

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN
TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* sp.) DAN
KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)**



Oleh
PUTU ELYA DIANA PUTRI
P07131215056

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI D IV
DENPASAR
2019**

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN
TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus sp.*) DAN
KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Gizi
Pendidikan Kesehatan Kemenkes Denpasar**

Oleh:

**PUTU ELYA DIANA PUTRI
P07131215056**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI D IV
DENPASAR
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN
TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* sp.)
DAN KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,

Ni Putu Agustini, SKM., M.Si.
NIP. 196509071989032002

Pembimbing Pendamping,

I Gusti Putu Sudita Purvana, STP., M.P.
NIP. 197411101999031002

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Pendidikan Kesehatan Kemenkes Denpasar, P

Dr. Sri Raniang Wiardani, SST., M.Kes.
NIP. 196703161990032002

PENELITIAN DENGAN JUDUL:

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN
TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* sp.)
DAN KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)**

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : Jum'at
TANGGAL : 17 Mei 2019

TIM PENGUJI:

1. A.A. Nanak Antarini, SST., M.P. (Ketua)
2. Ni Putu Agustini, SKM., M.Si. (Anggota I)
3. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP., M.P. (Anggota II)

(.....)
.....
.....

Mengetahui
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, /r



Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes.
NIP. 196703161990032002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putu Elya Diana Putri
NIM : P07131215056
Program Studi : Diploma IV
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2018/2019
Alamat : Jl. Gempol No. 90, Banyuning Tengah, Singaraja,
Buleleng, Bali.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Suhu Dan Lama Penyeduhan Terhadap Karakteristik Mutu Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus sp.*) Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*) adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN
TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus sp.*) DAN
KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)**

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu minuman penyegar yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Bahan dasar lain yang dapat dijadikan inovasi baru dalam pembuatan teh adalah kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin. Kulit buah naga merah mengandung senyawa antioksidan yang cukup tinggi. Dalam 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat $83.48 \pm 1.02\%$ radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyeduhan terhadap karakteristik mutu teh kulit buah naga merah.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental dengan jenis Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari kombinasi perlakuan suhu penyeduhan (65°C , 70°C , 75°C) dan lama penyeduhan (3 menit, 5 menit, 7 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin yang paling disukai adalah seduhan teh dengan perlakuan suhu penyeduhan 70°C dengan lama penyeduhan 5 menit. Perlakuan tersebut menghasilkan karakteristik mutu teh terbaik, yaitu warna merah cerah dengan aroma khas kulit buah jeruk mandarin dengan kadar antioksidan sebesar 749.01 mg/L GAEAC yang mampu menghambat radikal bebas sebesar 41.04% dari konsentrasi awal DPPH.

Kata kunci: kulit buah naga merah, kulit buah jeruk mandarin, suhu penyeduhan, lama penyeduhan, teh, kadar antioksidan.

**EFFECT OF TEMPERATURE AND DURATION BREWING ON
CHARACTERISTICS OF COMBINATION
RED DRAGON FRUIT SKIN (*Hylocereus polyrhizus* sp.) AND
MANDARIN ORANGE PEEL (*Citrus reticulata*) TEA**

ABSTRACT

Tea is a refreshing beverage that favored by Indonesian people. The other ingredients that can be used as new innovations in the making of tea are red dragon fruit skin and mandarin orange skin. Red dragon fruit skin contains of high antioxidants. In 1 mg/ml dragon fruit skin can inhibit $83.48 \pm 1.02\%$ of free radicals. The aim of this research was investigate the effect of temperature and duration brewing on characteristics of combination red dragon fruit skin and mandarin orange peel tea.

The method of this research is an experimental with a group random design, consist of combination temperature (65°C , 70°C , 75°C) and duration brewing (3 menit, 5 menit, 7 menit). The results showed, the most popular combination red dragon fruit dan orange peel tea product is the product with 70°C with 5 minutes of brewing. This treatment can produce the best organoleptic characteristics of red color and supported by the distinctive flavour of mandarin citrus fruit also can produce the antioxidant capacity in about 749.01 mg/L GAEAC with the ability to support free radicals 41, 04% from the DPPH concentration.

Keywords: *red dragon fruit skin, mandarin orange peel, brewing temperature, brewing time, tea, antioxidant capacity.*

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU TEH KOMBINASI KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus sp.*) DAN KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)

Oleh: Putu Elya Diana Putri (NIM.P07131215056)

Teh merupakan salah satu minuman penyegar yang digemari oleh masyarakat Indonesia dan umumnya berasal dari tanaman teh (*Camelia sinensis*) (Damayanti, 2008). Pada penelitian ini bahan dasar lain yang dapat dijadikan inovasi baru dalam pembuatan teh adalah kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin. Berdasarkan penelitian pendahuluan, dalam pembuatan teh kulit buah naga merah, teh tersebut tidak menghasilkan aroma yang mengacu pada minuman aromatik yang dapat memberikan aroma segar pada konsumen. Untuk meningkatkan aroma tersebut, maka ditambahkan kulit jeruk sebagai pemberi aroma. Selama ini kulit buah naga dan jeruk belum diolah secara optimal, bahkan hanya dijadikan limbah oleh masyarakat, padahal kulit buah tersebut dapat diolah menjadi produk minuman yaitu teh.

Kulit buah naga memiliki kandungan antioksidan, vitamin C dan polyphenol yang cukup tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurliyana, et al (2010), menyatakan bahwa, dalam 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat $83,48 \pm 1,02\%$ radikal bebas dan kadar total antosianin pada ekstrak kulit buah naga merah menunjukkan kadar rata-rata sebesar $58,0720 \pm 0,0001\text{mg/L}$. Kulit buah jeruk mandarin memiliki kandungan minyak atsiri dan komponen lain seperti terpen, sesquiterpen, aldehyda, ester dan sterol, sehingga

dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna, penambah aroma maupun perasa dalam makanan dan minuman (Mondello, et al., 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyeduhan terhadap karakteristik teh kombinasi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* sp.) dan kulit buah jeruk mandarin (*Citrus reticulata*). Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental dengan jenis Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari kombinasi perlakuan suhu penyeduhan (65°C, 70°C, 75°C) dan lama penyeduhan (3 menit, 5 menit, 7 menit).

Berdasarkan analisis ragam yang telah dilakukan terhadap pengujian pembuatan teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin, perbedaan suhu penyeduhan (65°C, 70°C, 75°C) berpengaruh sangat nyata terhadap penerimaan organoleptik warna, aroma, rasa, penerimaan keseluruhan dan kadar antioksidan teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin. Sedangkan perbedaan lama penyeduhan (3 menit, 5 menit, 7 menit), tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan penerimaan secara keseluruhan teh yang dihasilkan.

Produk teh yang paling disukai secara keseluruhan adalah seduhan teh dengan perlakuan suhu penyeduhan 70°C dengan lama penyeduhan 5 menit. Karakteristik mutu warna yang dihasilkan adalah merah cerah dengan mutu aroma yaitu beraroma kulit jeruk. Berdasarkan uji kesukaan panelis terhadap rasa, menunjukkan 20% dari 25 panelis menyukai rasa teh dengan perlakuan tersebut. Sedangkan pada penerimaan secara keseluruhan, hanya 68% dari 25 panelis menyukai produk teh tersebut. Sehingga, perlakuan tersebut merupakan suhu dan

lama penyeduhan yang optimum untuk menghasilkan karakteristik mutu warna dan aroma teh terbaik, serta dapat menghasilkan kadar antioksidan sebesar 749.01 mg/L GAEAC dengan kemampuan menghambat radikal bebas sebesar 41.04%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa untuk memperoleh karakteristik mutu teh terbaik dan dapat diterima oleh panelis yaitu pada suhu penyeduhan 70°C dengan lama penyeduhan 5 menit. Diharapkan dengan adanya produk teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin ini bisa dijadikan acuan kepada masyarakat agar mampu mengolah dan memanfaatkan limbah kulit buah naga merah dan kulit buah jeruk mandarin menjadi bahan dasar yang bisa diolah menjadi minuman teh.

Daftar Bacaan: 74 (1975-2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa / Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian dengan judul “Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Terhadap Karakteristik mutu Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus Sp.*) Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*)”.

Dalam penyusunan usulan penelitian ini, penulis telah melibatkan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Ni Putu Agustini, SKM., M.Si. selaku pembimbing utama dan Bapak I.Gst Putu Sudita Puryana, STP., M.P. selaku pembimbing pendamping.
2. Ketua Jurusan Gizi, Direktur Poltekkes Denpasar, serta staf dosen dan pegawai di lingkungan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar.
3. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan usulan penelitian ini agar nantinya dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun orang lain.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Denpasar, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PENELITIAN DENGAN JUDUL:.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
RINGKASAN PENELITIAN.....	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum Buah Naga	6
B. Tinjauan Umum Buah Jeruk	11
C. Definisi Teh.....	12
D. Jenis-jenis Teh.....	13
E. Pengeringan.....	14
F. Pengemasan Bahan.....	18
G. Karakteristik Teh.....	19
H. Penyeduhan	21
I. Antioksidan	24
BAB III KERANGKA KONSEP	28
A. Kerangka Konsep	28
A. Variable dan Definisi Oprsional Variabel.....	29

B.	Hipotesis.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN		31
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	31
B.	Design/ Rancangan Penelitian	31
C.	Bahan dan Alat.....	32
D.	Sampel Penelitian.....	33
E.	Prosedur Kerja.....	33
2.	Proses Pembuatan Teh	36
F.	Parameter Yang Diamati	37
G.	Pengolahan dan Analisis Data.....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
A.	Hasil	41
B.	Pembahasan.....	53
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		60
A.	Simpulan	60
B.	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Per 100 g Daging Buah Naga	9
Tabel 2. Kandungan Gizi Per 100 gr Kulit Buah Naga Merah	10
Tabel 3. Syarat Mutu Teh Kering Dalam Kemasan	20
Tabel 5. Skala Hedonik dan Numerik Terhadap Warna, Aroma Dan Tingkat Penerimaan Keseluruhan Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin.....	37
Tabel 6. Skala Mutu Hedonik Dan Numerik Terhadap Aroma Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin .	37
Tabel 7. Skala Mutu Hedonik Dan Numerik Terhadap Warna Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin .	37
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Aroma Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin .42	
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Warna Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin .44	
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin45	
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin.....46	
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Mutu Aroma Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin.....47	
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Mutu Warna Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin.....48	
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Kadar Antioksidan (mg/L GAEAC) Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis buah naga.....	6
Gambar 2. Diagram Alir Prosedur Pengeringan Bahan Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin	35
Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Pembuatan Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin	36
Gambar 4. Perbedaan Warna Teh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Buah Jeruk Mandarin	49
Gambar 5. Rata-rata Hasil Analisis Kadar Antioksidan Teh Kulit Buah Naga Merah (mg/L GAEAC)	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna, Aroma, Rasa dan Tingkat Penerimaan Secara Keseluruhan	68
Lampiran 2. Hasil Uji Kadar Antioksidan	82
Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium Kadar Antioksidan	85
Lampiran 3. Uji Statistik ANOVA.....	86
Lampiran 4. Dokumentasi.....	93