

**ANALISIS KADAR FLAVONOID DAN ORGANOLEPTIK PADA TEH KULIT BUAH
MANGGA MADU (*Mangifera indica* Linn.)**

¹Luh Gede Istri Wulandari, ²I Nengah Suka Widana, ³I Made Subrata

Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI
Mahadewa Indonesia

Email : luhde.wulandari@gmail.com

Abstrak. Teh merupakan minuman olahan tradisional yang populer, dikenal sejak zaman dahulu. Pembuatan bahan baku teh dengan menggunakan kulit buah mangga madu pada proses pembuatan teh dapat menciptakan peluang usaha baru, dan meningkatkan mutu dalam teh. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar kandungan flavonoid dan organoleptik berdasarkan aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa pada teh kulit mangga madu. Data penelitian ini berupa data kuantitatif tentang kandungan flavonoid dan organoleptik teh kulit mangga madu, data tersebut diperoleh dengan metode observasi dan kuesioner (angket). Data kandungan flavonoid pada teh kulit mangga madu, menggunakan metode screening fitokimia, dan spektrofotometri dengan menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis yang dilakukan di Unit Layanan Laboratorium RAN Laboratory Ubung Kaja. Data uji organoleptik dianalisis dengan deskriptif presentase. Uji kandungan flavonoid pada teh kulit mangga madu menunjukkan kadar flavonoid sebesar 3828 mgQE/100g sampel. Uji organoleptik menunjukkan skor yang diperoleh terhadap warna teh 76,7%, kategori suka, tekstur teh 72,5% kategori suka, aroma teh 77,5% kategori suka, dan rasa teh 71,7% kategori suka. Rata-rata hasil uji organoleptik dari 4 komponen menunjukkan kategori suka (74,6%).

Kata Kunci : The, Mangga madu, Kandungan flavonoid, Uji Organoleptik

Abstract. *Tea is a popular traditional processed beverage, known since ancient times. The manufacture of raw materials using honey mango skin in the manufacturing process can create new business opportunities, and improve the quality of tea. The purpose of this study was to determine the levels of flavonoid and organoleptic content based on aspects of color, texture, aroma, and taste in honey mango peel tea. The data of this research are quantitative data about the flavonoid and organoleptic content of honey mango peel tea, the data was obtained by observation and questionnaire methods (questionnaire). Data on flavonoid content in honey mango skin tea, using phytochemical screening methods, and spectrophotometry using a UV-Vis Spectrophotometer conducted at the Laboratory Service Unit of RAN Laboratory Ubung Kaja. Organoleptic test data were analyzed by descriptive percentage. The flavonoid content test in honey mango peel tea showed flavonoid levels of 3828 mgQE/100g sample. The organoleptic test showed that the score obtained for the color of tea was 76.7%, the category of liking, the texture of tea was 72.5% in the category of liking, the aroma of tea 77.5% in the category of liking, and*

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

the taste of tea 71.7% in the category of liking. The average organoleptic test results of the 4 components showed a liking category (74.6%).

Keywords : Tea, Honey Mango Peel, Flavonoid Content, Organoleptic Test.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kesehatan merupakan masalah yang cukup serius. Banyak penyakit disebabkan oleh radikal bebas, yang dapat mengoksidasi asam nukleat, protein, lipid sehingga menginisiasi terjadinya degeneratif dan kerusakan sel. Faktor lingkungan seperti polusi, intensitas sinar ultraviolet yang berlebih, suhu, bahan kimia, dan kekurangan gizi dapat mengakibatkan tubuh manusia terpapar radikal bebas. Bila radikal bebas berlebihan, akan menciptakan ketidakseimbangan antara molekul radikal bebas dan antioksidan endogen. Ketika jumlah radikal bebas melebihi kapasitas tubuh untuk menetralsirnya, maka akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, jantung, katarak, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya (Maria dan Santoso, 2014).

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam dengan berbagai jenis tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat. Selain daging buah tanaman hortikultura, bagian tanaman lainnya seperti, kulit yang melindungi buah juga dapat dimanfaatkan sebagai olahan

minuman teh oleh masyarakat. Teh merupakan minuman fungsional yang berguna bagi kesehatan karena mengandung senyawa antioksidan serta vitamin dan mineral. Penelitian tentang pembuatan teh herbal dari kulit buah manggis telah dilakukan dan diperoleh teh herbal kulit buah manggis terbaik dengan pengeringan suhu 85°C dengan kadar air 7,90%; kadar abu 4,129%; kadar serat 7,863% (Simanjuntak, 2014 dalam Nofiyanto, 2015). Pengolahan kulit dari buah tanaman hortikultura menjadi teh sangat mudah, cukup dengan mencuci bahan sampai bersih dengan air mengalir, kemudian diangin-anginkan di ruang terbuka hingga kering. Setelah kering maka kulit dari tanaman tersebut sudah dapat langsung diseduh menjadi minuman teh. Hal tersebut membuat tanaman hortikultura semakin banyak diminati oleh masyarakat. Salah satu alternatif antioksidan alami yang cukup potensial adalah buah mangga dari family *Anacardiaceae*, tanaman ini dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis.

Mangga secara empiris berkhasiat mengobati penyakit seperti sariawan,

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

sembelit, serta kandungan Kalium dan vitamin C berperan dalam pemeliharaan kesehatan jantung. Kalium dapat mengurangi efek Natrium dalam meningkatkan tekanan darah, sehingga juga memberikan kontribusi terhadap penurunan risiko terkena *stroke*. Kulit mangga mengandung senyawa flavonoid yang mana senyawa fenol ini dipercaya berguna untuk memperbaiki sel-sel yang teroksidasi oleh radikal bebas penyebab kanker dan penyakit degeneratif lainnya (Herwin dan Meilani, 2016).

METODE

A. Tahap Pengolahan Sampel Teh Kulit Mangga Madu

Pengambilan sampel kulit buah mangga madu (*Mangifera indica* Linn.) dari pekarangan rumah Bapak Made Widana di Desa Kesiman Denpasar Timur. Dalam penelitian ini digunakan bahan buah mangga yang matang, karena mudah didapatkan, dan dikarenakan kadar flavonoid kulit mangga matang memiliki total fenol yang lebih banyak dibanding total fenol pada mangga mentah. Dengan kondisi sampel masih baik/segar, tidak busuk, tidak berubah warna, dan bahan masih utuh. Buah mangga madu yang telah disiapkan, dikupas dan

dipisahkan antara kulit buah dengan daging buah. Kulit buah mangga yang telah dibersihkan dilakukan perubahan bentuk dengan cara dipotong-potong kecil, selanjutnya di keringkan di tempat yang bersih dengan cara diangin-anginkan selama beberapa hari pada ruang terbuka dengan tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah kering kulit buah mangga ditimbang dan dicatat berat keringnya kemudian dijadikan serbuk setelah itu ditimbang kembali berat teh serbuk yang di peroleh (Aminah, 2017).

B. Proses Ekstraksi Teh Kulit Mangga Madu (*Mangifera indica* Linn.)

Dalam uji standar quersetin diawali dengan proses ekstraksi, sebanyak 50 gram sampel kulit buah mangga madu dimasukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian ditambahkan dengan Etanol 96% 200 mL sampai seluruh sampel terendam, kemudian ditutup dan dibiarkan selama 24 jam. Filtrat diperoleh melalui penyaringan dengan corong, ampas diremaserasi kembali sebanyak 2x dengan Etanol 96% 200 mL, sehingga filtrat hampir tidak berwarna. Ekstrak yang diperoleh kemudian dihomogenkan dengan penguap hampa putar (*Rotary Evaporator*) dengan putaran 80 rpm, suhu 40-50°C selama 60 menit, sampai

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

diperoleh ekstrak pekat lalu diuapkan di atas penangas air sehingga menjadi ekstrak kental.

C. Analisis Kualitatif Flavonoid

Sebanyak 1 mL ekstrak lapisan air larutan uji selanjutnya ditambahkan dengan 3 tetes NaOH 10%. Larutan berubah warna menjadi warna coklat menunjukkan positif adanya senyawa flavonoid dalam bahan.

D. Analisis Kuantitatif Flavonoid

1) Pembuatan Kurva Standar Quersetin

Ditimbang sebanyak 0,01 g baku standar kuersetin dan diencerkan menjadi 100 mL (100mg/L) dengan Etanol 96%. Dibuat seri pengenceran sebanyak masing-masing 5 mL. Dibuat beberapa konsentrasi yaitu 0 mg/L, 4 mg/L, 8 mg/L, 12 mg/L, 16 mg/L, dan 20 mg/L. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin pipetkan masing-masing 1,0 mL tempatkan pada tabung reaksi, ditambahkan 1,0 mL $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Setelah itu diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar dan diukur absorbansinya pada Spektrofotometer UV-Visible dengan panjang gelombang 415 nm. Kemudian buat persamaan regresi $y = ax + b$.

2) Penetapan Kadar Flavonoid Total Pada Teh Kulit Mangga Madu

Kandungan flavonoid total merujuk pada prosedur Rahman (2006) dengan beberapa konsentrasi menggunakan kuersetin sebagai standar. Ditimbang 0,1 g larutan uji (ekstrak kental) diencerkan sampai volume 5 mL ($0,1 \text{ g}/5 \text{ mL}$) = 20 mg/mL (disebutkan filtrat). Dari pengenceran tersebut dipipetkan 0,5 mL filtrat, ditambahkan 0,5 mL Etanol 96%, dan 1,0 mL $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ tempatkan pada tabung reaksi. Setelah itu diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar dan diukur absorbansinya pada Spektrofotometer UV-Visible dengan panjang gelombang 415 nm. Larutan sampel dianalisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi. Kemudian dihitung nilai x (konsentrasi), dan y (absorbansi).

3) Metode Analisis Flavonoid Menggunakan Spektrofotometer

Sampel akan dianalisis kandungan flavonoidnya dengan cara mengamati perubahan yang terjadi dibawah sinar UV 415 nm dan lihat panjang gelombang atau frekuensi lawan intensitas serapan (absorbansi) yang menunjukkan hasil analisis flavonoid pada penggunaan Spektrofotometer UV-

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

Vis. Flavonoid yang dianalisis dapat dihitung kadarnya menggunakan rumus perhitungan kadar flavonoid:

$$y = ax + b$$

Dengan :

y : nilai absorbansi

x : kadar flavonoid

a, b: konsentrasi larutan standar kuersetin

E. Uji Organoleptik

Jenis uji organoleptik yang digunakan adalah uji kesukaan (hedonik) menyatakan suka/tidaknya terhadap suatu produk. Uji hedonik adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen dengan mempergunakan skala hedonik. Empat kriteria acuan, dengan skor terendah adalah 1, dan skor tertinggi adalah 4. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari panelis dilakukan analisis deskriptif kualitatif persentase, yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut (Olivia, 2018 dalam Suyastini, 2019) :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% : skor presentase

n : jumlah skor yang diperoleh

N : skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dibuat interval persentase dan kriteria uji kesukaan atau organoleptik, dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Interval Persentase dan Kriteria Uji Kesukaan

Interval	Kriteria Kesukaan
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Suka
$62,5 < x \leq 81,25$	Suka
$43,75 < x \leq 62,5$	Kurang Suka
$25 < x \leq 43,75$	Tidak Suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Organoleptik Teh Kulit Mangga Madu Terhadap Warna, Tekstur, Aroma, dan Rasa

Hasil organoleptik teh kulit buah mangga madu terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa teh yang telah dilakukan oleh panelis yaitu, mahasiswa di lingkungan prodi biologi, dan teman mahasiswa dari kampus lain yang telah memenuhi syarat tester yaitu berpusa selama 2 jam sebelum melakukan tester, dengan umur panelis berkisaran 19-24 tahun dapat dilihat pada Tabel berikut di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil Analisis Organoleptik Teh Kulit Mangga Madu terhadap Warna

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

Kriteria Warna	Panelis	Skor Tingkat Kesukaan Panelis	Persentase (%)
Sangat Suka	7	28	23,3
Suka	18	54	45
Kurang Suka	5	10	8,3
Tidak Suka	0	0	0
Total	30	92	76,7

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat hasil analisis organoleptik teh kulit mangga madu terhadap warna teh, yaitu tingkat kesukaan panelis terhadap warna teh adalah 92 dengan total skor 76,7%, dengan kriteria hedonik adalah suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap warna teh kulit mangga madu.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Organoleptik Teh Kulit Mangga Madu terhadap Tekstur

Kriteria Tekstur	Panelis	Skor Tingkat Kesukaan Panelis	Persentase (%)
Sangat Suka	3	12	10
Suka	21	63	52,5
Kurang Suka	6	12	10
Tidak Suka	0	0	0
Total	30	87	72,5

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat hasil analisis organoleptik teh kulit mangga

madu terhadap tekstur teh, yaitu tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur teh adalah 87 dengan total skor 72,5%, dengan kriteria hedonik adalah suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap tekstur teh kulit mangga madu.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Organoleptik Teh Kulit Mangga Madu terhadap Aroma

Kriteria Aroma	Panelis	Skor Tingkat Kesukaan Panelis	Persentase (%)
Sangat Suka	9	36	30
Suka	15	45	37,5
Kurang Suka	6	12	10
Tidak Suka	0	0	0
Total	30	93	77,5

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat hasil analisis organoleptik teh kulit mangga madu terhadap aroma teh, yaitu tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh adalah 93 dengan total skor 77,5%, dengan kriteria hedonik adalah suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap aroma teh kulit mangga madu.

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

Tabel 4.4 Hasil Analisis Organoleptik Teh Kulit Mangga Madu terhadap Rasa

Kriteria Aroma	Panelis	Skor Tingkat Kesukaan Panelis	Persentase (%)
Sangat Suka	5	20	16,7
Suka	18	54	45
Kurang Suka	5	10	8,3
Tidak Suka	2	2	1,7
Total	30	86	71,7

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat hasil analisis organoleptik teh kulit mangga madu terhadap rasa teh, yaitu tingkat kesukaan panelis terhadap rasa teh adalah 86 dengan total skor 71,7%, dengan kriteria hedonik adalah suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap rasa teh kulit mangga madu.

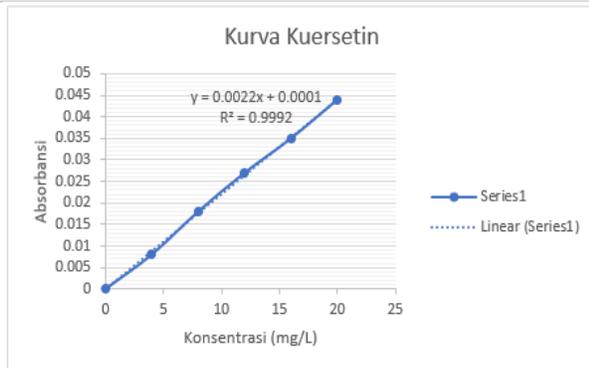
2. Analisis Kandungan Flavonoid Teh Kulit Mangga Madu

Penentuan kadar flavonoid dengan menggunakan metode Chang (2002) dalam Rizki (2016) dan sebagai pembanding digunakan baku standar kuersetin. Selanjutnya dilakukan optimasi panjang gelombang untuk menentukan λ maksimum yang akan digunakan dalam pengukuran pada spektrofotometri UV-Vis. Hasil

pengukuran diperoleh panjang gelombang maksimum yaitu 415 nm. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin pada beberapa konsentrasi (mg/L) yaitu 0, 4, 8, 12, 16, dan 20 diperoleh hubungan yang linier antara absorbansi dengan konsentrasi yaitu sebesar 0.9992 (Tabel 4.5). Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai intersep sebesar 0.0022 dan nilai slope sebesar 0.0001 sehingga persamaan kurva baku adalah $y = 0.0022x + 0.0001$ (Gambar 4.1). Persamaan tersebut digunakan sebagai pembanding dalam analisis kuantitatif pada pengukuran kandungan senyawa flavonoid kuersetin terhadap ekstrak etanol teh kulit buah mangga madu.

Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Kuersetin

Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi
0	0.000
4	0.008
8	0.018
12	0.027
16	0.035
20	0.044



Gambar 4.1 Grafik Kurva Kalibrasi Kuersetin

Pada pengukuran senyawa flavonoid total, larutan sampel ditambahkan $AlCl_3 \cdot 6H_2O$, sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke arah tampak yang ditandai dengan larutan menghasilkan warna yang lebih kuning, dan bertujuan untuk mempertahankan panjang gelombang pada daerah (tampak) Perlakuan inkubasi selama 30 menit sebelum pengukuran dimaksudkan agar reaksi berjalan sempurna, sehingga intensitas warna yang dihasilkan lebih maksimal (Azizah dan Faramayuda 2014, h. 48). Sehingga dari hasil penelitian ini diperoleh kadar flavonoid total ekstrak etanol kulit buah mangga madu (*Mangifera indica* Linn.) sebesar 3828,04 mg/100gQE. Yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 dibawah:

Tabel 4.6 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total % Ekstrak Etanol Teh Kulit Mangga Madu

Kode	Abs (y)	Kandungan Flavonoid Total Awal	Kandungan Total Flavonoid

	(mg/L)	(mgQE/100g)	
Ekstrak Teh Kulit Mangga Madu	0.07	31.7727	3828
			3.8280

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Aminah (2017) dinyatakan bahwa sejumlah tanaman yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas anti oksidan, anti bakteri, anti radang, anti alergi dan anti kanker.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Teh kulit mangga madu (*Mangifera indica* Linn.) memiliki kandungan flavonoid berdasarkan hasil uji screening fitokimia dan diperoleh kadar kandungan flavonoid sebesar 3828 mgQE/100g melalui hasil analisis menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis.
2. Uji organoleptik menunjukkan bahwa, warna teh kulit mangga madu memiliki skor 76,7% dengan kategori suka, tekstur teh kulit mangga madu memiliki skor 72,5% dengan kategori suka, aroma teh kulit mangga madu memiliki skor

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

77,5 % dengan kategori suka, dan rasa teh kulit mangga madu memiliki skor 71,7% dengan kategori suka. Rata-rata keseluruhan uji organoleptik dari 4 komponen menunjukkan bahwa daya minat panelis dikategorikan kedalam suka (74,6%) terhadap produk teh kulit mangga madu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah., Nurhayati Tomayahu., dan Zainal Abidin. 2017. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (Persea americana Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.* Jurnal Fitofarmaka Indonesia. Vol. 4 No.2. Universitas Muslim Indonesia.
- Arikunto. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah., dan Faramayuda. 2014. *Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl₃ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (Theobroma Cacao L.).* Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi, 2(2).
- Borowska. 2003. *Fruits and Vegetables as Source of Natural Antioxidants.* Przemysl Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Vol. 1: 11-12.
- Chang., Yang., dan Wen Hand Chern. 2002. *Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods,* J. Food Drug Anal.
- Dyah Nur Azizah., Endang Kumolowati., dan Fahrauk Faramayuda. 2014. *Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl₃ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (Theobroma cacao L.).* Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi, Des 2014, 2 (2), 45-49.
- Elvina, Lie. 2018. *Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Mangga (Mangifera indica L.) Indramayu Pada Mencit Jantan Galur Swiss Terinduksi Karagenin 1%, Skripsi.* Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Fridayanti Komang Dewi. 2016. *Efek Ekstrak Kulit Mangga (Mangifera indica L.) Arumanis Terhadap Lama Pendarahan Mencit Putih Jantan, Skripsi.* Universitas Jember.
- Harborne, J. 1993. *Phytochemical Dictionary "A handbook of Bioactive Compounds from Plants".* London: Taylor and Francis Ltd.
- Herwin., dan Meilani. 2016. *Identifikasi Aktivitas Ekstrak Etanolik Buah Mangga (Mangifera indica L.) Pada Mencit Jantan (Mus musculus) Sebagai Produk Immunoglobulin(IgM).* Universitas Muslim Indonesia Makasar.
- Horubala. 1999. *Antioxidant Capacity and Their Changes in Fruit and Vegetables Processing.* Przemysl Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Vol. 3: 30-31.
- Hurrell. 2003. *Degradation of Phytic Acid in Cereal Porridges Improves Iron Absorption by Human Subject.* Am J Clin Nurt. Vol. 77(5): 1213-9.
- Ida Adhayanti. 2018. *Uji Kandungan Total Polifenol dan Flavonoid Ekstraks Etil*

DOI : 10.5281/zenodo.5675875

- Asetat Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca var. sapientum)*. Media Farmasi Vol. XIV. No. 1. April 2018.
- Jecklyn A. Lekal., dan Th.Watuguly. 2017. *Analisis Kandungan Flavonoid Pada Teh Benalu (Dendropohtoe pentandra (L.) Miq.)*. *Biopendix*, Volume 3, Nomor 2, hlm. 154-158.
- Maria Ingrid, dan Herry Santoso. 2014. *Ekstraksi Antioksidan dan Senyawa Aktif dari Buah Kiwi (Actinidia deliciosa)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Nofiyanto Pratama., Usman Pato., dan Yusmarini. 2015. *Kajian Pembuatan Teh Kombucha DariI Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Jom Faperta. Vol 2 No 2 Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Rizki Yulianti., Amahlia dahlia., dan Aktsar Roskianan Ahmad. 2016. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga (Dendrophthoe pentandra L. Miq.)*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. Vol 1 No.1.
- Sekarmini Ni Made. 2008. *Pemberian Ekstrak Buah Nanas (Ananas cosmosus Merr) Muda Selama Periode Organogenesis Terhadap Morfologi Fetus Mencit (Mus musculus L.)*, *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Suharyanti Sri. 2017. *Analisis Kandungan Pigmen Flavonoid Pada Ekstrak Mangga (Mangifera indica L.)*, *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Tersedia pada <http://lib.unnes.ac.id/32515/1/4211412072.pdf>.
- Suyastini Ni Komang. 2019. *Uji Kandungan Vitamin C dan Organoleptik Dodol Terung Belanda (Solanum betaceum)*, *Skripsi*. FPMIPA IKIP PGRI Bali.