

 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 12 (2) (2024) <b>JURNAL ANALIS KESEHATAN KLINIKAL SAINS</b> <a href="http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal">http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</a></p>	
<p><b>ANALISIS PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL TEH HIJAU DAN TEH HITAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS</b></p> <p><b>Antonia Vani Kurniawati, I.A.K Pramushinta, A.S. Sinulingga, Novamei Indriani</b> Program Strudi Farmasi, Fakultas Sains Dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Telp. (031) 8281181 Jalan Dukuh Menanggal XII, Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60223 vanykurniawati13@gmailcom</p>		
<p><b>Info Artikel</b></p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima Juli 2024</p> <p>Disetujui Oktober 2024</p> <p>Dipublikasikan Desember 2025</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>Daun teh, Flavonoid, Spektrofotometri UV-Vis</i></p>	<p><b>Abstrak</b></p> <hr/> <p>Daun teh (<i>Camellia sinensis</i>) merupakan tanaman fungsional yang bermanfaat sebagai pencegahan kanker, menjaga kekebalan tubuh dan pencegahan penuaan dini. Flavonoid termasuk golongan terbesar dari polifenol yang merupakan senyawa aktif dari daun teh (<i>Camellia sinensis</i>). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar flavonoid total ekstrak daun teh hijau dan teh hitam dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi etanol 96% dan infusa air. Metode pada penelitian ini menggunakan uji kualitatif (<i>Wilstarer cyanidin</i> dan NaOH 10 %) dan uji kuantitatif (Spektrofometri UV-Vis) dan akan ditarik kesimpulan menggunakan SPSS uji stastistik T (<i>independent</i>)-test. Hasil uji kualitatif menggunakan <i>wilstarer cyanidin</i> dan NaOH 10 % positif mengandung flavonoid karena adanya perubahan warna kemerah merahan. Pada uji kuantitatif penetapan kadar dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 434 nm. Pada penelitian kali ini yaitu diperoleh kadar flavonoid total pada metode maserasi teh hijau 15,728% b/b ± 0,209, maserasi teh hitam 13,357% b/b ± 0,737, infusa teh hijau 4,153% b/b ± 0,124 dan infusa teh hitam 3,320% b/b ± 0,352. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam teh hijau dan teh hitam baik dengan metode infusa dan maserasi yang ditunjukkan dengan nilai sig ≤ 0,05.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Daun teh, Flavonoid, Spektrofotometri UV-Vis</p> <p><b>Abstract</b></p>	
	<p>Tea leaves (<i>Camellia sinensis</i>) are a functional plant that is useful for preventing cancer, maintaining immunity and preventing premature aging. Flavonoids are one of the largest groups of polyphenols which are active compounds from tea leaves (<i>Camellia sinensis</i>). The aim of this research was to determine the total flavonoid content of green tea and black tea leaf extracts using the 96% ethanol maceration extraction method and water infusion. The method in this research uses qualitative tests (<i>Wilstarer cyanidin</i> and NaOH 10%) and quantitative tests (Spectrophometry UV-Vis) and conclusions will be drawn using the SPSS statistical test T (<i>independent</i>)-test. The results of the qualitative test using the starter cyanidin and 10% NaOH were positive for containing flavonoids due to a reddish color change. In the quantitative test, the assay was carried out using UV-Vis spectrophotometry with a wavelength of 434 nm. In this study, the total flavonoid content obtained in</p>	

	<p>the green tea maceration method was 15.728% w/w <math>\pm</math> 0.209, black tea maceration 13.357% w/w <math>\pm</math> 0.737, green tea infusion 4.153% w/w <math>\pm</math> 0.124 and black tea infusion 3.320% w /b <math>\pm</math> 0.352. There is a significant difference between green tea and black tea using both the infusion and maceration methods as shown by a sig value <math>\leq</math> 0.05.</p> <hr/> <p style="text-align: right;">© 2024 Universitas Abdurrab</p>
Alamat korespondensi: Jl Dukuh Menanggal XII, Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60234 E-mail: <a href="mailto:vanykurniawati13@gmail.com">vanykurniawati13@gmail.com</a>	ISSN 2338-4921

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki tumbuhan beraneka ragam dan melimpah serta kondisi iklim yang sangat mendukung. Indonesia memiliki iklim tropis dimana petani dapat menanam dan memanen tumbuhan sepanjang tahun, selain itu masyarakat di Indonesia masih banyak yang mengkonsumsi bahan alam sebagai alternatif dikala sakit ataupun sebagai pengobatan. Pada tanaman obat banyak kandungan kimia yang terkandung dalam tanaman obat yang memiliki kegunaan yang baik dalam tubuh salah satunya yaitu daun teh (*Camellia sinensis*) (Permana dkk., 2021).

Daun teh (*Camellia sinensis*) mempunyai 4 jenis yaitu teh putih (tanpa fermentasi), teh hijau (tanpa difermentasi) dan teh oolong (semifermentasi), teh hitam (fermentasi total). (Insanu dkk., 2017). Kualitas tertinggi dari daun teh yaitu dari pucuk pertama hingga pucuk yang ketiga karena dari ketiga lembar bagian daun teh tersebut memiliki katekin dan kafein tinggi, teh putih dibuat dengan campuran pucuk daun teh, teh hijau dibuat dengan campuran pucuk daun teh dan daun teh muda, teh oolong dibuat dengan 3 daun muda dan teh hitam dibuat dengan pucuk daun dan dua daun muda (Anggraini dkk., 2018).

Daun teh (*Camellia sinensis*) memiliki kandungan yaitu polifenol yang mempunyai dengan aktivitas antioksidan sangat kuat. Flavonoid adalah golongan terbesar dari polifenol yang mempunyai aktivitas antioksidan efektif untuk pengobatan (Anindita dkk, 2012). Adapun bagian-bagian tumbuhan yang memiliki kandungan flavonoid yaitu biji, akar, kulit, buah, daun dan bunga. Flavonoid mempunyai khasiat sebagai antibakteri, antivirus, antioksidan dan anti radang (Wahyulianingsih dkk., 2016).

Ekstraksi merupakan metode untuk menarik suatu zat padat atau zat cair yang dihasilkan oleh simplisia dengan menggunakan bantuan pelarut. Ekstraksi sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kecepatan pengadukan, rasio bahan, suhu, ukuran bahan, waktu dan jenis pelarut (Mastuti dkk., 2013). Metode ekstraksi dipilih tergantung pada senyawa dan sifat bahan. Adapun beberapa jenis ekstraksi yang dapat digunakan seperti maserasi dan perkolasi (ekstraksi dingin) soxhlet, reflux (Mukhriani, 2014), infusa dan dekokta (ekstraksi panas) (Rohmah dkk., 2021).

Berdasarkan perbedaan perlakuan pada teh hijau dan teh hitam diduga juga mempengaruhi kadar dari flavonoid oleh karena itu dilakukan penelitian ekstraksi maserasi menggunakan etanol 96% dan infusa pelarut air dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis dengan mengukur kadar flavonoid total teh hijau dan teh hitam menggunakan metode ekstraksi maserasi etanol 96% dan infusa dengan menggunakan baku pembanding kuersetin. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2024 – Mei 2024.

Alat yang dipakai pada penelitian berupa blander, *waterbath*, ayakan, beker glass (*Herma*), timbangan analitik (*Ohaus*), gelas ukur 25 ml (*Herma*), pipet tetes, mikro pipet, corong (*Herma*), kertas saring (*Whatman*), labu ukur (*Herma*) dan spektrofotometri UV-Vis (*shimadzu 1601*). Adapun bahan yang dipakai pada penelitian ini yaitu teh hijau dan teh hitam etanol 96% teknis, etanol 96% pa (Smart Lab), HCl pekat, NaOH 10% (Merck), Magnesium (Merck), kuersetin (Sigma aldrich),  $AlCl_3$  10% (Merck), natrium asetat 1M (Merck), dan aquadest.

## **Prosedur Kerja**

### **1. Pengambilan Dan Pengolahan Sampel**

Daun teh (*Camellia sinensis*) kering diperoleh dari kebun teh Tambi Kecamatan Kertek, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Yang telah dihaluskan dengan blender lalu diayak dengan ayakan berukuran 60 mesh (Kementerian kesehatan, 2017). Tujuan pengayakan yaitu untuk mempermudah proses penyarian dan dapat memperkecil ukuran partikel sehingga mempengaruhi kecepatan difusi pelarut dan dapat mempengaruhi keseragaman dari ekstrak (Nahor dkk., 2020).

### **2. Proses Ekstraksi Maserasi**

Pada ekstraksi maserasi teh hijau dan teh hitam pelarut etanol 96% dengan perbandingan (1:10), sebanyak 100 gram simplisia teh hijau yang telah dihaluskan ditambahkan 1 liter etanol 96% diaduk sesekali 8 jam pertama lalu 16 jam kemudian ditingkatkan. Pada hari kedua saring filtrat maserasi dari maserat lakukan remaserasi dengan cara menambahkan 500 ml etanol 96% pada daun teh hijau, sesekali diaduk 8 jam pertama lalu didiamkan selama 16 jam. Pada hari ke tiga saring filtrat hasil remaserasi dan campurkan hasil filtrat maserasi dan remaserasi dalam *beaker* tutup dengan menggunakan aluminium foil. Filtrat yang diperoleh dari daun teh hijau diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C (Kementerian kesehatan, 2017). Pada teh hijau didapatkan ekstrak kental sebanyak 32 gram sedangkan pada teh hitam didapatkan ekstrak kental sebanyak 28 gram

### **3. Proses Infusa**

Pada tahap ini infusa air dengan menggunakan daun teh hijau dan teh hitam perbandingan (1:10), sebanyak 1 liter air dan 100 gram simplisia kasar masing-masing daun teh. Proses infusa ini dilakukan dengan cara merebus air diatas benjana sebanyak 1L hingga diperoleh air dengan suhu 90° C lalu masukan daun teh tunggu selama 15 menit lalu saring (Oktavia dkk., 2020). Hasil yang diperoleh dari infusa daun teh hijau 550 ml sedangkan teh hitam 500 ml.

### **4. Uji kuantitatif**

#### **A. Uji *Wilstarer Cyanidin***

Ekstrak daun teh hijau dan teh hitam diambil sebanyak 0,2 gram lalu ditambahkan etanol 96% sebanyak 20 ml, pipet sebanyak 10 ml masukkan dalam tabung reaksi campurkan 0,5 ml HCL pekat dan 0,2 mg magnesium serbuk kocok hingga tercampur lalu biarkan hingga beberapa saat. Sampel positif terhadap flavonoid jika terjadi perubahan warna kemerah-merahan (Dewi dkk., 2021).

#### **B. Uji NaOH 10 %**

Ekstrak daun teh hijau dan teh hitam diambil sebanyak 1 ml ditambahkan NaOH 10% 2 tetes kocok hingga homogen lalu biarkan beberapa saat jika terjadi perubahan warna merah, hijau, coklat dan kuning menunjukkan bahwa reaksi positif terhadap flavonoid (Mailuhu dkk., 2017).

### **5. Uji kualitatif**

#### **A. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin**

Panjang gelombang maksimum kuersetin ditentukan dengan mengukur larutan kuersetin dengan rentang 400–600 nm. Hasil penentuan panjang gelombang kuersetin tersebut digunakan untuk menentukan serapan sampel ekstrak teh hijau dan teh hitam.

### **B. Pembuatan Kurva Standart Kuersetin**

Menimbang kuersetin sebanyak 10 mg, masukkan pada labu ukur 10 ml dan tambahkan etanol ad tanda batas. Buat pengenceran dengan seri 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, dan 150 ppm. Kemudian pipet sebanyak 0,5 ml larutan masing-masing dan tambahkan etanol 96% 1,5 ml, aquadest 2,8 ml, natrium asetat 1M 0,1 ml dan  $AlCl_3$  10% 0,1 ml. Kemudian kocok dan tunggu selama 30 menit dan ukur serapan dengan menggunakan panjang gelombang maksimum (Kementerian kesehatan, 2017).

### **C. Penetapan Kadar Flavonoid Total**

Menimbang ekstrak daun teh hasil maserasi dan infusa daun teh kurang lebih 0,2 gram menggunakan timbangan analitik, kemudian masukkan dalam labu erlenmeyer dan tambahkan 25 ml etanol 96%, aduk 30 menit menggunakan *magnetic stirrer*. Saring menggunakan kertas saring dengan bantuan corong ke dalam labu ukur 25 ml, gunakan etanol 96% untuk membilas kertas saring sampai tanda batas kemudian pipet sebanyak 0,5 ml larutan masing-masing dan tambahkan etanol 96% 1,5 ml, aquadest 2,8 ml, natrium asetat 1M 0,1 ml dan  $AlCl_3$  10% 0,1 ml Kemudian kocok dan tunggu selama 30 menit dan ukur serapan dengan menggunakan panjang gelombang maksimum (Kementerian kesehatan, 2017).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil ekstraksi teh hijau dan teh hitam baik menggunakan metode maserasi etanol 96% dan infusa mendapatkan hasil bobot ekstrak yang berbeda beda. Nilai rendemen berhubungan dengan banyaknya senyawa bioaktif yang terkandung dalam sampel. Jika hasil dari rendemen semakin besar, maka senyawa bioaktif yang terkandung dalam sampel akan tertarik lebih banyak (Hidayah & Anggarani 2022). Rendemen dari suatu ekstrak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ukuran simplisia, metode ekstraksi, perbedaan jenis pelarut dan waktu ekstraksi (Pujiastuti & El'zaba, 2021).

Skrining fitokimia adalah suatu uji yang digunakan untuk mendeteksi senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak daun teh. Skrining fitokimia dibuat dengan penambahan reagen pendeteksi golongan senyawa, salah satunya yaitu senyawa golongan flavonoid. (Putri & Lubis 2020).

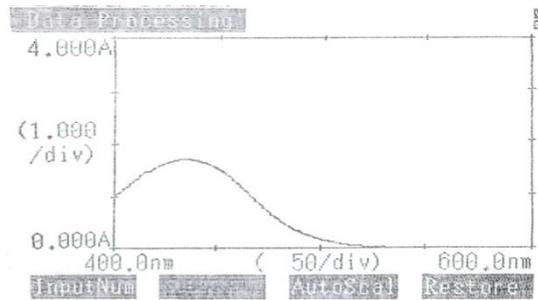
Skrining fitokimia pada Tabel 1 uji *wilstatter cyanidin* positif mengandung flavonoid dikarenakan sampel daun teh hijau dan teh hitam baik menggunakan metode maserasi dan infusa terjadi perubahan warna merah. Penambahan pereaksi HCL pekat dan Mg digunakan sebagai pendeteksi senyawa inti benzopiranon, sehingga penambahan HCl akan membentuk garam benzopirilium atau garam flavilium. Reduksi dari Mg dan HCl menghasilkan senyawa kompleks (Pujiastuti & El'zaba, 2021). Hasil uji fitokimia yaitu positif mengandung flavonoid karena adanya perubahan warna kemerah merahan (Dewi dkk., 2021). Pada uji NaOH 10% positif mengandung flavonoid dikarenakan sampel daun teh hijau dan teh hitam baik menggunakan metode maserasi dan infusa terjadi perubahan warna merah. NaOH 10% adalah katalis basa yang dapat memisahkan senyawa kristin yang merupakan senyawa dari flavonoid golongan flavon yang dapat diubah menjadi asetofenon (Pujiastuti & El'zaba, 2021).

**Tabel 1** Skrining Kandungan Flavonoid Ekstrak Daun Teh

<b>Ekstrak</b>	<b>Reagen</b>	<b>Teori</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Maserasi Teh Hijau	Mg + HCl	Kemerah merahan (Dewi dkk., 2021).	Merah	(+)
	NaOH 10%	Kuning, merah, coklat, hijau (Mailuhu dkk., 2017).	Merah	(+)
Maserasi Teh Hitam	Mg + HCl	Kemerah merahan (Dewi dkk., 2021).	Merah	(+)
	NaOH 10%	Kuning, merah, coklat, hijau (Mailuhu dkk., 2017).	Merah	(+)
Infusa Teh Hijau	Mg + HCl	Kemerah merahan (Dewi dkk., 2021).	Kemerah -merahan	(+)
	NaOH 10%	Kuning, merah, coklat, hijau (Mailuhu dkk., 2017).	Merah	(+)
Infusa Teh Hitam	Mg + HCl	Kemerah merahan (Dewi dkk., 2021).	Kemerah -merahan	(+)
	NaOH 10%	Kuning, merah, coklat, hijau (Mailuhu dkk., 2017).	Merah	(+)

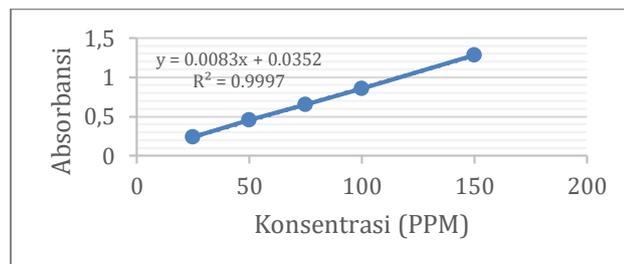
Penetapan panjang gelombang maksimum pada spektrofotometri UV-Vis dapat mendapatkan hasil yang maksimal apabila sampel berada pada panjang gelombang yang maksimum (Anngela O dkk., 2021). Pembacaan panjang gelombang kuersetin pada Gambar 1 dilakukan dengan menggunakan rentang panjang gelombang 400-600 nm. Panjang gelombang

yang didapatkan yaitu 434 nm. Hasil dari panjang gelombang 434 nm yang digunakan untuk mengukur serapan pada sampel ekstrak daun teh hijau dan teh hitam.



**Gambar 1** Panjang Gelombang Kuersetin

Dari hasil pengukuran linieritas kuersetin pada Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang buat maka semakin tinggi juga absorbansi yang dihasilkan (Pujiastuti & El'zaba, 2021). Berdasarkan hasil uji linieritas standart kuersetin mendapatkan nilai  $R^2$  sebesar 0,9997 dengan nilai R 0,9998. Kadar flavonoid total dapat dihitung dengan persamaan regresi linier dan kurva kalibrasi kuersetin yang sudah diukur (Pujiastuti & El'zaba, 2021). Penambahan  $AlCl_3$  10% digunakan sebagai pembentuk senyawa kompleks ditandai terbentuknya larutan berwarna kuning, sehingga dapat terjadi pergeseran panjang gelombang kearah *visible* (tampak). Flavonoid dapat membentuk senyawa kompleks dengan  $AlCl_3$  jika beraksi gugus keto C-4 dan OH pada C3 atau C5 (Astuti dkk., 2023) sedangkan untuk mempertahankan panjang gelombang pada daerah *visible* (tampak) dapat menggunakan natrium asetat 1M (Pujiastuti & El'zaba 2021). Tujuan inkubasi 30 menit yaitu agar reaksi antar senyawa berjalan dengan sempurna (Sari dkk., 2021).



**Gambar 2** Linieritas Standart Kuersetin

Hasil penetapan kadar flavonoid total teh hijau dan teh hitam dengan metode maserasi dan infusa pada Tabel 2 didapatkan hasil teh hijau metode maserasi 15,728% b/b  $\pm$  0,209 teh hitam metode maserasi 13,357% b/b  $\pm$  0,737, teh hijau infusa 13,357% b/b  $\pm$  0,737 dan teh hitam infusa 3,320% b/b  $\pm$  0,352. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kandungan flavonoid terbesar terdapat pada ekstraksi maserasi daun teh hijau. Dimana daun teh hijau dibuat tanpa proses fermentasi sedangkan daun teh hitam menggunakan fermentasi penuh (Insanu dkk., 2017). Pada proses fermentasi pada teh hitam senyawa katekin sebagian besar akan

teroksidasi menjadi tearubigin dan teaflavin. Sehingga senyawa antioksidan yang tidak sekuat katekin, kandungan kafein tertinggi dimiliki oleh teh hitam dimana teh hitam memiliki rasa yang sedikit pahit sekitar 40 mg kafein per cangkir (Lelita dkk., 2013). Kualitas tertinggi flavonoid dari daun teh yaitu dari pucuk pertama hingga pucuk yang ketiga karena memiliki katekin yang tinggi. Daun teh hijau dibuat dengan campuran pucuk daun teh dan daun teh muda sedangkan teh hitam dibuat dengan pucuk daun dan dua daun muda (Anggraini dkk., 2018). Pada proses ekstraksi metode maserasi menggunakan suhu ruang sedangkan infusa menggunakan suhu panas 90°C selama 15 menit. Flavonoid memiliki suhu optimal yaitu dengan rentang 0°C-100°C (Dewata dkk., 2017) tetapi senyawa flavonoid sendiri bersifat tidak tahan akan pemanasan dan akan menurun pada suhu diatas 50°C dikarena terjadi perubahan stuktur dari flavonoid (Yuliantari ddk., 2017).

**Tabel 2** Kadar Flavonoid Total

Ekstrak	Kosentrasi (ppm)	% b/b
Maserasi Teh Hijau	125,91 pppm ± 1,82	15,728 % ± 0,209
Maserasi Teh Hitam	106,86 ppm ± 5,90	13,357 % ± 0,737
Infusa Teh Hijau	33,23 ppm ± 1,005	4,153 % ± 0,124
Infusa Teh Hitam	26,56 ppm ± 2,83	3,320 % ± 0,352

Berdasarkan hasil SPSS uji T (*Independent*) Test pada Tabel 3 menunjukkan hasil perbedaan kadar flavonoid total yang bermakna signifikan dalam teh hijau dan teh hitam baik menggunakan metode maserasi dan infusa yang ditunjukkan pada nilai sig ≤ 0,05.

**Tabel 3** Analisis Data

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar_Flavonoid	Equal variances assumed	6,688	,061	5,338	4	,006	19,05000	3,56894	9,14103	28,95897
	Equal variances not assumed			5,338	2,378	,023	19,05000	3,56894	5,81369	32,28631

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar_Flavonoid	Equal variances assumed	3,832	,122	3,840	4	,018	6,66333	1,73543	1,84501	11,48165
	Equal variances not assumed			3,840	2,496	,043	6,66333	1,73543	,45294	12,87373

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar_Flavonoid	Equal variances assumed	1,380	,305	77,039	4	,000	92,68000	1,20302	89,33987	96,02013
	Equal variances not assumed			77,039	3,112	,000	92,68000	1,20302	88,92811	96,43189

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar_Flavonoid	Equal variances assumed	3,346	,141	21,232	4	,000	80,29333	3,78177	69,79346	90,79321
	Equal variances not assumed			21,232	2,874	,000	80,29333	3,78177	67,95374	92,63292

## SIMPULAN

1. Hasil dari ekstraksi teh hijau dan teh hitam yang diekstraksi menggunakan metode maserasi pelarut etanol 96% diketahui mengandung flavonoid.
2. Hasil dari ekstraksi teh hijau dan teh hitam yang diekstraksi menggunakan metode infusa pelarut air diketahui mengandung flavonoid.
3. Hasil dari penelitian ekstraksi maserasi teh hijau yaitu  $15,728\% \text{ b/b} \pm 0,209$  sedangkan pada maserasi teh hitam yaitu  $13,357\% \text{ b/b} \pm 0,737$  dan pada infusa teh hijau yaitu  $4,153\% \text{ b/b} \pm 0,124$  sedangkan pada infusa teh hitam  $3,320\% \text{ b/b} \pm 0,352$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan metode ekstraksi dan perbedaan jenis daun teh dapat berpengaruh terhadap flavonoid total.

## UCAPAN TERIMA KASIH

1. Saya ucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karna kasih karunianya saya sudah diperbolehkan untuk penulisan jurnal ini hingga selesai.
2. Kepada kedua orang tua dan adik saya yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberi nasihat pada saya baik secara finansial dan moral.
3. Kepada sahabat penulis Ifatul Mukharomah, Farrose mumtaz dan Angelina margareth yang telah bersama semenjak SMK sampai dengan penulisan ini selesai.
4. Kepada *care grub* massenjah yang dimana selalu mendukung memotivasi hidup penulis disetiap minggunya akan perjalanan iman penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L. D., Rohadi, R., & Putri, A. S. (2018). Komparasi Sifat Antioksidatif Seduhan Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Oolong Dan Teh Putih Produksi Pt Perkebunan Nusantara IX. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 13(2), 10.
- Anindita, R., Soeprbowati, T. R., & Suprapti, N. H. (2012). *Potensi Teh Hijau (Camelia Sinensis L.) Dalam Perbaikan Fungsi Hepar Pada Mencit Yang Diinduksi Monosodium Glutamat (Msg)*.
- Anngela, O., Muadifah, A., & Nugraha, D. P. (2021). Validasi Metode Penetapan Kadar Boraks Pada Kerupuk Puli Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis: Validation Of Methods Of Borax Concentrations Determination In Puli Crackers Using A UV-Vis Spectrophotometer. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 375-381.
- Astuti, P., Rohama, R., & Budi, S. (2023). Profil Kromatografi Dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi N-Heksan Daun Kalangkala (Litsea Angulata Bl) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis: Profil Kromatografi Dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi N-Heksan Daun Kalangkala (Litsea Angulata Bl) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Perawatan Dan Ilmu Farmasi*, 3 (2), 30-41.
- Dewata, IP, Wipradnyadewi, PAS, & Widarta, IWR (2017). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyeduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Herbal Daun Alpukat (Persea Americana Mill.). *Jurnal ITEPA Vol*, 6 (2)
- Dewi, M. C., Kusumaningtyas, N. M., & Kurniawan, K. (2021). Studi Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Maserasi Terhadap Kadar Senyawa Flavonoid Teh Hijau (Camelia Sinensis). *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*
- Hidayah, LA, & Anggarani, MA (2022). Penentuan Aktivitas Total Fenolik, Total Flavonoid, dan Antioksidan Ekstrak Bawang India. *Jurnal Ilmu Kimia Indonesia*, 11 (2), 123-135.
- Insanu, M., Maryam, I., Rohdiana, D., & Wirasutisna, K. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Lima Belas Jenis Mutu Teh Hitam Ortodoks Rotorvane Dan Teh Putih (Camellia Sinensis Var. Assamica) Pada Staphylococcus Aureus Atcc 6538. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 42(1), 32-41
- Kementrian Kesehatan, Republik Indonesia. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*.
- Lelita, D. I., Rohadi, R., & Putri, A. S. (2013). Sifat Antioksidatif Ekstrak Teh (Camellia Sinensis Linn.) Jenis Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Oolong Dan Teh Putih Dengan Pengeringan Beku (Freeze Drying). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 13(1), 15.
- Mailuhu, M., Runtuwene, M., & Koleangan, H. (2017). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Soyogik (Saurauia Bracteosa Dc). *Chemistry Progress*, 10(1).

- Antonia Vani Kurniawati, I.A.K Pramushinta A.S. Sinulingga, Novamei Indriani / Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains 12 (2) (2024)
- Mastuti, E., Wenaputri, M. G. N., & Hariyandi, P. (2013). Ekstraksi Zat Warna Alami Kelopak Bunga Rosella Dengan Pelarut Etanol. *Ekulibrium*, 12(2), 49-53.
- Mukhriani. (2014). *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif*.
- Nahor, EM, Rumagit, BI, & Tou, HY (2020, Desember). Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (Cordyline Fucosa L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokhletasi. Dalam Prosiding Seminar Nasional Tahun 2020 ISBN: 978-623-93457-1-6 (Hlm. 40-44).
- Oktavia, S. N., Wahyuningsih, E., & Andasari, S. D. (2020). *Skrining Fitokimia Dari Infusa Dan Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Hijau (Cyclea Barbata Miers)*. 11.
- Permana, A. H., Yuliana, E., & Nurhalisa, I. A. (2021). Isolasi Dan Karakterisasi Morfologi Mikroorganisme Pada Proses Fermentasi Kombucha Berbahan Baku Teh Hijau (Camellia Sinensis). *Warta Akab*
- Pujiastuti, E., & El'zeba, D. (2021). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Spektrofotometri.
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (Erioglossum Rubiginosum (Roxb.) Blum). *Amina*, 2(3), 120-125
- Rohmah, J., Saidi, I. A., Rofidah, L., Novitasari, F., & Margareta, F. A. (2021). Phytochemical Screening of White Turi (Sesbania Grandiflora (L.) Pers.) Leaves Extract in Various Extraction Methods. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 4(1), 22-29.
- Sari, D. Y., Widyasari, R., & Taslima, A. N. (2021). Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Jamur Susu Harimau (Lignosus Rhinocerus). *Jurnal Farmasi Udayana*, 10(1), 23-30
- Wahyulianingsih, W., Handayani, S., & Malik, Abd. (2016). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium Aromaticum (L.) Merr & Perry). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), 188–193.
- Yuliantari, N. W. A., Widarta, I. W. R., & Permana, I. D. G. M. (2017). Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) Menggunakan Ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 35-42

