi Tempur tanpa ampas (kadar air, kadar abu, kealkalian abu, kafein) dan penilaian panelis terhadap produk kopi tanpa ampas yang dihasilkan berdasarkan karakteristik warna, aroma, rasa dan *overall* kopi tanpa ampas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen kopi tanpa ampas yang dihasilkan dalam penelitian berkisar antara 17,2%-19,9%. Pada pengujian karakteristik kimia kopi tanpa ampas dihasilkan kadar air berkisar antara 0,4%-1,3%, kadar abu kopi tanpa ampas berkisar antara 9,9%-12,4% dan kealkalian abu berkisar antara 82,9 ml N NaOH/100 g-118,9 ml N NaOH/100 g dimana semakin tinggi suhu *roasting* dan semakin lama waktu *roasting* kadar air kopi tanpa ampas semakin rendah, sedangkan kadar abu dan kealkalian abu kopi tanpa ampas semakin tinggi. Pengujian kafein kopi tanpa ampas pada 6 kombinasi waktu dan suhu penyangraian (160⁰C-22,5 menit; 160⁰C-25 menit; 170⁰C-22,5 menit; 170⁰C-25 menit; 180⁰C-22,5 menit dan 180⁰C-25 menit) menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu penyangraian maka kadar kafein yang dihasilkan semakin rendah. Kadar kafein yang dihasilkan dalam penelitian berkisar antara 7,1%-7,3%. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa waktu penyangraian yang optimal dalam pembuatan kopi Tempur tanpa ampas adalah 25 menit dengan suhu penyangraian 180⁰C, dilihat dari jumlah rendemen kopi tanpa ampas menunjukkan hasil tertinggi pada suhu dan waktu penyangraian tersebut sebesar 19,9%, secara kimia kandungan kafein pada perlakuan suhu penyangraian 180⁰C selama 25 menit menunjukkan nilai terendah yaitu 7,1%. Dari hasil pengujian sensoris, warna dan karakter kopi tanpa ampas dengan penyangraian 180⁰C selama 25 menit lebih kuat dibandingkan pada perlakuan penyangraian 160⁰C selama 22,5 menit.

SUMMARY

“Tempur” Coffee is a term of type robusta coffee growing in the village of Tempur, Sub-District Keling, Jepara. Processing of coffee beans in the village are still traditional requires the development of coffee products, one of which is a process into soluble coffee. It is processed from brewing of ground coffee beans roasting results, then drying the coffee extract has been removed. So that the waste is produced coffee powder which is soluble in water called soluble coffee. The most serious problems in the manufacture of soluble coffee is the process of roasting coffee beans to improve the flavor, aroma and color. Roasting process is carried out at a temperature and time will bring up the aroma, color and distinctive flavor of coffee to the fullest. Therefore, research is needed to find the combination of time and temperature in the making proper roasting soluble coffee. This study examines three levels of roasting temperature is 160⁰C, 170⁰C and 180⁰C with each of the roasting time used is 12,5 minutes; 15 minutes; 17,5 minutes; 20 minutes; 22,5 minutes and 25 minutes. The purpose of this study was to determine the time optimization of roasting at three levels of roasting temperature in the manufacture soluble coffee seen from the magnitude of the resulting yield, chemical characteristics Tempur soluble coffee (moisture content, ash content, acidity of the ash, caffeine) and assessment of the panelists about the soluble coffee product seen from aroma, taste, color and overall of the soluble coffee. The results showed that the yield of coffee without pulp produced in the study ranged from 17,2% -19,9%. In testing the chemical characteristics of coffee without pulp produced water content ranged from 0,4% -1,3%, ash content of coffee without pulp ranged between 9,9% -12,4% and kealkalian ash ranged from 82,9 ml of N NaOH / 100 g-118, 9 ml of N NaOH/100 g where the higher the temperature and the longer roasting coffee without pulp moisture content lower, while the ash content and ash kealkalian dregs of coffee without getting high. Testing caffeine coffee without pulp at 6 combination roasting time and temperature (160⁰C-22, 5 minutes; 160⁰C-25 minutes; 170⁰C-22, 5 minutes; 170⁰C-25 minutes; 180⁰C-22, 5 minutes and 180⁰C-25 minutes) showed that the higher the temperature and the longer the roasting time the caffeine content produced lower. Caffeine levels are generated in the study ranged from 7,1% - 7,3%. From the results of this study concluded that the optimization of time of roasting coffee in the manufacture of Tempur soluble coffee is 25 minutes at 180⁰C temperature of roasting, judging from the amount of coffee without pulp yield showed the highest yield at the temperature and roasting time of 19,9%, chemical content of caffeine in the treatment of roasting temperature 180⁰C for 25 minutes showed the lowest value is 7,1%. From the results of sensory testing, color and character of soluble coffee with roasting treatment of 180⁰C for 25 minutes is stronger than the roasting treatment of 160⁰C for 22,5 minutes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan kemurahan serta tuntunan roh kudusNya, Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Optimasi Waktu Penyangraian Pada Tiga Tingkat Suhu Penyangraian Dalam Pembuatan Kopi Tanpa Ampas Jenis Robusta Dari Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang.

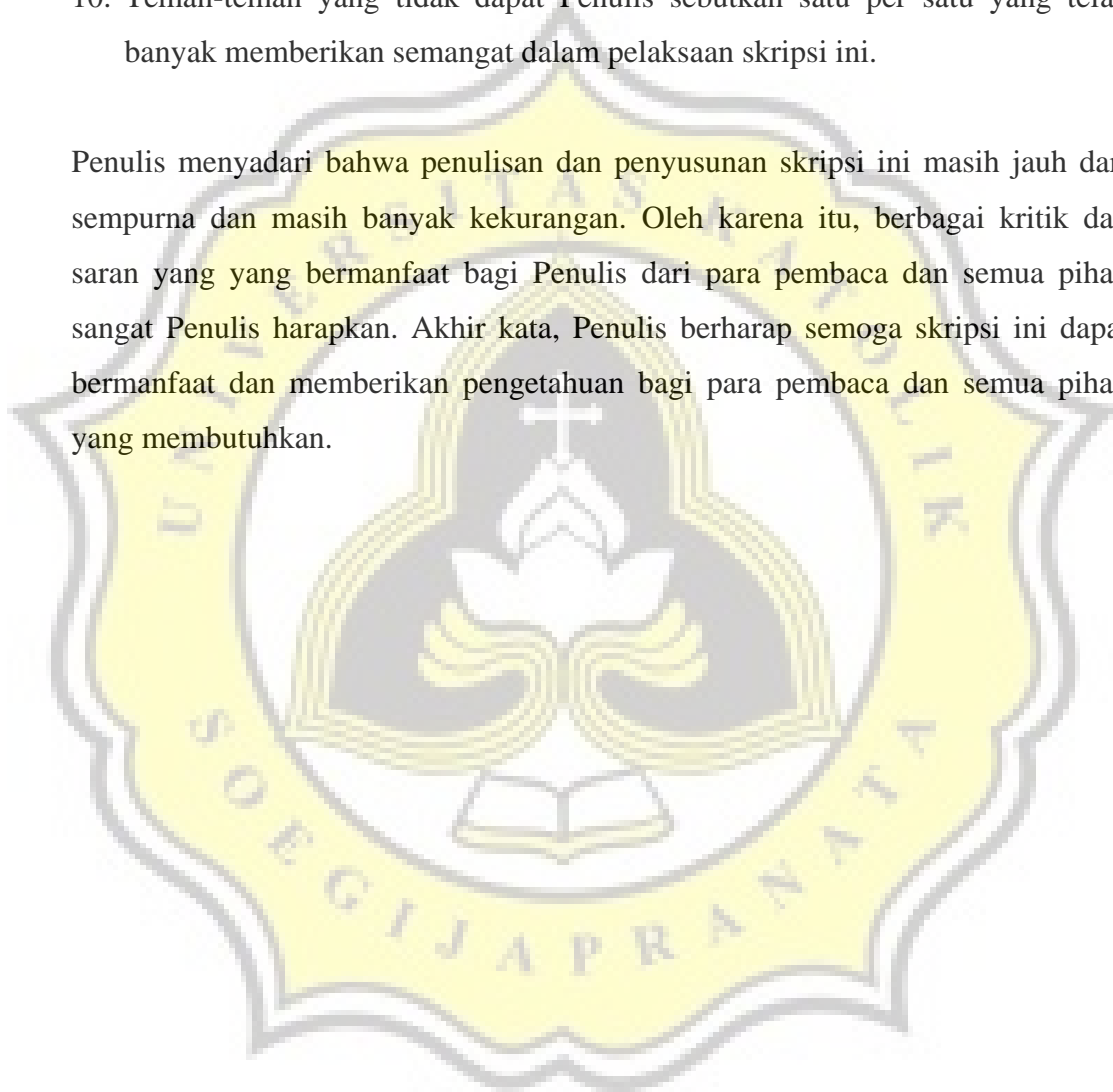
Seluruh kelancaran dan keberhasilan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, arahan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST., MSc. sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang.
2. Bapak Ir. Sumardi, MSc. selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, dan dukungan dari awal Penulis melakukan penelitian hingga akhir penulisan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen, Staff Karyawan, dan Laboran FTP yang telah membantu dan memberi dukungan dan saran selama melakukan penelitian di laboratorium maupun selama penulisan skripsi.
4. Mas Pri dan Mas Soleh yang telah membantu dan memberikan arahan serta bimbingan kepada Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium.
5. Papi, Mami dan Koko yang selalu memberikan dukungan baik dalam bentuk doa serta semangat selama penelitian serta pembuatan skripsi ini.
6. Adi Kusuma yang telah memberikan dukungan semangat, doa, serta selalu setia menemani Penulis saat penyusunan proposal, penelitian di laboratorium, dan saat penyusunan laporan skripsi.
7. Yohana, Kiki, Ramon dan Iman sebagai rekan seperjuangan yang telah menemani, dan memberi dukungan semangat serta selalu bersama-sama dalam pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian di laboratorium, dan

dalam penyusunan skripsi ini.

8. Nanda, Cizka, Surya dan Johand yang telah memberikan dukungan dalam suka maupun duka selama pembuatan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman FTP lainnya dari angkatan 2010 yang telah banyak memberikan bantuan untuk Penulis baik tenaga maupun pemikiran serta semangat selama pelaksanaan skripsi ini.
10. Teman-teman yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan semangat dalam pelaksanaan skripsi ini.

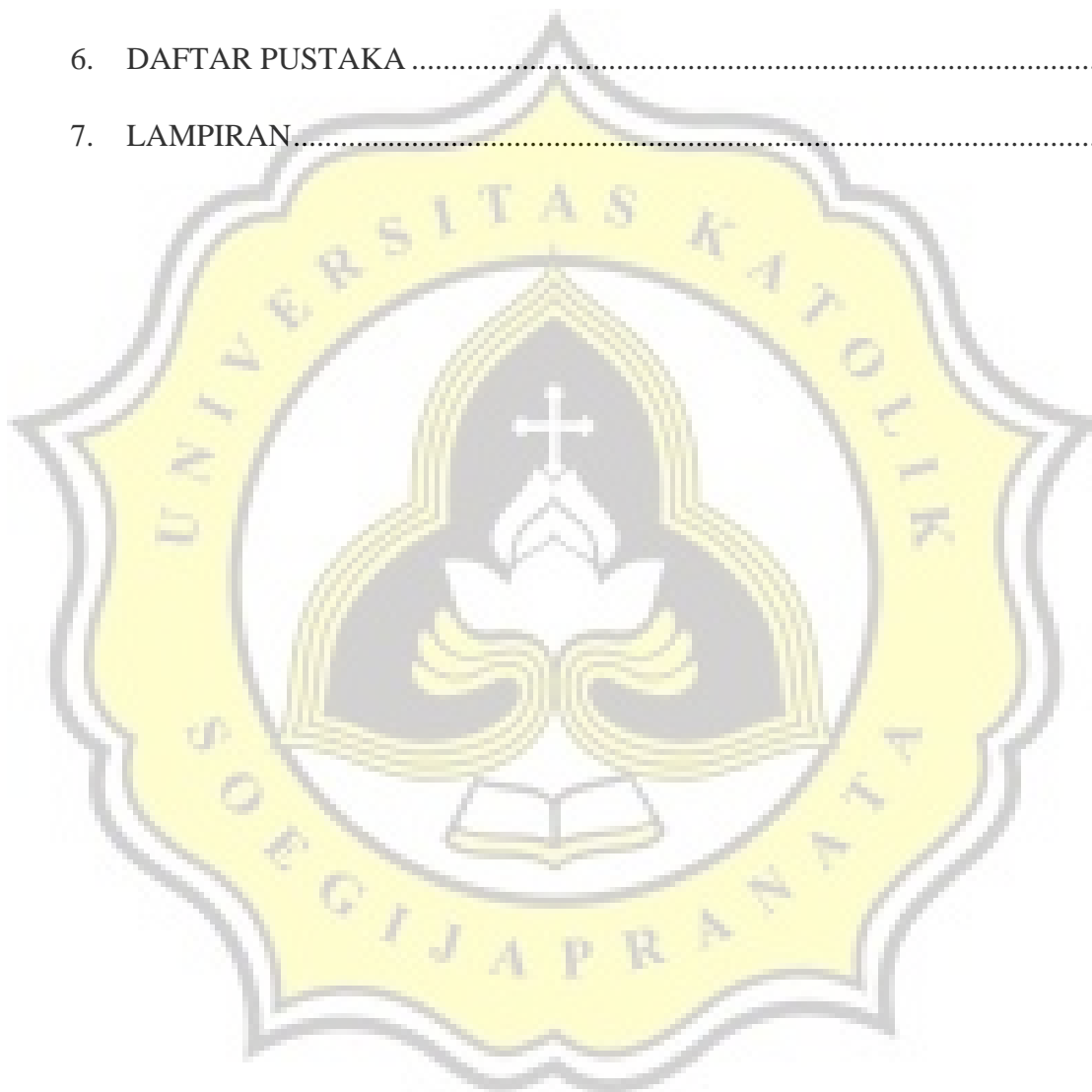
Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran yang bermanfaat bagi Penulis dari para pembaca dan semua pihak sangat Penulis harapkan. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat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



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Kopi dan Kopi “Tempur”	3
1.2.2. Penyangraian Kopi	5
1.2.3. Kopi Tanpa Ampas-Kopi Instan	9
1.3. Tujuan Penelitian	11
2. MATERI DAN METODE	12
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
2.2. Materi	12
2.2.1. Bahan	12
2.2.2. Alat	12
2.3. Metode Penelitian	12
2.3.1. Pembuatan Kopi Bubuk	12
2.3.2. Pembuatan Kopi Tanpa Ampas	13
2.3.3. Desain Penelitian	13
2.3.4. Analisa Jumlah Rendemen	15
2.3.5. Analisa Kimia	15
2.3.5.1. Kadar Air	15
2.3.5.2. Kadar Abu	15
2.3.5.3. Kealkalian Abu	15
2.3.5.4. Kadar Kafein	16
2.3.6. Uji Sensori	17
2.3.7. Analisa Data	18
3. HASIL PENELITIAN	19
3.1. Rendemen Kopi Tempur Tanpa Ampas	19
3.2. Karakteristik Kimia Kopi Tempur Tanpa Ampas	21
3.2.1. Kadar Air	21
3.2.2. Kadar Abu	23
3.2.3. Kealkalian Abu	25
3.2.4. Kadar Kafein	28
3.3. Karakteristik Sensori Kopi Tempur Tanpa Ampas	29
3.3.1. Karakteristik Sensori Serbuk Kopi Tempur Tanpa Ampas	29
3.3.2. Karakteristik Sensori Kopi Tempur Seduh Tanpa Ampas	30

4. PEMBAHASAN	32
4.1. Pembuatan Kopi Tempur Tanpa Ampas.	32
4.2. Rendemen Kopi Tempur Tanpa Ampas	34
4.3. Karakteristik Kimia Kopi Tempur Tanpa Ampas	36
4.4. Karakteristik Sensori Kopi Tempur Tanpa Ampas	38
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
6. DAFTAR PUSTAKA	44
7. LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Biji Kopi Robusta Sebelum dan Sesudah Disangrai	5
Tabel 2. Syarat Mutu Kopi Instan Menurut SNI 01-2983-1992	10
Tabel 3. Rendemen Kopi Tanpa Ampas pada 3 Tingkat Suhu Penyangraian	19
Tabel 4. Rendemen Kopi Tanpa Ampas pada 6 Tingkat Waktu Penyangraian.....	19
Tabel 5. Kadar Air Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 3 Tingkat Perlakuan Suhu Penyangraian.....	21
Tabel 6. Kadar Air Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 6 Tingkat Perlakuan Waktu Penyangraian.....	22
Tabel 7. Kadar Abu Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 3 Tingkat Perlakuan Suhu Penyangraian.....	24
Tabel 8. Kadar Abu Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 6 Tingkat Perlakuan Waktu Penyangraian.....	24
Tabel 9. Kealkalian Abu Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 3 Tingkat Perlakuan Suhu Penyangraian.....	26
Tabel 10. Kealkalian Abu Kopi Tempur Tanpa Ampas pada 6 Tingkat Perlakuan Waktu Penyangraian	26
Tabel 11. Kadar Kafein Kopi Tempur Tanpa Ampas	28
Tabel 12. Karakteristik Sensori Serbuk Kopi Tempur Tanpa Ampas	30
Tabel 13. Karakteristik Sensori Kopi Tempur Seduh Tanpa Ampas.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kopi Bubuk.....	13
Gambar 2. Desain Penelitian.....	14
Gambar 3. Grafik Interaksi Suhu dan Waktu Penyangraian terhadap Rendemen Kopi Tempur Tanpa Ampas.....	20
Gambar 4. Grafik Interaksi Suhu dan Waktu Penyangraian terhadap Kadar Air Kopi Tempur Tanpa Ampas.....	23
Gambar 5. Grafik Interaksi Suhu dan Waktu Penyangraian terhadap Kadar Abu Kopi Tempur Tanpa Ampas.....	25
Gambar 6. Grafik Interaksi Suhu dan Waktu Penyangraian terhadap Rendemen Kopi Tempur Tanpa Ampas.....	27
Gambar 7. Kadar Kafein Kopi Tempur Tanpa Ampas	29
Gambar 8. Mesin <i>Roaster</i> Kopi	32
Gambar 9. Mesin Penggiling dan Pengayak Kopi	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. <i>Worksheet</i> Uji Sensori Kopi Tempur Tanpa Ampas.....	47
LAMPIRAN 2. <i>Scoresheet</i> Uji Sensori Kopi Tempur Tanpa Ampas	48
LAMPIRAN 3. Analisa Data	52

