



**PENETAPAN KADAR TOTAL FENOL DAN FLAVONOID PADA TEH  
SEDUH KEMASAN**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan  
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

**Oleh :**

**FRISCHA TRI AGUSTIN WAHYUNI**

**NIM. 2011013220007**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**



**PENETAPAN KADAR TOTAL FENOL DAN FLAVONOID PADA TEH  
SEDUH KEMASAN**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan  
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

**Oleh :**

**FRISCHA TRI AGUSTIN WAHYUNI**

**NIM. 2011013220007**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**PENETAPAN KADAR TOTAL FENOL DAN FLAVONOID PADA TEH  
SEDUH KEMASAN**

Oleh:  
Frischa Tri Agustin Wahyuni  
NIM. 2011013220007

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 25 Juli 2024


Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si  
NIP. 196901012002122001

Dosen Penguji:

1. Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. 
2. Sasi Gendro Sari, S.Si, M. Sc

(...)  


Banjarbaru, 25 Juli 2024  
Program Studi Biologi FMIPA ULM  
Koordinator



Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si  
NIP. 196901012002122001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dalam 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.

Banjarnbaru, 25 Juli 2024



Frischa Tri Agustin Wahyuni  
NIM. 2011013220007

## ABSTRAK

### **PENETAPAN KADAR TOTAL FENOL DAN FLAVONOID PADA TEH SEDUH KEMASAN**

**(Oleh: Frischa Tri Agustin Wahyuni; Evi Mintowati Kuntorini; 2024; 21 hal)**

Teh seduh kemasan merupakan salah satu jenis minuman yang paling populer di Indonesia. Konsumsinya meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Flavonoid adalah golongan terbesar polifenol, yang memiliki sifat antioksidan yang sangat baik. Fenol merupakan senyawa induk dari fenolik yang banyak terdapat pada tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar total fenol dan flavonoid dalam berbagai ekstrak teh seduh kemasan. Tahapan penelitian ini dimulai dengan preparasi, pembuatan ekstraksi sampel dengan maserasi, pembuatan larutan standar kuersetin dan asam galat, pembuatan larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , reagen Folin-Ciocalteu dan larutan  $\text{AlCl}_3$ , pengenceran seri konsentrasi, pencarian panjang gelombang maksimum, kemudian pengujian kadar total fenol dan flavonoid. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kadar total fenol tertinggi terdapat pada sampel C1 yaitu teh hijau celup sebesar  $255,873 \pm 1,13$  mg GAE/g dan kadar total fenol terendah terdapat pada sampel A1 yaitu teh oolong celup sebesar  $184,868 \pm 0,60$  mg GAE/g. Kadar total flavonoid tertinggi terdapat pada sampel B1 yaitu teh hitam celup sebesar  $27,564 \pm 0,12$  mg QE/g dan kadar total flavonoid terendah terdapat pada sampel C2 yaitu teh hijau tubruk sebesar  $10,689 \pm 0,10$  mg QE/g.

Kata kunci: Fenol, Flavonoid, Kuersetin, Maserasi, Teh oolong, Teh hijau, Teh hitam, *Camellia sinensis* L.

## ABSTRACT

### DETERMINATION OF TOTAL LEVELS OF PHENOLS AND FLAVONOIDS IN PACKAGED BREWED TEA

(By: Frischa Tri Agustin Wahyuni; Evi Mintowati Kuntorini; 2024; 21 pages)

Packaged brewed tea is one of the most popular types of drinks in Indonesia. Its consumption has increased rapidly in recent years. Flavonoids are the largest group of polyphenols, which have excellent antioxidant properties. Phenol is the parent compound of phenolics which are found in many plants. This study aims to measure the total levels of phenols and flavonoids in various packaged brewed tea extracts. The stages of this research began with preparation, making sample extraction by maceration, making a standard solution of quercetin and gallic acid, making a Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> solution, Folin-Ciocalteu reagent and AlCl<sub>3</sub> solution, concentration series dilution, searching for the maximum wavelength, then testing the total levels of phenols and flavonoids. This research obtained the results that the highest total phenol content was found in sample C1, namely bagged green tea, amounting to  $255,873 \pm 1,13$  mg GAE/g and the lowest total phenol content was found in sample A1, namely bagged oolong tea, amounting to  $184,868 \pm 0,60$  mg GAE/g. . The highest total flavonoid levels were found in sample B1, namely bagged black tea, amounting to  $27.564 \pm 0,12$  mg QE/g and the lowest total flavonoid levels were found in sample C2, namely bagged green tea, amounting to  $10.689 \pm 0,10$  mg QE/g.

Keywords: Phenol, Flavonoids, Quercetin, Maceration, Oolong tea, Green Tea, Black Tea, *Camellia sinensis* L.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengukuran Kadar Total Fenol dan Flavonoid pada Teh Seduh Kemasan” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ismat Wahyudi, S.H. dan Ibu Heni Sofia Hanum selaku orang tua tercinta yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, mendidik, mendoakan, dan mendukung secara moril dan materil.
2. Ibu Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing, memberikan pengetahuan, nasehat, dan motivasi selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini. Dukungan beliau yang luar biasa, baik secara moril maupun materil, sangatlah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen penguji Ibu Sasi Gendro Sari, S.Si., M. Sc. dan Ibu Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Para dosen Program Studi Biologi yang telah dengan tulus memberikan pengajaran dan dorongan selama penulis menempuh pendidikan. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada staf laboratorium FMIPA ULM atas bantuannya yang sangat berharga dalam kelancaran penelitian ini.
5. Bapak Drs. Heri Budi Santoso, M.Si selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan akademik selama perkuliahan.
6. Maria Zulaikha selaku teman se-penelitian yang selalu ikut serta membantu selama perkuliahan dan penelitian serta teman diskusi dalam penyusunan skripsi.
7. Dinda Maulyda Wahyuni, saudara kandung tercinta yang telah banyak meluangkan waktu mendengarkan keluh-kesah dan membantu secara emosional selama penyusunan skripsi.
8. Teman terdekat dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung ikut memberikan bantuan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.

9. Diri sendiri, Frischa Tri Agustin Wahyuni, terimakasih karena selalu sabar dalam menjalani proses nya, sudah berani dan percaya diri selama perjalanan panjang ini, terimakasih untuk tidak menyerah walaupun keadaan tidak selalu bagus dan perjalanan tidak semulus yang dibayangkan serta terimakasih karena selalu menghargai dan bersyukur untuk setiap hasil yang didapat.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Banjarbaru, 25 Juli 2024

Penulis



Frischa Tri Agustin Wahyuni  
NIM. 2011013220007

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalahh .....	2
1.3 Tujuan Penelitiann.....	2
1.4 Manfaat Penelitiann.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Karakteristik dan Klasifikasi Teh.....	4
2.2 Jenis-jenis Teh .....	4
2.3 Kandungan senyawa kimia dalam Teh.....	6
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	8
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	8
3.3 Variabel Penelitian .....	8
3.4 Prosedur Penelitian.....	9
3.5 Analisis Data .....	13
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	14

<b>4.1. Hasil dan Pembahasan</b> .....	14
4.1.1. Rendeman Ekstrak Etanol Sampel Teh Seduh Kemasan .....	14
4.1.2. Pengujian Kadar Total Fenol .....	15
4.1.3. Pengujian Kadar Total Flavonoid .....	18
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	22
<b>LAMPIRAN</b> .....	25
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	47

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Kode Sampel dan Merk Sampel Teh Seduh Kemasan .....	9
Tabel 2. Presentase Nilai Rendeman Ekstrak Etanol Teh Seduh Kemasan .....	14
Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Total Fenol (mg GAE/g).....	16
Tabel 4. Hasil Pengukuran Kadar Total Flavonoid (mg QE/g) .....	19
Tabel 5. Uji normalitas kadar total fenol pada teh seduh kemasan.....	42
Tabel 6. Uji ANOVA kadar total fenol pada teh seduh kemasan. ....	42
Tabel 7. Uji Duncan kadar fenol total pada teh seduh kemasan. ....	42
Tabel 8. Uji Kruskal-Wallis kadar total flavonoid pada teh seduh kemasan. ....	44
Tabel 9. Uji Mann-Whitney pengukuran kadar total flavonoid pada teh seduh kemasan.	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kurva Standar Asam Galat .....	15
Gambar 2. Kurva Standar Kuersetin.....	18
Gambar 3. Rancangan Penelitian Penetapan Kadar Total Fenol dan Flavonoid Pada Teh Seduh Kemasan .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

Lampiran 1. Alur preparasi ekstrak sampel.....	25
Lampiran 2. Pengukuran Kadar Total Fenol dan Flavonoid.....	27
Lampiran 3. Perhitungan .....	29
Lampiran 4. Analisis statistik.....	42
Lampiran 5. Alur Penelitian.....	45