

SKRIPSI

**PENGARUH KOMBINASI PERLAKUAN GAMBIR DAN
MADU TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBUATAN SIRUP
FUNGSIONAL**

**COMBINATION EFFECTS GAMBIR AND HONEY
TREATMENT ON FUCTIONAL SYRUP FORMING
CHARACTERISTC**



**Parly Pratama
05031381320033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMBINASI PERLAKUAN GAMBIR DAN
MADU TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBUATAN SIRUP
FUNGSIONAL

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

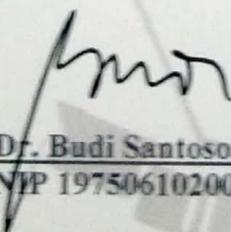
Oleh:

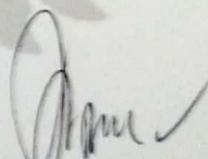
Parly Pratama
05031381320033

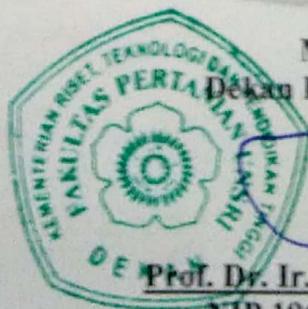
Indralaya, September 2019

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002


Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 195612041986011001

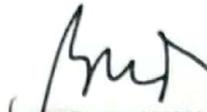
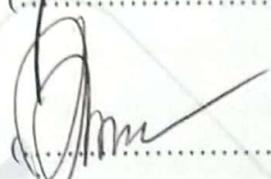
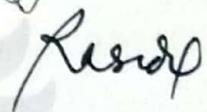
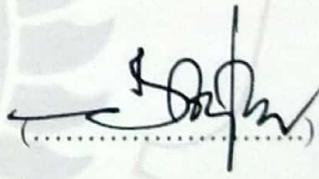


Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Kombinasi Perlakuan Gambir dan Madu Terhadap Karakteristik Pembuatan Sirup Fungsional" oleh Parly Pratama telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP.197506102002121002 | Ketua | () |
| 2. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP.195612041986011001 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP.196011201986032001 | Anggota | () |
| 4. Sugito, S.TP., M.Si.
NIP.197909052003121002 | Anggota | () |

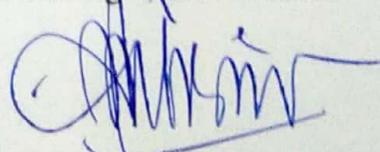
Indralaya, September 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

PERNYATAAN INTERGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Parly Pratama
NIM : 05031381320033
Judul : Pengaruh Kombinasi Perlakuan Gambir dan Madu Terhadap Karakteristik Pembuatan Sirup Fungsional

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, September 2019

Yang membuat pernyataan,



Parly Pratama

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW.

Selama melaksanakan penelitian hingga terselesainya skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator program studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Budi Santoso, S. TP., M.Si. selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Tim penguji Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku penguji I dan Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
8. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas semua arahan dan bantuan selama berada di laboratorium.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sarana pembuka wawasan tentang larutan sirup fungsional dengan inovasi baru di masa yang akan datang, Aamiin. Penulis juga menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan skripsi.

Indralaya, September 2019

Parly Pratama

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	v
KOMISI PENGUJI	vi
PENYATAAN INTERGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	x
UCAPAN TERIMA KASIH	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sirup	3
2.2. Gambir	4
2.3. Madu	8
2.4. Tepung Telur.....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Analisis Statistik	16
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	16
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik	18
3.5. Cara Kerja	20

3.5.1. Penyiapan Bubuk Gambir	20
3.5.2. Pembuatan Formulasi Sirup Fungsional	20
3.6. Parameter.....	21
3.6.1. Parameter Fisik.....	21
3.6.1.1. Warna	21
3.6.1.2. Viskositas	21
3.6.1.3. Uji Stabilitas.....	22
3.6.2. Parameter Kimia.....	22
3.6.2.1. Total Padatan Terlarut	22
3.6.2.2. Uji Kadar Gula Reduksi	22
3.6.2.3. Uji Sifat Antibakteri.....	23
3.6.2.4. Aktivitas Antioksidan	24
3.6.3. Uji Organoleptik.....	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Warna	27
4.1.1. <i>Lightness (L*)</i>	27
4.1.2. <i>Redness (a*)</i>	29
4.1.3. <i>Yellowness (b*)</i>	31
4.2. Viskositas	33
4.3. Stabilitas.....	36
4.4. Total Padatan Terlarut.....	37
4.5. Kadar Gula Reduksi	39
4.6. Aktivitas Antioksidan	40
4.7. Aktivitas Antibakteri.....	44
4.8. Uji Organoleptik.....	47
4.8.1. Rasa.....	47
4.8.2. Warna	49
4.8.3. Aroma.....	51
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54

LAMPIRAN..... 60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gambir <i>stick</i>	5
Gambar 2.2. Struktur kimia katekin	7
Gambar 2.3. Madu.....	7
Gambar 2.4. Tepung telur	12
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (L^*) rata-rata	24
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> (a^*) rata-rata	26
Gambar 4.3. Nilai <i>Yellowness</i> (b^*) rata-rata	28
Gambar 4.4. Nilai viskositas (dPa.s.) rata-rata.....	30
Gambar 4.5. Nilai total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix) rata-rata	35
Gambar 4.6. Nilai kadar gula reduksi rata-rata	37
Gambar 4.7. Nilai IC_{50} (μ g/mL) rata-rata.....	39
Gambar 4.8. Nilai aktivitas antibakteri (mm) rata-rata	42
Gambar 4.9. Nilai kesukaan terhadap rasa.....	45
Gambar 4.10. Nilai kesukaan terhadap warna	47
Gambar 4.11. Nilai kesukaan terhadap aroma	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu sirup (3544-2013).....	3
Tabel 2.2. Syarat mutu gambir (SNI 01-3391-2000).....	6
Tabel 2.3. Komposisi madu berdasarkan SNI 2004	9
Tabel 2.4. Kandungan gizi telur ayam dalam 100g bahan.....	12
Tabel 2.5. Kandungan kimia tepung telur.....	13
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman RAL faktorial	16
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap <i>lightness</i> (L^*) sirup fungsional	28
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap <i>redness</i> (a^*) sirup fungsional.....	30
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap <i>redness</i> (a^*) sirup fungsional.....	30
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap <i>yellowness</i> (b^*) sirup fungsional.....	32
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap viskositas sirup fungsional.....	34
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap viskositas sirup fungsional.....	34
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu dan gambir terhadap viskositas sirup fungsional	35
Tabel 4.8. Nilai stabilitas sirup fungsional gambir dan madu	36
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap total padatan terlarut larutan sirup fungsional	38
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap gula reduksi sirup fungsional.....	40
Tabel 4.11. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap antioksidan sirup fungsional	42

Tabel 4.12.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap antioksidan sirup fungsional	42
Tabel 4.13.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu dan gambir terhadap antioksidan sirup fungsional.....	43
Tabel 4.14.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan madu terhadap antibakteri sirup fungsional	45
Tabel 4.15.	Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan gambir terhadap antibakteri sirup fungsional	46
Tabel 4.16.	Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap penerimaan rasa	48
Tabel 4.17.	Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap penerimaan warna.....	50
Tabel 4.18.	Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap penerimaan aroma.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan sirup fungsional gambir dan madu.....	60
Lampiran 2. Lembar kuisioner uji hedonik.....	61
Lampiran 3. Foto sirup fungsional gambir dan madu	62
Lampiran 4. Analisa data perhitungan nilai warna sirup fungsional gambir dan madu.....	64
Lampiran 5. Analisa data perhitungan nilai viskositas sirup fungsional gambir dan madu.....	74
Lampiran 6. Analisa data perhitungan nilai total padatan terlarut sirup fungsional gambir dan madu	78
Lampiran 7. Analisa data perhitungan nilai kadar gula reduksi larutan sirup fungsional gambir dan madu	81
Lampiran 8. Analisa data perhitungan nilai aktivitas antioksidan larutan sirup fungsional gambir dan madu	84
Lampiran 9. Analisa data perhitungan nilai aktivitas antibakteri sirup fungsional gambir dan madu	88
Lampiran 10. Analisa data perhitungan nilai hedonik warna sirup fungsional gambir dan madu.....	92
Lampiran 11. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik warna	93
Lampiran 12. Data perhitungan nilai hedonik aroma sirup fungsional gambir dan madu	94
Lampiran 13. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik aroma	95
Lampiran 14. Data perhitungan nilai hedonik rasa sirup fungsional gambir dan madu	96
Lampiran 15. Uji <i>Friedman Conover</i> terhadap skor hedonik rasa	97
Lampiran 16. Data analisa aktivitas antioksidan.....	98
Lampiran 17. Persamaan grafik aktivitas antioksidan	105

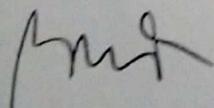
ABSTRACT

PARLY PRATAMA. *Combination Effects Gambir and Honey Treatment On Functional Syrup Forming Characteristic (Supervised by BUDI SANTOSO and RINDIT PAMBAYUN).*

The objective of this research was to determine quantitatively the treatment combination between gambir and honey to make functional syrup. The study was conducted at the Agricultural Product Chemistry Laboratory of the Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, in October 2018 until July 2019. This study designed by Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors with three times replication. The first factor was the concentration of honey (80 mL, 85 mL and 90 mL) and the second factor was concentration of gambir (1 g, 2 g and 3 g). The parameters observed included physical characteristics (color, viscosity, stability), chemical characteristics (total dissolved solids, antioxidant activity and reducing sugar levels), microbiological tests (antibacterial properties) and organoleptic tests (color, taste and aroma). Based on the results of the research, honey concentration significantly affected the color (redness and yellowness), viscosity, reducing sugar content, antioxidant activity and antibacterial activity in functional syrup honey and gambir. While gambir concentration significantly affected color (lightness and redness), viscosity, total dissolved solids, antioxidant activity and antibacterial activity in functional syrup of honey and gambir. The interaction between honey and gambir concentration significantly affected color (redness), viscosity, antioxidant activity and antibacterial activity.

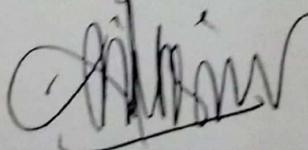
Keywords : functional syrup solution, gambir, honey, egg flour.

Pembimbing I



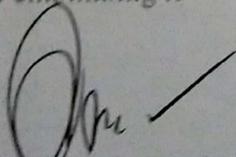
Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 195612041986011001

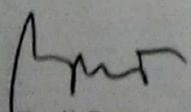
ABSTRAK

PARLY PRATAMA. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Gambir dan Madu Terhadap Karakteristik Pembuatan Sirup Fungsional (Dibimbing oleh **BUDI SANTOSO** dan **RINDIT PAMBAYUN**).

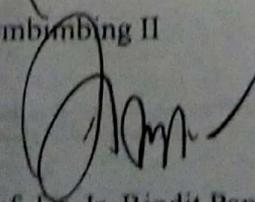
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara kuantitatif pengaruh kombinasi perlakuan antara gambir dan madu terhadap karakteristik pembuatan sirup fungsional. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, pada bulan oktober 2018 sampai Juli 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu penambahan madu (80 mL, 85 mL dan 90 mL) dan faktor kedua penambahan gambir (1 g, 2 g, dan 3 g) semua perlakuan diulang sebanyak tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna, viskositas, stabilitas), karakteristik kimia (total padatan terlarut, aktivitas antioksidan dan kadar gula reduksi), uji mikrobiologi (sifat antibakteri) dan uji organoleptik (warna, rasa dan aroma). Berdasarkan hasil penelitian perlakuan penambahan madu berpengaruh nyata terhadap warna (*redness* dan *yellowness*), viskositas, kadar gula reduksi, aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri pada larutan sirup fungsional madu dan gambir. Perlakuan penambahan gambir berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness* dan *redness*), viskositas, total padatan terlarut, aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri pada larutan sirup fungsional madu dan gambir. Interaksi penambahan madu dan penambahan gambir berpengaruh nyata terhadap warna (*redness*), viskositas, aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri.

Kata kunci : larutan sirup fungsional, gambir, madu, tepung telur.

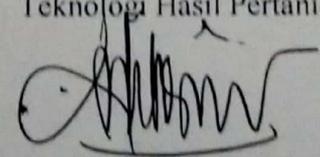
Pembimbing I


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 195612041986011001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gambir merupakan produk yang berasal dari ekstrak atau getah daun dan ranting tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb) yang telah dikeringkan. Salah satu antioksidan alami yaitu katekin yang merupakan senyawa polifenol. Katekin paling banyak terdapat pada tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb). Gambir kualitas super mengandung katekin 73,3%, Pambayun *et al.*, (2001) dalam Santoso *et al.*, (2014) untuk kadar katekin dalam ekstrak gambir mencapai 67,55-72,02%. Gambir mengandung senyawa yang termasuk kedalam golongan senyawa polifenol Pambayun *et al.*, (2007) senyawa polifenol berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri serta aman digunakan dalam pengolahan bahan pangan, salah satunya sebagai olahan minuman.

Madu berasal dari nektar yang diolah lebah untuk dijadikan sebagai pakan yang disimpan dalam sarang. Nektar adalah suatu senyawa kompleks yang dihasilkan oleh kelenjar “necterifier” tanaman dalam bentuk larutan gula yang bervariasi. Komponen utama dari nektar adalah sukrosa, fruktosa, dan glukosa serta zat-zat gula lainnya seperti maltosa, melibiosa, rafinosa, dan turunan karbohidrat lainnya. Kandungan nutrisi dalam madu yang berfungsi sebagai antioksidan adalah vitamin C, asam organik, enzim, asam fenolik, dan beta karoten. Vitamin A dan vitamin E juga merupakan salah satu vitamin antioksidan esensial yang utama. Dengan demikian pada madu terdapat banyak nutrisi yang berfungsi sebagai antioksidan dan semua senyawa tersebut bekerjasama dalam melindungi sel normal dan menetralkan radikal bebas. (Suranto, 2007). Khasiat madu yang beragam berasal dari kandungan kimianya. Ada berbagai jenis enzim seperti diastase, invertase, katalase, peroksidase dan lipase yang membantu proses pencernaan. Sejumlah asam amino seperti asam malat, tartarat, sitrat, laktat, yang berperan dalam metabolisme. (Bruce, 2005).

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani di samping daging, ikan, dan susu (Suprapti, 2002). Telur yang disimpan dalam suhu kamar selama 25 hari tanpa perlakuan apapun akan menurunkan kualitas telur (Fibrianti *et al.*,

2012). Tepung telur dibuat berdasarkan proses pengeringan yang bertujuan mengubah bentuk fisik telur dari bentuk cair menjadi bentuk padat. Pada pembuatan tepung telur sering terjadi masalah karena terjadinya perubahan fisik selama proses penepungan. Salah satu masalah yang sering muncul adalah timbulnya reaksi maillard yang mengakibatkan produk tepung telur menjadi berwarna lebih gelap dan tidak mudah larut. Pembuatan tepung telur dilakukan penambahan ragi instan beberapa saat sebelum proses pengeringan dilakukan. Penambahan ragi berfungsi untuk menghilangkan kandungan glukosa yang terdapat pada telur. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya reaksi pencoklatan yang dapat mempengaruhi warna tepung telur dan dapat mempengaruhi mutu tepung telur (Syainah, 2012). Tepung telur umumnya memiliki daya buih yang lebih rendah dibandingkan telur segarnya (Rahardi, 2004).

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui secara kuantitatif kombinasi perlakuan antara gambir dan madu untuk membuat sirup fungsional.

1.3. Hipotesis

Penambahan gambir dan madu diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik sirup fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, S., 1991. *Analisis Kimia Produk Lebah Madu dan Pelatihan Staf Laboratorium Pusat Perlebahan Nasional Parung Panjang*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB. Bogor.
- Adawiah, D., Sukandar dan A. Muawanah., 2015. Aktivitas antioksidan dan kandungan komponen bioaktif sari buah namnam. *jurnal kimia valensi*, [online], 1 (2), 130-136.
- Adji, S., 2004. *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal*. Edisi 1. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Afrianti, L. H., 2013. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar dan D. Herawati., 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- AOAC., 2006. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Atika, V., Farida., dan T. Pujilestari., 2016. Kualitas Pewarnaan Gambir Pada Batik Sutera. *Balai Besar Kerajinan dan Batik*. Yogyakarta. *Dinamika Kerajinan dan Batik* [online], 33 (1), 25-32.
- Asih, I.A.R.A., R. Ketut dan B.S. Ida., 2012. Isolasi identifikasi senyawa golongan flavonoid dari madu kelengkeng (*Nephelium longata* L.) *Jurnal Kimia* [online], 6 (1), 72-78.
- Badan Standar Nasional. SNI 01-3544 : 2013. Sirup. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang, 2000. *Standar Nasional (SNI) Gambir*, 01-3391-2000. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Bogdanov, S., M. Haldimann W. Luginbuhl dan P. Gallmann., 2007. *Mineral in honey environmental geographical and botanical aspects*. *Journal Apicultural Research and Bee World* 46 [online], (4), 269-275.
- Buba, Fatimah, A. Gidado, dan A. Shugaba., (2013). *Analysis of biochemical composition of honey sampel from NortEast Nigeria*. *Journal of Biochemistry and Analytical Biochemistry* [online], 2(3), 1-7.
- Buckle, K.A., 2007. *Ilmu Pangan*. Cetakan Keempat. Penerjemah : Hari Purnomo dan Andiono. Jakarta: UI Press.

- Bruce, R., 2005. *Antioxidants in Australian Floral Honeys Identification of Health- Enhancing nutrient Components*. RIRDC Publication
- Cowan, M., Murphy., 1999. *Plants Product as Antimicrobial Agent*. *Journal Microbiology Review* [online], 12 (4), 564-582.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989. *Material Medika*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 137.
- Dewan Standarisasi Nasional, 1994. SNI 01-3545-1994: *Madu*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Dewan Standar Nasional Indonesia, 2004. SNI 01-3545-2004: *Madu*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Faridah, A., K.S.A. Yulastri dan L. Yusuf., 2008. *Patiseri*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Farikha, I. N., C. Anam dan E. Widowati., 2013. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosain Pangan* [online], 2 (1), 1-16.
- Fibrianti, S., Ketut S., Rudyanto D., 2012. Kualitas Telur Ayam Konsumsi yang Dibersihkan dan Tanpa Dibersihkan Selama Penyimpanan Suhu Kamar. *Indonesia Medicus Veterinus, Indonesia*.
- Gebremariam, T., G. Brhane., 2014, Determination of quality and adulteration effects of honey from adigrat and its surrounding areas. *International Journal Of Technology Enhancements And Emerging Engineering Research*, 2, 2347-4289
- Gheldof, N., Xiao-Hong and N.J Engeseth., 2002. *Identification and quantification of antioxidant componens of honey from various floral, sources*. *Journal Agricultural and Food Chemistry* [online], 50 (1), 5870-5877.
- Goetz, J., and P. Koehler., 2005. *Study of the thermal denaturation of selected proteins of whey and egg by low resolution NMR*. *Food Science and Technology* [online], 38 (1), 501-512.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Penelitian*. Edisi Kedua. UI Press. Jakarta
- Gumbira, S.E., K. Syamsu., E. Mardliyati., A. Herryandie., Evalia N.A. Rahayu., D.L. Puspitarini., R. Ahyarudin dan A. Hadiwijoyo., 2009. *Agroindustri dan Bisnis Gambir Indonesia*. IPB Press. Bogor.

- Hariyadi, P., 2006. Pangan Fungsional Indonesia. *Majalah Food. Review* Vol 1. No. 4. Edisi Mei. Media Pangan Indonesia. Bogor.
- Haryati, L.F. 2010. Aktivitas Antibakteri Berbagai Jenis Madu Terhadap Mikroba Pembusuk (*Pseudomonas fluorescens* FNCC0071 dan *Pseudomonas putida* FNCC0070). Surakarta.
- Hastuti, N.D., 2012. Pembuatan minuman fungsional dari madu dan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.). *Jurnal Teknologi Pangan* [online], 3 (1), 47-52.
- Helda, E., F. Pratama N. Malahayati dan B. Santoso., 2015. Uji aktivitas enzim diastase, kadar gula pereduksi dan kadar air pada madu bangka dan madu kemasan yang dipasarkan di kota Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 08-09 Oktober 2015. Palembang.
- Herawati, H., 2011. Potensi pengembangan produk patitahan cerna sebagai pangan fungsional. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 30 (1), 31-39.
- Herold., 2007. *Formulasi Minuman Fungsional Berbasis Kumis Kucing (Orthosiphon aristatus Bl. Miq) yang didasarkan pada Optimasi Aktivitas Antioksidan, Mutu Citarasa dan Warna*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Joyeux, M., A. Lobstein, dan F. Matier. 1995. Comparative antilipoperoxidant, antinecrotic and scavenging properties of terpenes and biflavonoid from ginkgo and some flavonoids. *Planta Medica*, 61, 126-129.
- Khalil, I.M., 2012, *Physicochemical and Antioxidant Properties of Algerian Honey*. *Journal Molecules* [online], 17 (1), 11199-11215.
- Kumalasari, Evi., 2015. *Analisa Karakteristik Fisikokimia Produk Sirup Markisa (Passiflora edulis f. edulis Sims) UD AL Hidayah Melalui Perbandingan Konsentrasi Sari Buah dan Gula Sukrosa yang digunakan*. Skripsi, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin, Makassar.
- Kinoo, M.S., M.F. Mahomoodally dan D. Puchooa., 2012. *Antimicrobial and Physico Chemical Properties of Processed and Raw Honey of Mauritius*. *Advances in Infectious Diseases* [online], 2 (1), 25-36.
- Manoi, F., 2010. *Pengaruh Konsentrasi Karboksil Metil Selulosa (CMC) terhadap Mutu Sirup Jambu Mete*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Merta, I.W., I.N. Nuidja dan N.M. Marwati., 2013. Ekstrak Gambir Memiliki Daya Hambat Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara in Vitro. *Jurnal Skala Husada* [online], 10(1), 39-43.

- Milner, J.A., 2000. Functional foods: the US perspective. *Am. J. Clin. Nutr.* 71, 1.954-1.959.
- Mudjisihono, R., Suhardi dan T. Handayani., 1999. Pengaruh penambahan CMC terhadap kestabilan suspensi sari buah salak selama penyimpanan. *Jurnal Pertanian Indonesia* [online], 8(2), 33-39.
- Mundo, M.A., P.O.I. Zakour dan R.W. Worobo., 2004. *Growth inhibition of foodborne pathogens and food spoilage organisms by selectraw honey.* *Int Journal Food Microbiology* [online], 97 (2), 1-8.
- Nayik, G.A. dan V. Nanda., 2015. *Physico chemical, enzymatic, mineral and colour characterization of three different varieties of honey from kashmir valley of India with a multivariate approach.* *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* [online], 65 (2), 101–108.
- Nazir, M., 2000. Gambir: Budidaya, Pengolahan dan Prospek Diversifikasinya. Yayasan Hutanku.Padang.
- Pambudi, R., F. Amelinda M.F. Fauziah dan T.R. Wati., 2012. Penentuan nilai IC₅₀ Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH. FMIPA Universitas Brawijaya.
- Pambayun, R., M. Gardjito S. Sudarmadji dan K.K. Rahayu., 2007. Kandungan fenolik ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) dan aktivitas antibakterinya. *Jurnal Agritech* [online], 27 (2), 89-94.
- Pambayun, R., M. Gardjito, S. Sudarmadji, dan K.K., Rahayu. 2007. Kandungan fenol dan sifat antibakteri dari berbagai jenis ekstrak produk gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Majalah Farmasi Indonesia*, 18 (3), 141-146.
- Pontis, J.A., M.A. Costa, S.J.R. Silva and A. Flach. 2014 Color, Phenolic, Flavonoid Content and Antioxidant Activity Of Honey From Roraima, Brazil. *Food Science and Technology* [online], 34 (1), 69-73.
- Pratama, F., 2014. *Evaluasi Sensoris*. Cetakan Pertama : Desember 2012. Palembang: Unsri Press 2013.
- Rachmawati, N., 2013. Kandungan Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Gambir Kering (*Uncaria gambir* Roxb). Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau. ISSN 2085-0050.
- Rahardi, A., 2004. *Teknologi Pangan dan Agroindustri*. I(8), Bogor: IPB Press.
- Retnaningsih, N., dan A.N.T., Intan. 2014. Analisis Minuman Instan Secang Tinjauan Proporsi Putih Telur, Maltodekstrin, dan Kelayakan Usahanya. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* [online], 18 (2), 129-146.

- Santoso, B., O.H. Tambunan A. Wijaya dan R. Pambayun., 2014. Interaksi pH dan ekstrak gambir pada pembuatan *edible film* anti bakteri. *Agritech* [online], 34 (1), 8-13.
- Satuhu, S., 2004. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Jakarta : penebar swadaya
- Setyaningsih, D., A. Apriyanto dan M.P. Sari., 2010. Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Sihombing, D.T.H., 1997. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sihombing, D.T.H., 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Silitonga, P.M., 2011. Statistik : *Teori dan Aplikasi dalam Penelitian*, Medan, FMIPA, Universitas Negeri Medan.
- Sitorus, N., 2015. *Karakteristik fisikokimia dan fungsional bahan pengganti telur (Egg Replacer) berbahan isolat protein, pati dan hidrokoloid*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soekarto, S.T., 1985. Penelitian Organoleptik. Jakarta: Bhrata Karya Aksara.
- Standarisasi Perdagangan Gambir SP-43-1976. (Revisi Maret 1982). Departemen Perdagangan. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudaryani, T., 2003. Kualitas Telur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudjono. M., 1985. *Uji Citarasa dan Penerapan Uji Statistika dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia. *Teknologi Pertanian Indonesia*, 6 (3), 1-4.
- Suprpti, Lies., 2002. Pengawetan Telur. Yogyakarta: Kanisius
- Suryani, A., Y.A. Purwanto I.W. Budiastra dan K. Syamsu., 2014. Prediksi kandungan katekin gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Dengan spektroskopi nir. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* [online], 24 (1), 43-52.
- Suranto, A., 2007. Khasiat dan Manfaat Madu Herbal. Jakarta: Agro Media Pustaka
- Syainah, E., 2012. Pengaruh Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* Pada Pengolahan Tepung Berbagai Jenis Telur Terhadap Mutu Tepung. *Jurnal Gizi Politeknik Kesehatan* [online], 35 (3), 177-181.

- Tamaroh S. 2004. Usaha Peningkatan Stabilitas Nekar Buah Jambu Biji (Psidium guajavaL) Dengan Penambahan Gum Arab Dan CMC (Carboxy methyl cellulose). *Jurnal LOGIKA* [online], 1 (1), 1410-2315.
- Thorpe, J.F. and Whiteley, M.A. 1921. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. Fourth edition, Vol. II. Longmans, Green and Co. London. 434-438.
- Towaha, B., 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 19 (3) 24-30.
- Vaclavik, V.A. dan Christian, E.W., 2008. *Essential of Food Science*. 3rd ed. The University of Texas Southwestern medical Center at Dallas: Springer.
- Werdhasari, A., 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* [online], 3 (2), 59- 68.
- Winarno, F.G., 1982. *Madu: Teknologi, Khasiat dan Analisa*. Indonesia: Ghalia.
- Winarno, F.G. dan K., Sutrisno. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. Bogor: M-brio Press.
- Wineri, E., 2014. Perbandingan daya hambat madu alami dengan madu kemasan secara in vitro terhadap *Streptococcus* beta hemoliticus group A sebagai penyebab faringitis. *Jurnal Kesehatan Andalas* [online], 3 (1), 1-8.
- Wulandari, D.D., 2017. Kualitas madu (keasaman, kadar air, dan kadar gula pereduksi) berdasarkan perbedaan suhu penyimpanan. *Jurnal Kimia Riset* [online], 2 (1), 16-22.
- Yeni, G., K. Syamsu O. Suparno E. Mardiyati dan H. Muchtar., 2014. Repeated extraction process of raw gambiers (*Uncaria gambir* Roxb.) for the catechin production as an antioxidant. *Internasional Journal Aplication* [online], Eng. Res. 9.
- Yuliani, Marwati dan R.F.M Wahyu., 2011. Studi Variasi Konsentrasi Ekstrak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Karaginan Terhadap Mutu Minuman Jeli Rosela. *Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 7 (1), 1-8.
- Yuono, Y. dan Firman., 2010. *Pembuatan tepung telur menggunakan spray drayer dengan nozzel tekan*. Bandung: Institut Teknologi Nasional.