

**PENGARUH LAMA WAKTU PENYANGRAIAN TERHADAP
KARAKTERISTIK TEH HANJELI (*Coix lacryma-jobi L.*)**

SKRIPSI

Oleh :

**LADY SION
105100100111023**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul TA : Pengaruh Lama Waktu Penyangraian Terhadap Karakteristik Teh Hanjeli (*Coix lacryma-jobi L.*)
Nama mahasiswa : Lady Sion
NIM : 105100100111023
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji I,



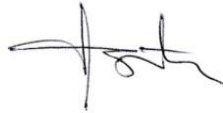
Ir. Wahono Hadi Susanto, MS
NIP 19530410 198002 1 002

Dosen Penguji II,



Ir. Tri Dewanti Widyaningsih, M. Kes.
NIP 19610818 198703 2 001

Dosen Penguji III ,



Agustin Krisna Wardani, STP., M.Si., PhD.
NIP 19690807 199702 2 001

Ketua Jurusan,



Prof. Dr. Teti Estiasih, STP, MP
NIP 19701226 200212 2 001

Tanggal Lulus TA: 14 Agustus 2017

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Lama Waktu Penyangraian Terhadap Karakteristik Teh Hanjeli (*Coix lacryma-jobi L.*)
Nama Mahasiswa : Lady Sion
Nim : 105100100111023
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing I,



Agustin Krisna Wardani, STP., M.Si., PhD.
NIP 19690807 199702 2 001

Tanggal Persetujuan :

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Lady Sion
NIM : 105100100111023
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian
Judul TA : Pengaruh Lama Waktu Penyangraian Terhadap Karakteristik Teh Hanjeli (*Coix lacryma-jobi L.*)

Menyatakan bahwa,

Skripsi dengan judul diatas merupakan karya asli penulis tersebut diatas. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, 14 Agustus 2017

Pembuat Pernyataan,



Lady Sion

NIM. 105100100111023

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Probolinggo pada tanggal 8 Januari 1992 dari ayah yang bernama Teguh Prihandoko dan Ibu Ari Wulandari

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDK Mater Dei Probolinggo pada tahun 2004, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Katolik Mater Dei Probolinggo dan lulus tahun 2007 lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Kota Probolinggo lulus tahun 2010. Di tahun yang sama penulis diterima di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang mulai tahun 2010-2017.

Pada masa sekolah hingga kuliah, penulis aktif di berbagai kegiatan organisasi mulai tingkat SMA hingga kuliah. Penulis pernah ikut dalam organisasi *English broadcaster and journalistic* tingkat SMA pada tahun 2008. Pada masa kuliah penulis pernah aktif pada tahun 2010 hingga 2012 sebagai staf Divisi Pengabdian Masyarakat di kelembagaan *Agritech Research Study Club* (ARSC) dan menjadi ketua panitia sie. publikasi, dekorasi, dan dokumentasi dalam acara Scientific Great Moment tahun 2011 di kelembagaan yang bersangkutan. Kemudian pada tahun yang sama sebagai staf Divisi Pendidikan dan Penalaran di kelembagaan Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian (HIMALOGISTA) serta menjadi anggota panitia sie. acara dalam acara Past, Present, Future Teknologi Hasil Pertanian 2011 dan anggota panitia sie. kesehatan pada acara Orientasi Pengenalan Jurusan dan Himpunan (OPJH) THP 2011 di kelembagaan yang bersangkutan. Terakhir penulis ikut serta dalam kegiatan event organizer pemuda GKJW Probolinggo pada tahun 2015 sebagai penanggung jawab publikasi, dekorasi, dan dokumentasi. Pada tahun 2017 penulis telah berhasil menyelesaikan pendidikan tingginya di Jenjang Strata 1 (S1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.

*Sembah sujud syukur serta terima kasih ku haturkan pada Sang Ilahi
Yang Maha Kuasa atas penyertaanNya menuntun dalam penyusunan
Karya kecil ini yang aku persembahkan kepada
Kedua Orang Tuaku (Ayah Teguh Prihandoko dan Ibu Ari Wulandari),
Keluarga dan Saudara,
Para sahabat dan Masyarakat sekitar.*

RINGKASAN

Hanjeli atau jali-jali (*Coix lacryma-jobi L.*) merupakan sejenis tumbuhan biji-bijian tropis dari suku padi-padian atau Poaceae. Tanaman ini berasal dari Asia Timur dan Malaya (Kurniawan, 2014). Tanaman ini dibudidayakan secara meluas di Jepang, Korea, Cina, Taiwan, India, Sri Lanka, Myanmar, Thailand, dan Filipina (Chhabra *et al.*, 2015). Di Indonesia sendiri tanaman ini menyebar di berbagai ekosistem lahan pertanian yang beragam dari daerah iklim kering, iklim basah, lahan kering maupun lahan basah di Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi.

Hanjeli sangat potensial untuk terus dibudidayakan di Indonesia karena prospeknya untuk dijadikan bahan baku yang menghasilkan berbagai produk pangan yang sangat bermanfaat dan bergizi seperti tepung, mie, camilan sehat, beras analog, roti, tape, dan juga minuman seperti bir, kopi, dan teh. Hal tersebut mengingat komponen senyawa gizi, komponen bioaktif, serta aktivitas antioksidan pada hanjeli yang lebih tinggi serta tidak dimiliki beberapa sereal lain. Menurut penelitian Chhabra *et al.*, aktivitas antioksidan pada hanjeli sangat tinggi yang mana inhibisinya sebesar 91,35% melalui pengujian DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) penangkap radikal bebas. Oleh sebab itu melalui penelitian ini akan memanfaatkan hanjeli sebagai bahan baku teh sangrai melalui metode penyangraian dengan lama waktu 15 menit dan 20 menit untuk mengetahui karakteristik hanjeli apabila diolah menjadi teh.

Penelitian ini meliputi uji kadar air, kadar abu, dan aktivitas antioksidan pada teh hanjeli dengan ulangan sebanyak tiga kali perulangan. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi organoleptik terhadap rasa, warna, dan aroma pada teh hanjeli.

Data dianalisis menggunakan metode *Kruskal Wallis*. Sementara untuk uji organoleptik menggunakan metode uji hedonik. Perlakuan terbaik menggunakan metode *Zeleny*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyangraian berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu, kadar air, dan aktivitas antioksidan teh hanjeli.

Kata kunci : aktivitas antioksidan, hanjeli, penyangraian, teh

SUMMARY

Adlay or Job's tears (*Coix lacryma-jobi* L.) is a tall grain-bearing perennial tropical plant of the family Poaceae. This plant originated from East Asia and Malaya (Kurniawan, 2004). The plant is widely cultivated in Japan, Korea, China, Taiwan, India, Sri Lanka, Myanmar, Thailand, and Philippine (Chhabra et al., 2015). In Indonesia, these plant spread in various agricultural land ecosystem area includes dry climates, wet climates, drylands, and wetlands in Sumatra, Java, Borneo, and Celebes.

Adlay is very potential to be cultivated continuously in Indonesia because of its prospects to be used as raw materials of beneficial and nutritional food products such as flour, noodles, healthy snacks, analog rice, bread, tapai and also beverages such as beer, coffee, and tea. That is due to the nutrients components, bioactive components, and higher antioxidants activity than other cereals. According to research by Chhabra et. al., antioxidant activity in adlay is very high which have inhibition 91,35 % through DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) free radical scavenging assay. Therefore, in this research adlay is used as raw material of roasted tea that duration of roasting are 15 minutes and 20 minutes to find out the the characteristic of adlay when processed into roasted tea.

This research includes water content, ash content, and antioxidant activity testing in adlay tea with three repetitions. Then continue to organoleptic evaluation of flavour, colour, and odour in adlay tea.

Data were analyzed using Kruskal Wallis method. Meanwhile, for organoleptic data using hedonic scale test method and best treatment using Zeleny method. The results showed that the duration of roasting have no significant effect on ash content, water content, and antioxidant activity of adlay tea.

Kata kunci : adlay, antioxidant activity, roasting, tea

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Lama Waktu Penyangraian Terhadap Karakteristik Teh Hanjeli (*Coix lacryma-jobi L.*)”**.Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Dengan selesainya Skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Agustin Krisna Wardani, STP., M.Si., PhD., selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya dan selaku dosen pembimbing yang juga memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
2. Ir. Wahono Hadi Susanto, MS dan Ir. Tri Dewanti Widyaningsih, M. Kes. selaku dosen penguji sekaligus pembimbing yang juga memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
3. Prof. Dr. Teti Estiasih, S.TP.,MP. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya yang turut serta memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
4. Yang tercinta Ayahanda Teguh Prihandoko dan Ibunda Ari Wulandari, serta seluruh keluarga atas segala restu, usaha, dukungan, dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat Mahasiswa Universitas Brawijaya Malang, teman-teman THP UB 2010, pihak-pihak dalam asrama tinggal yang sudah memberikan pelajaran yang sangat berharga dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini, serta semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya dan bisa dijadikan referensi dalam penelitian-penelitian berikutnya.

Malang, 14 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
HALAMAN PERUNTUKKAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Hipotesis.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Hanjeli.....	3
2.2 Teh.....	6
2.2.1 Standar Nasional Indonesia Produk Teh.....	8
2.3 Antioksidan.....	9
2.3.1 Klasifikasi Antioksidan.....	9
2.3.2 Polifenol.....	10
2.3.3 Fenolik.....	11
2.3.4 Asam-Asam Fenolik.....	11
2.3.5 Tanin.....	12
2.3.6 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5 Analisis Data.....	16
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Kadar Air Teh Hanjeli Sangrai.....	22
4.1.1 Analisis Data Kadar Air Hanjeli Sangrai.....	23
4.2 Kadar Abu Teh Hanjeli Sangrai.....	25
4.2.1 Analisis Data Kadar Abu Hanjeli Sangrai.....	26
4.3 Penentuan Aktivitas Antioksidan Teh Hanjeli Sangrai.....	28
4.3.1 Analisis Data Aktivitas Antioksidan Teh Hanjeli Sangrai.....	30
4.4 Uji Organoleptik.....	32
4.5 Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	33

4.5.1 Perlakuan Terbaik Uji Proksimat (Kadar Air dan Kadar Abu).....	33
4.5.2 Perlakuan Terbaik Organoleptik.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
2.1	Standar Nasional Indonesia Teh Hitam Celup.....	8
4.1	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Kadar Air.....	23
4.2	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Data Kadar Air.....	24
4.3	Hasil Notasi Data Kadar Air.....	25
4.4	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Kadar Abu.....	26
4.5	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Data Kadar Abu.....	27
4.6	Hasil Notasi Data Kadar Abu.....	27
4.7	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Aktivitas Antioksidan.....	30
4.8	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Data Aktivitas Antioksidan.....	31
4.9	Hasil Notasi Data Aktivitas Antioksidan.....	32
4.10	Nilai Perlakuan Terbaik Uji Proksimat Hanjeli Sangrai.....	33
4.11	Nilai Perlakuan Terbaik Uji Organoleptik Teh Hanjeli Sangrai.....	34
4.12	Data Hasil Perlakuan Terbaik.....	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1	Tumbuhan hanjeli (a), hanjeli yang telah dipanen (b), hanjeli yang sudah dikupas (c).....	4
2.2	Bagian pada biji hanjeli yang terdiri dari akar dan bakal perkecambahan (a, b) kenampakan hanjeli secara melintang dan membujur (c, d, e, f).....	5
2.3	Struktur fenolik.....	11
2.4	Struktur kimia tanin.....	13
3.6.1	Diagram alir Proses <i>Malting</i> (Perendaman) Selama 3 Hari.....	17
3.6.2	Diagram Alir Pembuatan Teh Hanjeli.....	18
3.6.3	Diagram Alir Analisis Kadar Air.....	19
3.6.4	Diagram Alir Analisis Kadar Abu.....	20
3.6.5	Diagram Alir Analisis Aktivitas Antioksidan.....	21
4.1	Rerata Pengaruh Lama Penyangraian terhadap Kadar Air Hanjeli Sangrai.....	22
4.2	Rerata Pengaruh Lama Penyangraian terhadap Kadar Abu Hanjeli Sangrai.....	25
4.3	Aktivitas Antioksidan pada Hanjeli Mentah (a), Hanjeli setelah Perendaman (b), Hanjeli Sangrai 15 Menit (c), Hanjeli Sangrai 20 menit (d).....	28
4.4	Rerata Skor Mutu Teh Hanjeli Sangrai 15 Menit dan 20 Menit.....	32