

## PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID PADA KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Rina Atika\*<sup>1</sup>, Aldi Budi Riyanta<sup>2</sup>, Joko Santoso<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Harapan Bersama, Tegal

e-mail: \*[rinaatika95@gmail.com](mailto:rinaatika95@gmail.com)

---

### Article Info

#### Article history:

Submission ...

Accepted ...

Publish ...

### Abstrak

Kulit bawang merah dan bawang putih merupakan limbah yang memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai obat tradisional dan telah banyak diteliti memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan manusia. Kulit bawang merah dan bawang putih mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan untuk mencegah berkembangnya radikal bebas serta dapat memperbaiki sel-sel yang rusak didalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah kadar flavonoid pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih. Metode untuk mendapatkan ekstrak yaitu menggunakan maserasi dengan etanol 96% sebagai pelarut. Uji kualitatif dilakukan dengan uji warna. Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar flavonoid tertinggi ada pada kulit bawang merah. Untuk kandungan senyawa flavonoid pada kulit bawang merah yaitu 153%, dan untuk kandungan senyawa flavonoid pada kulit bawang putih yaitu 105%.

**Kata kunci :** Kulit Bawang Merah, Kulit Bawang Putih, Flavonoid, Spektrofotometri UV- Vis.

---

#### Ucapan terima kasih:

1. Bapak Nizar Suhendra, Amd, S.E, M.P.P, selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M, selaku Ka. Prodi Diploma III Farmasi Harpan Bersama.
3. Bapak Aldi Budi R, S.Si.,M.T, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Joko Santoso, M.Farm, selaku Dosen Pembimbing II.

#### Abstract

*Shallot and garlic peels are waste that contain active compounds and use as traditional medicine. The peels have been widely studied to provide great benefits to human life. Shallot and garlic peels contain flavonoid compounds with potential antioxidants to prevent free radicals and repair damaged cells in the body. This study aimed to determine the comparison of flavonoid levels in shallot and garlic peels. Maceration method with 96% of etanol solvent was administered for the extractions from shallot and garlic peels. Qualitative data were gained by color test. Level of flavonoids was measured using UV-Vis spectrophotometric. Based on the terts, shallot peels showed the highest flavonoid level as much as 153%. This proves that shallot peels contained abundant of flavonoid compounds. Meanwhile garlic peels contained less of flavonoid as much as 105%.*

**Keyword :** *Shallot Peels, Garlic Peels, Flavonoids, UV-Vis spectrophotometry.*

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN: 2089-5313**  
e-ISSN: 2549-5062

---

## I. Pendahuluan

Bawang merah (*Allium cepa* L.) dan bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia. Bawang merah dan bawang putih dapat digunakan sebagai bumbu masakan, sayuran dan penyedap masakan. Bawang merah dan bawang putih menghasilkan limbah berupa kulit yang oleh sebagian masyarakatnya belum banyak mengetahui memiliki kandungan senyawa aktif dan juga dapat digunakan sebagai obat tradisional.

Dari hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan untuk mencegah berkembangnya radikal bebas serta dapat memperbaiki sel-sel yang rusak didalam tubuh (Siti Rahayu dkk, 2015; Soebagio, 2007). Sedangkan bawang putih (*Allium sativum* L.) telah banyak diteliti memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan manusia. Kulit umbi bawang putih dalam penelitian yang dilakukan oleh Wjayanti Rosyid (2015) diketahui mengandung senyawa aktif alkaloid, kuinon, flavonoid, saponin, dan polifenol.

Metode yang digunakan untuk penetapan kadar flavonoid pada penelitian ini yaitu metode spektrofotometri UV-Vis karena metode ini dapat digunakan untuk menganalisa suatu zat dalam jumlah kecil, memiliki sensitivitas tinggi, memberikan hasil yang akurat, dan proses pengerjaannya lebih cepat (Mustikaningrum dkk, 2015; Kurniasih, 2007 dan Niken dkk, 2019).

## II. Metode

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal. Pada penelitian ini sampel digunakan adalah kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang diperoleh dari limbah rumah tangga di Desa Margadana Kota Tegal. Teknik pengambilan sampel secara acak sederhana (*random sampling*) yaitu dengan mengumpulkan limbah kulit bawang merah dan putih.

### Alat yang Digunakan

Baskom, nampan, blender, timbangan, ayakan mesh 44, penangas air, Bunsen, kaki tiga, asbes, tabung reaksi, rak tabung, beaker glass 250 ml dan 100 ml, batang pengaduk, corong kaca, cawan 100 ml, penjepit kayu,

gelas ukur 10 ml, chamber, kuvet, labu ukur, penutup kaca, pipa kapiler, pipa volume, pipet.

### Bahan yang Digunakan

Serbuk kulit bawang merah dan kulit bawang putih, etanol 96%, air, methanol, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, asam asetat, plat KLT, kertas saring, AlCl<sub>3</sub>, NaOH 1 N, Kuersetin, etanol 70 %, en-butanol.

### Pembuatan Simplisia

Memilih simplisia kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang sudah kering dan bebas dari pengotor lain. Mengumpulkan kulit bawang merah dan kulit bawang putih dalam masing-masing wadah, kemudian menghaluskan simplisia kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan menggunakan blender dan kemudian diayak dengan ukuran 44 mesh hingga didapat serbuk simplisia yang halus. Serbuk simplisia yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih, kering dan tertutup rapat.

### Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

Pemeriksaan karakteristik simplisia dilakukan dengan uji makroskopis melalui uji organoleptis yang meliputi warna, bau, bentuk dan uji mikroskopis melalui fragmen jaringan yang terlihat.

### Pembuatan Ekstrak Kulit Bawang Merah dan Putih

Menyiapkan kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang sudah diblender lalu menimbang sebanyak 100 gram. Masukkan masing-masing sampel kulit bawang merah dan kulit bawang putih kedalam bejana dan menambahkan etanol 96% sebanyak 750 ml, dan ditempatkan pada suhu kamar terhindar dari sinar matahari, ditunggu selama 5 hari dan sesekali diaduk ± 5 menit, setelah 5 hari kemudian disaring dengan menggunakan kain flanel, untuk menampung ekstrak cair kedalam beaker glass dan kemudian diuapkan dengan penguapan langsung sampai bau etanolnya hilang dan menjadi ekstrak kental dan menimbang ekstrak kental yang telah diuapkan dan mencatat banyaknya jumlah ekstrak yang dihasilkan.

### Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dilakukan dengan menggunakan pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asam asetat dengan cara 2 tetes ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian menambahkan 2 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asam asetat lalu dipanaskan. Mengamati perubahan bau yaitu jika tidak berbau ester

maka ekstrak sudah terbebas dari etanol dan jika masih berbau ester maka ekstrak belum terbebas dari etanol dan perlu diuapkan kembali (Astuti, 2017).

#### **Penentuan Senyawa Flavonoid**

##### **Uji dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat**

Test dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dengan cara menambahkan 4 tetes sampel, masukan dalam tabung reaksi dan tambahkan 2-4 tetes larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Mengamati perubahan warna yang terjadi hingga menjadi warna merah bata sampai coklat kehitaman (Sar'an, 2017).

##### **Uji Spektrofotometri UV-Vis**

###### **1. Pembuatan Larutan Pereaksi**

- a. **Pembuatan Larutan AlCl<sub>3</sub> 10%**  
Menimbang 10 mg AlCl<sub>3</sub>, dilarutkan dengan aquadest 100 ml.
- b. **Pembuatan Larutan NaNO<sub>2</sub> 5%**  
Menimbang sebanyak 5 gram NaNO<sub>2</sub> kemudian ditambahkan dengan aquadest 100 ml.
- c. **Pembuatan Larutan NaOH 1M**  
Menimbang 4 gram NaOH kemudian tambahkan aquadest 100 ml.

###### **2. Pembuatan Larutan Blanko**

Mengambil 5 ml metanol dan memasukan kedalam kuvet.

###### **3. Pembuatan Larutan Induk Baku Pembanding Kuersetin**

Menimbang kuersetin sebanyak 25 mg, kemudian dilarutkan dengan metanol sehingga diperoleh larutan induk 1 mg/ml. Berbagai konsentrasi larutan kuersetin (dari larutan induk) membuat dalam labu ukur 10 ml hingga memperoleh berbagai konsentrasi 20, 40, 60, 80 dan 100 µg/ml, kemudian menambahkan masing-masing larutan metanol hingga tanda batas. Masing-masing larutan induk dipipet sebanyak 2 ml dan ditambahkan 150 µL NaNO<sub>2</sub> 5%. Setelah 5 menit, kemudian tambahkan 150 µL AlCl<sub>3</sub> 10%. Dan 6 menit kemudian ditambahkan 2 ml NaOH dan menambahkan aquadest hingga 5 ml dan diukur dengan sepktofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

###### **4. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum**

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan cara memipet larutan induk sejumlah volume tertentu pada kuvet kemudian perikas panjang gelombang 300, 310, 320, 330,

340, 350, 360, 370, 380, 390, 400 nm. Kemudian mencatat absorbansi yang dihasilkan oleh masing-masing panjang gelombang dan membuat kurva antara hubungan panjang gelombang dan absorbansi.

###### **5. Penentuan Senyawa Flavonoid Total Sampel Ekstrak**

###### **a. Pembuatan Larutan Induk Ekstrak 1000 ppm**

Ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih ditimbang 100 mg, dilarutkan dalam 100 ml methanol, volume dicukupkan sampai tanda batas.

###### **b. Penentuan Senyawa Flavonoid Total**

Larutan standar ekstrak dipipet sebanyak 0,5 ml kedalam tabung reaksi, kemudian menambahkan 2 ml aquadest dan 150 µL NaNO<sub>2</sub> 5%. Setelah 5 menit, kemudian tambahkan 150 µL AlCl<sub>3</sub> 10%. Dan 6 menit kemudian ditambahkan 2 ml NaOH 1M dan menambahkan aquadest hingga volume 5 ml. Larutan dikocok hingga homogeny, kemudian diukur absorbansinya yang dihasilkan oleh masing-masing konsentrasi pada panjang gelombang maksimum yang didapat dan membuat kurva hubungan antara konsentrasi baku dengan absorbansinya (sofia, 2019).

### **III. Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar flavonoid pada kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dan kulit bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini menitikberatkan pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih sebagai limbah dari tumbuhan yang memiliki kandungan flavonoid. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak kulit bawang merah fraksi etil asetat merupakan golongan flavonoid flavonol (Rahayu, 2015). Dari hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan untuk mencegah berkembangnya radikal bebas serta dapat memperbaiki sel-sel yang rusak didalam tubuh (Siti Rahayu dkk, 2015; Soebagio, 2007). Kulit umbi bawang

putih dalam penelitian yang dilakukan oleh Wjayanti Rosyid (2015) diketahui mengandung senyawa aktif alkaloid, kuinon, flavonoid, saponin, dan polifenol. Pada penelitian ini kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang digunakan sebagai sampel berasal dari limbah rumah tangga di Desa Margasana, Kota Tegal. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa proses, tahap awal yaitu pembuatan simplisia kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan melakukan sortasi basah yaitu memisahkan kulit bawang merah dan putih yang masih bagus dan yang sudah busuk. Pencucian sampel dengan menggunakan air mengalir dan dilakukan tiga kali pencucian setiap sampel untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kemudian dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan oven. Setelah kering sampel disortasi kering agar terbebas dari benda asing yang mungkin masih ada, setelah itu ditimbang untuk mendapatkan hasil berat basah dan berat kering, kemudian dihitung prosentase bobot kering terhadap bobot basah.

**Tabel 1. Prosentase Bobot Kering Terhadap Bobot Basah**

Nama Simplisia	Bobot Basah (gram)	Bobot Kering (gram)	% Bobot Kering Terhadap Bobot Basah
Kulit Bawang Merah	1.083	105.84	5.87%
Kulit Bawang Putih	1.467	288.47	1.96%

Pada table 1 didapatkan berat basah untuk kulit bawang merah yaitu 1.083 gram, berat kering 105.84 gram, sehingga didapatkan persentase bobot kering terhadap bobot basah yaitu 5.87%. Sedangkan untuk kulit bawang putih didapatkan berat basah yaitu 1.467 gram, bobot kering 288.47 gram serta persentase bobot kering terhadap bobot basah yaitu 1.96%. Tujuan dari dilakukannya perhitungan bobot kering terhadap bobot basah pada serbuk kulit bawang merah dan kulit bawang putih yaitu untuk mengetahui kandungan air pada sampel yang digunakan. Penentuan kadar air ini

penting dilakukan karena menentukan acceptability, kesegaran, dan daya tahan suatu sampel, apabila kadar air kecil maka kestabilan optimum suatu bahan akan tercapai dan pertumbuhan mikroba dapat terhindar (Winamo, 2008 dalam Latifah, 2015). Dapat disimpulkan dari data persentasi bobot kering terhadap bobot basah yang paling sedikit hasil kadar airnya yaitu pada kulit bawang putih. Hal tersebut disebabkan kulit bawang putih mengandung sedikit air dibandingkan dengan kulit bawang merah.

**Tabel 2. Hasil Identifikasi Kulit Bawang Merah dan Putih**

Nama Simplisia	Hasil Organoleptis	Hasil Pengamatan	Pustaka
Kulit Bawang Merah	Bentuk	Serbuk	Depkes RI, 1989
	Warna	Coklat	
	Bau	Khas Lemah	
Kulit Bawang Putih	Rasa	Tidak Berasa	
	Bentuk	Serbuk	
	Warna	Putih cream	
	Bau	Khas Aromatik	
	Rasa	Pahit	

Hasil uji makroskopik pada tabel 2, untuk kulit bawang merah bentuk serbuk, warna coklat, bau khas lemah, dan tidak berasa, dan hasil pada kulit bawang putih berbentuk serbuk berserat, warna putih agak cream, berbau khas aromatik, rasapahit. Tujuan dari uji makroskopik pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang meliputi uji organoleptik adalah menentukan sifat-sifat khusus yang dimiliki suatu ekstrak melalui pengamatan secara langsung berdasarkan sumber secara umum (Mayasari & Laoili, 2018).

Hasil uji mikroskopik kulit bawang merah terdapat kecocokan antara sampel serbuk dengan literatur. Pada penampang melintang tampak terdapat adanya sel epidermis luar dengan parenkim, epidermis dalam dengan parenkim dengan sel berisi tetesan minyak, dan fragmen trakea dengan penebalan tangga dan parenkim. Dan uji mikroskopik kulit bawang putih pada tabel 4.4, pada penampang melintang tampak terdapat fragmen parenkim, parenkim dengan tetes minyak, epidermis luar dengan parenkim dan serabut sklerenkim.

Tujuan uji mikroskopik pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih adalah untuk

menentukan karakteristik anatomi jaringan, sel, dan bagian-bagian spesifik dari simplisia melalui pengamatan dibawah mikroskop dengan derajat perbesaran tertentu (Mauritz & Anggun, 2020).

Selanjutnya pembuatan ekstrak dari kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan menggunakan metode maserasi, karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, mudah dilakukan, biayanya relatif rendah, dan proses ekstraksi lebih hemat penyari (Marjoni, 2016 dan Henny dkk, 2017). Pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%, karena bersifat lebih selektif dan hanya menarik zat berkhasiat yang dikehendaki, absorbsinya baik, kapang dan khamir sulit tumbuh, mudah menguap dan mendapatkan ekstrak kental lebih cepat dibandingkan dengan pelarut etanol 70%. Pembuatan ekstrak maserasi kulit bawang merah dan kulit bawang putih dilakukan dengan cara maserasi dengan perbandingan 1:7,5. Menimbang simplisia sebanyak 100 gram, kemudian masukan kedalam bejana dan tambahkan etanol 96% sebanyak 750 ml, kemudian bejana ditutup dan dibiarkan selama 5 hari, sambil berulang-ulang diaduk agar keseimbangan konsentrasi bahan ekstraktif lebih cepat didalam cairan. Setelah 5 hari, dilakukan penyaringan filtrate dengan kain flannel. Dari proses maserasi diperoleh ekstrak cair, kemudian ekstrak cair diuapkan diatas kompor spiritus sampai mendapatkan ekstrak kental. Penguapan ini bertujuan untuk menghilangkan etanol yang terdapat dalam seri ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih. Ekstrak kental yang didapat pada sampel kulit bawang merah dan kulit bawang putih.

Selanjutnya dilakukan uji bebas etanol dengan menggunakan 2 tetes ekstrak ditetesi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asam asetat kemudian dipanaskan, jika tidak berbau ester maka ekstrak sudah terbebas dari etanol. Hasil uji bebas etanol pada didapatkan bahwa reaksi identifikasi kandungan etanol pada ekstrak menggunakan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asam asetat menunjukkan hasil ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih dinyatakan bebas etanol, karena tidak ada bau ester.

**Tabel 3. Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid**

Ekstrak	Perlakuan	Hasil	Pustaka
Kulit Bawang Merah	2 ml ekstrak + 5 tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Merah bata (+)	Latifah, 2015
Kulit Bawang Putih	2 ml ekstrak + 5 tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat	Merah kecoklata n (+)	Latifah, 2015

Hasil identifikasi warna yang diperoleh dapat diketahui bahwa kulit bawang merah dan kulit bawang putih positif mengandung senyawa flavonoid. Terjadi perubahan warna setelah ditetesi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih mengandung senyawa flavonoid. Penetesan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat menyebabkan didapatkan hasil sampel berubah menjadi merah bata pada kulit bawang merah dan merah kecoklatan pada kulit bawang putih. Hal ini menunjukkan terjadinya reaksi oksidasi reduksi antara H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebagai pereduksi dengan sampel flavonoid. Reaksi oksidasi reduksi antara H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan flavonoid menyebabkan terbentuknya senyawa kompleks yang menimbulkan warna merah bata sampai coklat kehitaman pada sampel (Devi, 2016).

Selanjutnya yang dilakukan yaitu kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis. Pada kromatografi lapis tipis, fase gerak yang digunakan dalam KLT adalah n-butanol : asam asetat : air dengan perbandingan (4 : 1 : 5) digunakan fase gerak tersebut karena agar menghasilkan pemisahan flavonoid yang baik dapat dicapai pada plat silica gel. Sebelum plat KLT digunakan terlebih dahulu dilakukan proses pengovenan pada suhu 45°C selama ±3 menit. Tujuannya untuk mengurangi kadar air dan mengaktifkan plat KLT agar pada saat proses elusi lempeng silica gel dapat menyerap dan berikan dengan sampel dan menghilangkan residu yang masih menempel pada plat KLT. Selanjutnya proses penjenjuran fase gerak yang ada didalam chamber yang bertujuan agar tekanan udara yang ada didalam chamber dan tekanan udara yang ada diluar chamber menjadi sama. Penotolan dilakukan 1 cm dari batas atas dan batas bawah pada plat KLT.

Setelah fase gerak sudah jenuh kemudian plat KLT dielusidasi didalam chamber yang sebelumnya sudah ditotolkan ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih. Kemudian tahapan selanjutnya setelah proses elusidasi selesai, lempeng silika gel dikeringkan dengan cara diangin-anginkan kemudian dilihat kenampakan noda pada lampu UV 256 nm. Digunakan pada UV 256 nm bertujuan untuk menampakan bercak yang berfluoresensi sehingga pada pengamatan terlihat bercak memancarkan cahaya. Dan didapatkan bercak noda berwarna kuning kehijauan.

**Tabel 4. Hasil Rf dan hRf Senyawa Flavonoid**

Nama Simplisia	Hasil		Standar (Latifa dkk, 2015)
	Rf	hRf	
Kulit Bawang Merah	0,78	78	0,06 – 0,96
Kulit Bawang Putih	0,78	78	

Hasil perhitungan nilai Rf pada tabel 4. yang dihasilkan dari identifikasi KLT untuk ekstrak kulit bawang merah 0,78 dan kulit bawang putih 0,78, dari hasil tersebut nilai Rf sampel sudah sesuai dengan standar. Tidak ada perbedaan nilai Rf pada kedua sampel tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pada sampel terbukti mengandung senyawa flavonoid. Nilai Rf dipengaruhi oleh kejenuhan bejana, jumlah cuplikan yang digunakan, suhu dan struktur senyawa yang dipisahkan (Devi, 2017).

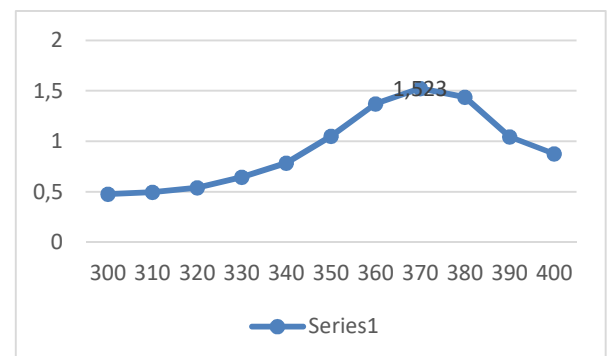
Setelah dilakukan identifikasi KLT, langkah selanjutnya yaitu menetapkan kadar senyawa flavonoid sampel dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Kelebihan metode ini mudah dikerjakan, waktu pengerjaan singkat dan hasil data lebih valid. Langkah pertama yang dilakukan yaitu membuat larutan blanko yang bersi methanol. Pembuatan larutan blanko bertujuan untuk kalibrasi pada alat sehingga konsentrasi dimulai dari titik nol. Selanjutnya membuat larutan baku pembanding kuersetin kemudian dimasukkan kedalam kuvet dan diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 300 – 400 nm. Kuersetin sebagai larutan standar karena kuersetin mempunyai

karakteristik yang sama dengan flavonoid. Berikut hasil pengukuran larutan standar kuersetin dengan methanol :

**Tabel 5. Hasil Tabel Panjang Gelombang Maksimum Larutan Baku Pembanding Kuersetin**

No	Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi (A)
1	300	0,478
2	310	0,496
3	320	0,542
4	330	0,645
5	340	0,784
6	350	1,052
7	360	1,371
<b>8</b>	<b>370</b>	<b>1,523</b>
9	380	1,438
10	390	1,044
11	400	0,877

Hasil panjang gelombang pada tabel 5 dapat dicari hubungan antara absorbansi dan panjang gelombang, sehingga dapat diketahui panjang gelombang maksimum (puncak kurva), agar dapat memberikan serapan tinggi untuk setiap konsentrasi. Maksimal larutan kuersetin diperoleh pada panjang gelombang 370 nm. Dari data absorbansi yang diperoleh, maka dibuat kurva hubungan panjang gelombang maksimum sebagai berikut :

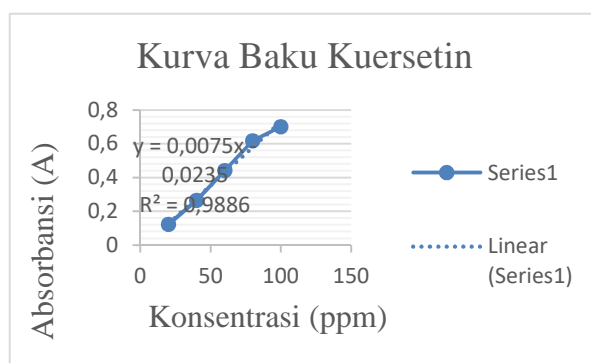


Data diatas menunjukkan panjang gelombang maksimum yang didapatkan yaitu pada panjang gelombang 370 dengan absorbansi 1,523. Maka dari tabel tersebut dibuat kurva standar kuersetin yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansi. Tujuan dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum agar mengetahui daerah serapan yang dapat dihasilkan berupa

nilai absorbansi dari larutan baku kuersetin yang diukur serapannya menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis pada rentang panjang gelombang 300-400 nm.

**Tabel 6. Konsentrasi dan Absorbansi Kuersetin**

Konsentrasi (µL/mL)	Absorbansi			Rata-Rata
	A1	A2	A3	
20	0,123	0,123	0,123	0,123
40	0,264	0,264	0,264	0,264
60	0,441	0,442	0,441	0,441
80	0,619	0,617	0,616	0,617
100	0,699	0,701	0,703	0,701



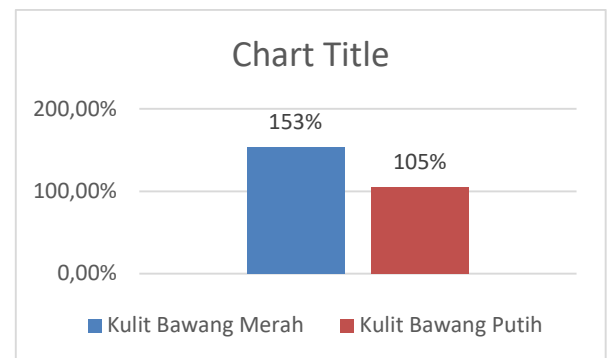
Hasil pengamatan pada kurva diatas absorbansi baku kuersetin dengan spektrofotometri UV-Vis dilakukan pada panjang gelombang 370 nm dan didapat data seperti diatas sehingga mendapatkan persamaan regresi kuersetin adalah  $y=0.0075x - 0.0235$  dengan harga koefisien korelasi (r) adalah 0,9942. Persamaan ini digunakan untuk menghitung kadar flavonoid dalam sampel. Dimana (Y) menyatakan nilai absorbansi dan (X) menyatakan kadar flavonoid dalam sampel. Dengan nilai (R) yang diperoleh 0,9886. Persamaan kurva kalibrasi kuersetin dapat digunakan sebagai pembanding untuk menentukan konsentrasi senyawa flavonoid total pada ekstrak sampel. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa berdasarkan kurva tersebut dapat ditarik kesimpulan semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi pula absorbansinya. Pengujian analisis kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis digunakan larutan blanko sebagai kontrol yang berfungsi sebagai pemblank (mengkali nol-kan) senyawa yang tidak perlu dianalisis (Basset, 1995; Aminah dkk, 2017).

Selanjutnya mengukur kadar flavonoid total ekstrak dengan panjang gelombang 370

nm. Penentuan kadar flavonoid dapat ditentukan dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, berikut ini adalah data absorbansinya senyawa flavonoid pada :

**Tabel 7. Data Absorbansi dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak**

Nama Simplisia	Replikasi	Absorbansi	Kadar Flavonoid (%)	Rata-rata Flavonoid (%)
Kulit Bawang Merah	1	1,125	153%	153%
	2	1,125	153%	
	3	1,125	153%	
Kulit Bawang Putih	1	0,766	105%	105%
	2	0,766	105%	
	3	0,766	105%	



Berdasarkan tabel 7 hasil perhitungan kadar flavonoid ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih diperoleh dengan cara memasukan nilai absorbansi standar kuersetin sehingga hasil dari besar kadar rata-rata flavonoid ekstrak kulit bawang merah sebesar 153% dan pada kulit bawang putih sebesar 105%. Semakin tinggi kadar flavonoid maka semakin tinggi juga manfaat flavonoid sebagai antioksidan. Dari diagram diatas juga dapat diketahui adanya perbandingan kadar flavonoid antara kulit bawang merah dan kulit bawang putih. Dimana kulit bawang merah memiliki grafik yang lebih tinggi dibandingkan dengan kulit bawang putih.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Kuniasih (2006) dalam Aminah dkk (2015) menyatakan bahwa sejumlah tanaman yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker. Berdasarkan dari hasil pengujian



perbandingan kadar senyawa flavonoid pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih, yang meliputi uji makroskopis, uji mikroskopis, uji bebas etanol, uji identifikasi warna, uji klt, dan uji kuantitatif yang menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa semua sampel mengandung senyawa flavonoid pada uji kualitatif. Kemudian hasil pengukuran secara kuantitatif tentang kandungan total flavonoid tertinggi terdapat pada sampel ekstrak kulit bawang merah yaitu 153% atau sebanding dengan 153 mgQE/100 gram. Dikarenakan salah satu jenis senyawa flavonoid yang terkandung dalam kulit bawang merah yaitu antosianin kandungan yang tidak terdapat pada bawang putih. Antosianin merupakan golongan senyawa kimia organik yang dapat larut dalam pelarut polar, serta bertanggung jawab dalam memberikan warna oranye, merah, ungu, biru, dan hitam pada tumbuhan (Melania dkk, 2018). Seperti yang diketahui bahwa antosianin ini memiliki salah satu zat pewarna yang berwarna merah, dimana warna merah ini sesuai dengan nama dan warna pada kulit bawang merah, ini salah satu penyebab kenapa kandungan flavonoid dalam kulit bawang merah lebih tinggi di bandingkan dengan kulit bawang putih. Hasil analisis dengan metode spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa perbedaan kandungan kadar flavonoid pada kulit bawang merah dan kulit bawang putih adalah sebesar 48% atau sebanding dengan 48 mgQE/100gr.

#### IV. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ::

1. Kulit bawang merah dan kulit bawang putih terbukti mengandung senyawa flavonoid.
2. Kadar Flavonoid ekstrak kulit bawang merah adalah 153%  $\approx$  153 mgQE/100 g ekstrak, sedangkan pada kulit bawang putih adalah 105%  $\approx$  105 mgQE/100 g ekstrak.

#### Pustaka

- [1] Akhmad, Rizqi Suwardi. 2019. Uji Total Fenol Dan Penentuan Aktivitas Antioksi Dan Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal : D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
- [2] Arita, Susila, Risa Purnama Sari, Ivana Liony. 2015. Purifikasi Limbah Spent Acid Dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Zelolit Dan Bentonit. *Jurnal*. Palembang : Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- [3] Departemen Kesehatan Republik Indonesia 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [4] Desintha, Herlin. 2017. Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Sebagai Fungisida Terhadap Pertumbuhan Jamur (*Altemaria sp*) Tanaman Jeruk (*citrus sp.*). *Skripsi (S1) thesis*. Bandung : FKIP UNPAS.
- [5] Ergina, Siti Nurhayati dan Indarini Dwi Puspitasari. 2014. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *Jurnal Akademi Kimia*, 3 (3): 165-172, Agustus 2014. Palu : Pendidikan Kimia/FKIP– Universitas Tadulako.
- [6] Feladita, Niken, Agustina Retnaningsih, Puji Susanto. 2019. Penetapan Kadar Asam Salisilat Pada Krim Wajah Anti Jerawat Yang Dijual Bebas Di Daerah Kemiling Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Analisis Farmasi, Volume4, No. 2 Oktober2019, Hal101-107*.
- [7] Iis, Kurniasih. 2019. Identifikasi Kandungan Senyawa Fitokimia Pada Kulit Bawang Merah (*Allium cepaL.*). *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal : D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
- [8] Latifah. 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) Dengan Metode DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrasil*). *Jurusan Kimia*. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- [9] Mayasari, U., & Laoli, M. T. 2018. Karakteristik Simplisia Dan Skrining

Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon L.*) *Burn. F.). Jurnal Klotofil*, 2(1), 7-13.

Samarinda : Akademi Farmasi  
Samarinda. Pustaka <https://www.researchgate.net/publication/330899859>

- [10] Marpaung, Mauritz Pandaotan & Anggun Septiyani. 2020. Penentuan Parameter Spesifikasi dan Nonspesifikasi Ekstrak Kental Etanol Batang Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca Miers*). *Skripsi Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi*. Palembang : Universitas Kader Bangsa. *Marpaung et al./Journal of Pharmacopolium, Volume 3, No2, Agustus 2020, 58-67*.
- [11] Mukhriani, Y. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7(2):361-367.
- [12] Mustikaningrum, Mega. 2015. Aplikasi Metode Spektrofotometri Visibel Genesys-20 Untuk Mengukur Kadar Curcuminoid Pada Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) (*Application Methods Spectrophotometry Visibel Genesys-20 For Measuring The Content Curcuminoid Ginger (Curcuma Xanthorrhixha)*). *Undergraduate thesis*. Semarang : UNDIP.
- [13] Ningsih, Eka Silvia. 2020. Perbandingan Kadar Flavonoid Total pada Daun dan Kulit Nanas (*Ananas comosus L.*) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal : D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
- [14] Nurhasanawati, Henny, Sukarmi, Fitri Handayani. 2017. "Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstraketanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense L.*).” *Jurnal Farmasi Manuntung*, 3(1), 91-95, 2017. Samarinda : Akademi Farmasi.
- [15] Syamsul, Eka Siswoyo, Yana Yunita Hakim, Henny Nurhasanawati. 2019. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Kelakai (*Stenochlaenapalustris (Burn.F.) Bedd.*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Vol.1 No.1 2019*.

### Profil Penulis

Nama : Rina Atika,  
Tempat Tanggal Lahir : Tegal, 20 September 1995

