

## PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP KANDUNGAN FLAVONOID PADA BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Sekar Indah Satyaning Luhur<sup>1</sup>, Rizki Febriyanti<sup>2</sup>, Kusnadi<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama  
e-mail: [sekarindah43@gmail.com](mailto:sekarindah43@gmail.com)

---

### Article Info

#### Article history:

Submission ...

Accepted ...

Publish ...

### Abstrak

*Bawang merah merupakan salah satu bumbu yang sering dipakai dalam berbagai masakan indonesia. Selain itu, bawang merah juga dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional karena mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder. Salah satu kandungan senyawa tertingginya yaitu flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dalam mencegah radikal bebas dan memperbaiki sel tubuh yang rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid tertinggi pada simplisia bawang merah (*Allium cepa* L.) yang dikeringkan menggunakan oven dengan variasi suhu yang berbeda – beda diantaranya yaitu pada suhu 30°C, 50°C dan 70°C. Metode ekstraksi yang dipakai pada penelitian ini yaitu maserasi dengan etanol 96% sebagai pelarut. Uji kualitatif dilakukan dengan uji senyawa dan KLT. Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa bawang merah mengandung senyawa flavonoid. Kadar flavonoid yang diperoleh pada suhu 30°C sebanyak 64,358%, pada suhu 50°C sebanyak 85,608% dan pada suhu 70°C sebanyak 49,191%. Dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar flavonoid yang terdapat pada bawang merah (*Allium cepa* L.) dan kadar flavonoid tertinggi yang diperoleh yaitu pada suhu 50°C sebanyak 85,608%.*

**Kata kunci**— *Bawang merah, Flavonoid, Suhu pengeringan, Spektrofotometri UV-Vis*

---

Ucapan terima kasih:

### Abstract

*Shallots are one of the spices that are often used in various Indonesian dishes. In addition, shallots are also used by the community as a traditional medicine because they contain various secondary metabolite compounds. One of the highest compound content is flavonoids which function as antioxidants in preventing free radicals and repairing damaged body cells. This research aims to determine the highest flavonoid levels in onion simplistic (*Allium cepa* L.) which is dried using an electric oven with different temperature variations including temperatures of 30°C, 50°C and 70°C. The extraction method used in this research is maceration with 96% ethanol as a solvent. Qualitative tests are carried out with compound tests and TLC. Determination of flavonoid levels was carried out by UV-Vis spectrophotometry. The results of the research showed that shallots contain flavonoid compounds. Flavonoid content obtained at 30°C was 64.358%, at 50°C was 85.608%, and at 70°C was 49.191%. It can be concluded that the drying temperature affects the levels of flavonoids found in shallots (*Allium cepa* L.) and the highest levels of flavonoids obtained were at 50°C as much as 85.608%.*

**Keyword**– *Shallots, Flavonoids, Drying temperature, UV-Vis Spectrophotometry*

DOI ....

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

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

---

## A. Pendahuluan

Bawang merupakan bumbu masak yang sering dipakai dalam masakan Indonesia. Ada berbagai macam bawang yang dibudidayakan oleh petani Indonesia, salah satunya yaitu bawang merah. Bawang merah juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pengobatan tradisional karena memiliki berbagai senyawa metabolit sekunder seperti tannin, saponin, minyak atsiri, kaempferol, flavonglikosida, fluroglusin, dihidroaliin, sikloaliin, metialiin, kuersetin, polifenol, sulfur dan flavonoid (Utami *et al.*, 2013).

Senyawa tertinggi yang terkandung pada bawang merah salah satunya yaitu senyawa flavonoid (Arora *et al.*, 2017). Senyawa flavonoid yang terdapat pada bawang merah dapat dimanfaatkan untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, mencegah inflamasi, mencegah pengeroposan tulang dan juga digunakan sebagai antibiotik alami (Utami *et al.*, 2017).

Kadar flavonoid yang dihasilkan dari proses ekstraksi bergantung dari penyari, metode ekstraksi dan juga metode pengeringan sampel yang dipilih. Pengeringan merupakan salah satu tahapan penting pada pengolahan tanaman obat, karena dapat mempengaruhi kualitas yang dihasilkan. Pengeringan simplisia dilakukan dengan menggunakan oven karena memiliki kelebihan antara lain proses pengeringan yang relatif lebih singkat serta suhu pengeringan yang mudah diatur dan dikontrol.

Penetapan kadar flavonoid dengan perbedaan suhu pengeringan sebelumnya sudah pernah diteliti oleh Fitri *et al.*, (2017) sampel yang digunakan yaitu daun kumis kucing, suhu pengeringan oven yang dipakai pada penelitian tersebut diantaranya 30°C, 50°C dan 70°C, hasil kadar flavonoid tertinggi yang dihasilkan yaitu pada suhu terendah 30°C. Sedangkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Warnis (2020) hasil kadar flavonoid pada suhu pengeringan 50°C lebih tinggi daripada pengeringan pada suhu ruang (25 - 30°C).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya terbatas pada perbedaan metode pengeringan dan perbedaan jenis pelarut yang dipakai sedangkan penelitian tentang pengaruh perbedaan suhu pengeringan terhadap kadar flavonoid masih sedikit yang melakukan. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang kandungan flavonoid yang terdapat pada bawang merah.

## B. Metode

### 1. Pengambilan Data

Penelitian dilakukan di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal. Jenis data pada penelitian ini bersifat kualitatif dan kuantitatif.

### 2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu oven, baskom, blender, timbangan analitik, ayakan, waterbath, bunsen, kaki tiga, kassa asbes, tabung reaksi, rak tabung, beaker glass 250 ml dan beaker glass 100 ml, corong, cawan uap, cawan krus, penjepit kayu, gelas ukur 10 ml dan 25 ml, chamber, corong pisah, klem dan statif, kuvet, labu ukur 10 ml dan 100ml, penutup kaca, pipa kapiler, pipet volume, pipet tetes, micro pipet, pinset dan spatel logam.

Bahan yang digunakan antara lain Bawang merah, etanol 96%, air/aquadest, n- heksana, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, CH<sub>3</sub>COOH, HCl pekat, plat KLT, kertas saring, n-butanol, AlCl<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, kuersetin, NaOH dan methanol.

### 3. Prosedur kerja

#### a. Preparasi Sampel

Bawang merah (*Allium cepa* L.) yang digunakan pada masing – masing suhu pengeringan sebanyak 800 gram. Kemudian dicuci bersih dan diiris tipis – tipis selanjutnya dioven pada suhu 30°C, 50°C dan 70°C.

#### b. Pembuatan Serbuk Bawang Merah

Bawang Merah yang telah dikeringkan selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dan kemudian diayak.

- c. Identifikasi Simplisia  
Identifikasi simplisia meliputi Uji Makroskopis, Uji Mikroskopis dan Uji Susut Pengerangan.
- d. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah  
Ekstraksi bawang merah (*Allium cepa* L.) menggunakan maserasi yang dilakukan dengan menimbang masing – masing simplisia sebanyak 50 gram kemudian menambahkan 250 ml etanol 96% kedalam chamber dan disimpan di tempat yang terlindung dari sinar matahari. Maserasi dilakukan selama 3×24 jam dan diaduk sesekali selama 5 menit (Ramadhani, 2020). Setelah 3hari saring ekstrak dengan kain flanel kemudian uapkan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya dilakukan isolasi flavonoid menggunakan pelarut n-heksana sebanyak 30ml masing – masing 3kali replikasi lalu diuapkan kembali dengan waterbath. Kemudian dilakukan uji bebas etanol dengan cara menambahkan ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan 3 tetes asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) dan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) pekat kemudian dipanaskan dengan bunsen. Amati perubahan bau yang terbentuk apabila tidak tercium bau ester maka ekstrak tersebut terbebas dari etanol (Astuti, 2017).
- e. Identifikasi Senyawa Flavonoid
1. Uji dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat  
Uji dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (pekat) dilakukan dengan menambahkan 4 tetes ekstrak ke dalam tabung reaksi kemudian tambahkan 2-4 tetes larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Perubahan warna merah bata sampai coklat kehitaman menandakan positif mengandung senyawa flavonoid. (Asih & A R Astiti, 2009).
  2. Uji dengan HCl  
Uji menggunakan HCl dilakukan dengan cara melarutkan ekstrak menggunakan etanol 95%. Kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi, menambahkan 0,1 gram serbuk Mg dan 10 tetes HCl pekat dari sisi tabung lalu kocok perlahan. Perubahan warna merah atau jingga maka menunjukkan adanya kandungan senyawa flavonoid (Hanani, 2015).
- f. Uji Kromatografi Lapis Tipis  
Plat KLT dioven selama 3menit pada suhu 30°C kemudian diberi batas atas dan bawah masing-masing 1 cm. Selanjutnya membuat fase gerak berupa n-butanol: asam asetat:air (4:1:5) sebanyak 10 mL dan jenuhkan hingga siap untuk digunakan. Tempatkan plat KLT yang telah ditotoli sampel ke dalam chamber yang telah jenuh. Setelah, eluen pada plat silika gel mencapai batas atas plat KLT kemudian angkat dan keringkan, setelah itu lihat penampakan noda pada plat di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 dan 366 nm. Proses selanjutnya analisis  $R_f$  dan membandingkan nilai  $R_f$  dari nilai  $R_f$  standar pada senyawa flavonoid (Padmawinata & Sudirgo, 1985).
- g. Uji Spektrofotometri UV-Vis
- 1) Pembuatan Larutan Blanko  
Menimbang 5 ml metanol kemudian pipet metanol dan letakkan kedalam kuvet (Atika,2021).
  - 2) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum  
Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan cara mengambil larutan induk pada volume tertentu pada kuvet lalu diperiksa pada panjang gelombang 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390 dan 400 nm. Catat hasil absorbansi kemudian buat kurva hubungan antara panjang gelombang dan absorbansi.
  - 3) Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin  
Pembuatan larutan induk dilakukan dengan menimbang kuersetin 10 mg dan melarutkan menggunakan metanol hingga didapat larutan induk 1 mg/ml. kemudian larutan kuersetin tersebut dibuat beberapa konsentrasi hingga diperoleh konsentrasi 20, 40, 60, 80 dan 100  $\mu\text{g}/\text{ml}$ , kemudian larutan ditambahkan dengan metanol hingga tanda batas. Kemudian larutan induk diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 150  $\mu\text{L}$   $\text{NaNO}_2$  5%. Setelah 5 menit, ditambahkan 150  $\mu\text{L}$   $\text{AlCl}_3$  10%. Lalu 6 menit kemudian tambahkan 2 ml NaOH dan tambahkan aquadest hingga 5 ml dan diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum (Atika, 2021).

- 4) Penentuan Senyawa Flavonoid Total Sampel Ekstrak
- Pembuatan Larutan Induk Ekstrak 1000 Ppm  
Ekstrak bawang merah ditimbang 10 mg, kemudian larutkan dalam 10 ml methanol, cukupkan sampai tanda batas (Atika, 2021).
  - Penentuan Senyawa Flavonoid Total  
Larutan standar ekstrak dipipet 0,5 ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian menambahkan 2 ml aquadest dan 150 µL NaNO<sub>2</sub> 5%. Setelah 5 menit tambahkan 150 µL AlCl<sub>3</sub> 10%. Setelah 6 menit tambahkan 2 ml NaOH 1M dan aquadest hingga volume 5 ml. Kemudian kocok larutan hingga homogen dan ukur masing-masing absorbansinya dengan panjang gelombang maksimum yang diperoleh lalu buat kurva hubungan konsentrasi baku dengan absorbansinya (Atika, 2021).

### C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan suhu yang bervariasi terhadap kadar flavonoid yang dihasilkan oleh bawang merah (*Allium cepa* L.) dan untuk mengetahui diantara suhu pengeringan tersebut manakah yang menghasilkan kadar flavonoid paling tinggi.

Proses pembuatan simplisia dilakukan dengan pengumpulan sampel, sortasi basah dan pengeringan. Bawang merah dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 30°C, 50°C dan 70°C hingga sampel benar – benar mengering.


Lama waktu pengeringan pada masing-masing suhu berlangsung berbeda-beda. Lama waktu pengeringan dan hasil bobot kering sampel pada masing – masing suhu pengeringan terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 1 Lama Waktu Pengeringan**

Suhu Pengeringan	Waktu Pengeringan	Bobot Awal Sampel	Bobot Kering Sampel
Suhu 30°C	28 Jam	800 gram	128, 51 gram
Suhu 50°C	25 Jam	800 gram	137, 54 gram
Suhu 70°C	20 Jam	800 gram	145, 72 gram


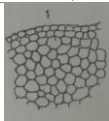

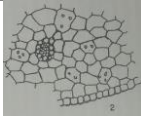
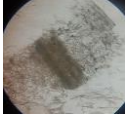
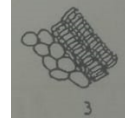
Berdasarkan data pada tabel tersebut pada suhu 70°C memerlukan waktu pengeringan yang lebih cepat daripada suhu lainnya. Pada suhu 30°C hasil bobot kering sampel yang diperoleh paling sedikit diantara suhu pengeringan lainnya. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat waktu pengeringan yang dibutuhkan dan semakin lama waktu pengeringan maka bobot kering yang dihasilkan akan semakin sedikit.

**Tabel 2 Hasil Uji Makroskopis**

Sampel	Hasil pengamatan	Pustaka (Depkes RI, 1989)	Gambar
Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.)	Bentuk: Serbuk	Bentuk: Serbuk	
	Warna: Coklat	Warna: Coklat	
	Bau: Khas	Bau: Khas	
	Aromatik Tajam	Aromatik Tajam	
	Rasa: Agak Pedas	Rasa: Agak Pedas	

Berdasarkan data pada tabel 2 simplisia bawang merah (*Allium cepa* L.) berbentuk serbuk warna coklat yang berbau khas lemah dan tidak memiliki rasa. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat khas yang dimiliki sampel dengan mengamati nya secara langsung (Mayasari et al., 2018).

**Tabel 3 Uji Mikroskopis**

No.	Hasil Pengamatan	Pustaka (Depkes RI, 1989)	Keterangan
1.			Epidermis luar dengan parenkim
2.			Epidermis dalam dengan parenkim dengan sel yang berisi tetes minyak dan berkas pembuluh
3.			Fragmen trakea dan parenkim

Dari hasil uji mikroskopis pada tabel 3 diketahui bahwa simplisia bawang merah menghasilkan 3 fragmen diantaranya yaitu fragmen epidermis luar dengan parenkim, fragmen epidermis dalam dengan parenkim berisi tetes minyak dan fragmen trakea dengan parenkim. Hal ini membuktikan bahwa hasil pengamatan sesuai dengan literatur yang menandakan sampel tersebut




benar – benar bawang merah (*Allium cepa* L.).

**Tabel 4 Uji Susut Pengerinan**

Sampel	Replikasi	Berat Awal Sampel	Berat Akhir Sampel Setelah Dioven			Rata – Rata
			30 Menit	60 Menit	90 Menit	
Suhu 30°C	1	2 Gram	1,89	1,87	1,86	7,66 %
	2	2 Gram	1,87	1,85	1,83	
	3	2 Gram	1,83	1,81	1,81	
Suhu 50°C	1	2 Gram	1,89	1,89	1,89	6,93 %
	2	2 Gram	1,89	1,87	1,85	
	3	2 Gram	1,87	1,86	1,86	
Suhu 70°C	1	2 Gram	1,88	1,86	1,86	6,61 %
	2	2 Gram	1,89	1,87	1,86	
	3	2 Gram	1,88	1,86	1,85	

Hasil uji susut pengeringan terdapat pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari ketiga suhu pengeringan tersebut yang lebih dahulu memperoleh bobot konstan yaitu pada suhu 50°C dengan berat akhir sampel 1,89 gram. Ketiga suhu pengeringan tersebut memiliki rata – rata susut pengeringan <10% yang berarti kadar air yang terdapat dalam sampel sesuai dengan literatur.

**Tabel 5 Karakteristik Ekstrak**

Sampel	Hasil pengamatan	Pustaka (Depkes RI, 1989 : 15)	Gambar
Suhu 30°C	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	
Suhu 50°C	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	
Suhu 70°C	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	Bentuk: Agak Kental Warna: Jingga Kecoklatan Bau: Khas Aromatik Tajam	




Ekstrak kental yang telah terbebas dari pelarut selanjutnya ditimbang untuk mengetahui berat ekstrak. Berat ekstrak pada pengeringan suhu 30°C sebanyak 5,52 gram, berat ekstrak pada pengeringan suhu 50°C sebanyak 6,45 gram dan berat ekstrak pada pengeringan suhu 70°C sebanyak 5,43 gram.

Setelah diketahui berat ekstrak nya kemudian dihitung hasil rendemen ekstraknya, hasil perhitungan rendemen terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 6 Hasil Persentase Rendemen Ekstrak**




Sampel	Berat Awal Sampel	Berat Ekstrak Kental	% Rendemen
Suhu 30	50 Gram	5,52 Gram	11,04 %
Suhu 50	50 Gram	6,45 Gram	12,9 %
Suhu 70	50 Gram	5,43 Gram	10,86 %

**Tabel 7 Hasil Uji Bebas Etanol**

Sampel	Perlakuan	Hasil	Keterangan	Pustaka (Astuti, 2017)	Gambar
Suhu 30°C	2 Tetes Sampel + 3 Tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Pekat + 3 Tetes (CH <sub>3</sub> COOH)	Tidak Berbau Ester	(+)	(+) Tidak Berbau Ester	
Suhu 50°C	2 Tetes Sampel + 3 Tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Pekat + 3 Tetes (CH <sub>3</sub> COOH)	Tidak Berbau Ester	(+)	(+) Tidak Berbau Ester	
Suhu 70°C	2 Tetes Sampel + 3 Tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Pekat + 3 Tetes (CH <sub>3</sub> COOH)	Tidak Berbau Ester	(+)	(+) Tidak Berbau Ester	




Dari hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa ekstrak dari ketiga suhu pengeringan sudah terbebas dari pelarut etanol yang dibuktikan dengan tidak terciumnya bau ester pada masing – masing ekstrak.

**Tabel 8 Hasil Uji Warna H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Pekat**

Sampel	Perlakuan	Hasil	Keterangan	Pustaka (Devi, 2017)	Gambar
Suhu 30°C	4 Tetes Ekstrak + 4 Tetes Larutan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Perubahan Warna Menjadi Coklat Kehitaman	(+)	Perubahan Warna Coklat Kehitaman Sampai Merah Tua	
Suhu 50°C	4 Tetes Ekstrak + 4 Tetes Larutan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Perubahan Warna Menjadi Coklat Kehitaman	(+)	Perubahan Warna Coklat Kehitaman Sampai Merah Tua	
Suhu 70°C	4 Tetes Ekstrak + 4 Tetes Larutan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Perubahan Warna Menjadi Coklat Kehitaman	(+)	Perubahan Warna Coklat Kehitaman Sampai Merah Tua	

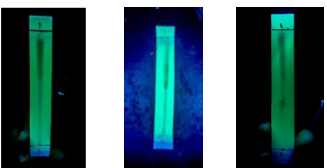
Dari data pada tabel 8 ketiga ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) menghasilkan perubahan warna yang sama yaitu terbentuk perubahan warna menjadi coklat kehitaman. Hasil ini membuktikan bahwa masing – masing ekstrak positif mengandung senyawa flavonoid. Hal ini ditunjukkan dengan adanya reaksi oksidasi reduksi yang terjadi antara larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dengan senyawa flavonoid yang mengakibatkan terbentuknya senyawa kompleks yang menghasilkan warna merah tua hingga coklat kehitaman pada sampel (Devi, 2017).

**Tabel 9 Hasil Uji Warna HCl**

Sampel	Perlakuan	Hasil	Keterangan	Pustaka (Hanani, 2015)	Gambar
Suhu 30°C	2 ml Larutan Sampel + 0,1 Gram Serbuk Mg + 10 Tetes HCl Pekat	Terbentuk Warna Merah	(+)	Terbentuk Warna Merah Atau Jingga	
Suhu 50°C	2 ml Larutan Sampel + 0,1 Gram Serbuk Mg + 10 Tetes HCl Pekat	Terbentuk Warna Merah	(+)	Terbentuk Warna Merah Atau Jingga	
Suhu 70°C	2 ml Larutan Sampel + 0,1 Gram Serbuk Mg + 10 Tetes HCl Pekat	Terbentuk Warna Merah	(+)	Terbentuk Warna Merah Atau Jingga	

Dari data pada tabel 9 diketahui ketiga ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) menghasilkan perubahan warna yang sama yaitu terbentuk warna merah pada ketiganya. Hasil tersebut menandakan bahwa pada masing – masing ekstrak mengandung senyawa flavonoid. Hal ini dapat terjadi apabila sampel yang mengandung senyawa flavonoid ditambahkan dengan logam Mg dan larutan HCl maka akan membentuk garam flavilium yang berwarna merah atau jingga. Tujuan dari penambahan larutan HCl untuk menghidrolisis senyawa flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu menghidrolisis O-glikosil. Glikosil akan digantikan oleh H<sup>+</sup> dari asam karena bersifat elektrofilik (Latifah, 2015).

**Tabel 10 Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis**

Hasil	Sampel			Pustaka (Windono, 2012)
	Suhu 30°C	Suhu 50°C	Suhu 70°C	
Rf	0,7804	0,658	0,825	
hRf	78,04	65,85	82,5	
Gambar				Nilai Rf 0,64 – 0,87

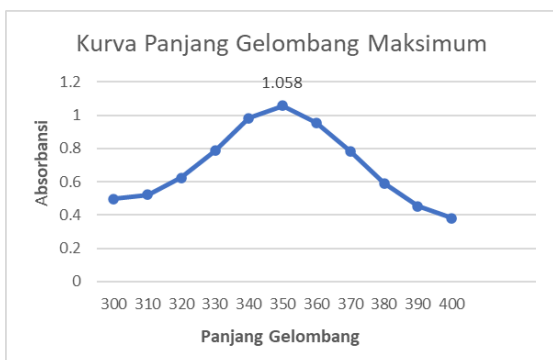
Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui nilai Rf dan hRf ketiga ekstrak sesuai dengan nilai Rf dan hRf pada pustaka yang menandakan ketiga ekstrak tersebut benar – benar mengandung senyawa flavonoid.

**Tabel 11 Hasil Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin**

No.	Panjang gelombang (nm)	Absorbansi (A)
1	300	0,498
2	310	0,521
3	320	0,624
4	330	0,787
5	340	0,981
6	350	1,058 → max
7	360	0,955
8	370	0,783
9	380	0,591
10	390	0,452
11	400	0,382

Dari data pada tabel 11 hasil panjang gelombang maksimum larutan induk kuersetin yaitu pada panjang gelombang 350 nm dengan nilai absorbansi nya sebesar 1,058. Kemudian data tersebut dibuat kurva hubungan absorbansi dan panjang gelombang yang terdapat pada gambar 4.1





**Gambar 1 Kurva Panjang Gelombang Maksimum**

Penentuan kurva baku kuersetin yaitu dengan membuat larutan standar baku kuersetin beberapa konsentrasi kemudian dicek dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Larutan standar baku kuersetin yang digunakan yaitu pada konsentrasi 20,40,60,80,100. Data hasil absorbansi dari berbagai konsentrasi larutan standar baku kuersetin terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 12 Hasil Konsentrasi Dan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin**

Konsentrasi	Absorbansi (A)			Rata – Rata (A)
	1	2	3	
20	0,611	0,615	0,613	0,613
40	0,684	0,685	0,683	0,684
60	0,776	0,777	0,780	0,777
80	0,863	0,864	0,866	0,864
100	0,922	0,923	0,923	0,922



**Gambar 2 Kurva Baku Kuersetin**

Dari data pada tabel 12 kemudian dibuat kurva baku yang digunakan untuk mengetahui adanya hubungan konsentrasi larutan dan nilai absorbansi yang terdapat pada gambar 2

Persamaan  $y = 0,004x + 0,5309$  digunakan untuk mengetahui kadar flavonoid yang terkandung dalam bawang merah (*Allium cepa* L.). Koefisien korelasi

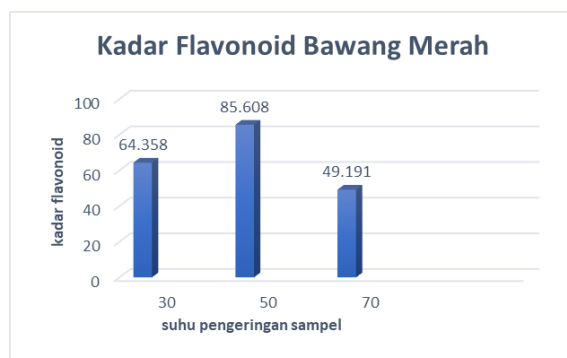
yang diperoleh yaitu  $R^2 = 0,9954$ . Dari hasil persamaan tersebut dapat diketahui bahwa semakin besar konsentrasi maka akan menghasilkan absorbansi yang semakin besar pula.

Selanjutnya dilakukan penetapan kadar flavonoid pada bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan mengukur masing – masing sampel menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh yaitu 350 nm untuk mengetahui absorbansinya.

Kemudian menghitung hasil absorbansi tersebut menggunakan persamaan  $y = 0,004x + 0,5309$  untuk mengetahui kadar flavonoid pada sampel. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.14

**Tabel 13 Kadar Flavonoid Total Pada Bawang Merah**

Sampel	Replikasi	Absorbansi (A)	Kadar flavonoid (%)	Rata – Rata (%)
Suhu 30°C	1	0,788	64,275	64,358
	2	0,789	64,525	
	3	0,788	64,275	
Suhu 50°C	1	0,873	85,525	85,608
	2	0,873	85,525	
	3	0,874	85,775	
Suhu 70°C	1	0,728	49,275	49,191
	2	0,727	49,025	
	3	0,728	49,275	



**Gambar 3 Persentase Kadar Flavonoid Bawang Merah**

Dari data pada tabel 13 diperoleh rata – rata hasil kadar flavonoid tertinggi yang dihasilkan pada suhu 50°C lebih besar daripada hasil kadar flavonoid pada suhu 30°C dan 70°C. Hal ini menunjukkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar flavonoid yang dihasilkan. Suhu 50°C merupakan suhu yang optimal untuk memperoleh kadar flavonoid total tertinggi dengan kadar flavonoid yang dihasilkan



sebanyak 85,608%. Hasil tersebut sesuai dengan sifat senyawa flavonoid yang tahan terhadap suhu pengeringan tidak terlalu rendah namun tidak pula pada suhu pengeringan yang terlalu tinggi (Suryani et al., 2018)

Kadar flavonoid tertinggi diperoleh pada suhu 50°C karena pada suhu 70°C merupakan suhu tertinggi diantara suhu pengeringan lainnya. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ayuk Yuliantari *et al.*, (2017) komponen bioaktif seperti senyawa flavonoid tidak tahan terhadap suhu yang tinggi lebih dari 50°C, sehingga akan mengalami perubahan struktur dan menghasilkan flavonoid yang rendah. Hal tersebut juga sesuai dengan sifat senyawa flavonoid yang mudah teroksidasi pada suhu tinggi.

Pada suhu 30°C kadar flavonoid yang dihasilkan lebih besar daripada suhu 70°C hal ini dapat terjadi karena waktu pengeringan simplisia yang lebih lama daripada suhu lainnya sehingga kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada bawang merah (*Allium cepa* L.) berkurang selama proses pengeringan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kusuma *et al.*, (2019) bahwa penggunaan suhu pengeringan yang terlalu tinggi dan waktu pengeringan yang semakin lama dapat menyebabkan kandungan flavonoid yang terdapat pada sampel semakin rendah karena terpapar panas yang dapat mengakibatkan kerusakan pada beberapa komponen flavonoid yang terdapat pada sampel.

#### D. SIMPULAN

##### Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan suhu pengeringan yang bervariasi dapat mempengaruhi kadar flavonoid pada simplisia bawang merah (*Allium cepa* L.).
2. Kadar flavonoid tertinggi yang dihasilkan simplisia bawang merah (*Allium cepa* L.) yaitu pada suhu 50°C sebanyak 85,608%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arora, E., Sharma, V., Khurana, A., Manchanda, A., Sahani, D., Abraham, S., Kundu, D., Gupta, H., Chiru, L., Sharma, N., Garg, N., & Jomy, S. (2017). Phytochemical analysis and evaluation of antioxidant potential of ethanol extract of *Allium cepa* and ultra-high homoeopathic dilutions available in the market: A comparative study. *Indian Journal of Research in Homoeopathy*, 11(2), 88. [https://doi.org/10.4103/ijrh.ijrh\\_13\\_17](https://doi.org/10.4103/ijrh.ijrh_13_17)
- Asih, I., & A R Astiti. (2009). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Isoflavon Dari Kacang Kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Bukit Jimboran : FMIPA*.
- Astuti, P., & Kurniawati, A. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) terhadap Pertumbuhan Bakteri Saluran Akar Gigi (Inhibition Test of Purple Leaf (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Methanol Extract toward Root Canal Bacteria's Growth). *Pustaka Kesehatan*, 5(1), 145-150.
- Atika, R. (2021). Perbandingan Kadar Flavanoid Pada Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Dan Kulit Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.
- Ayuk Yuliantari, N., Rai Widarta, I., & Mayun Permana, I. (2017). Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan (Scientific Journal Of Food Technology)*, 4(1), 35-42.
- Fitri, S. E., Any, G., & Kintoko. (2017). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* (Bl) Miq) The Influence Of Drying Temperature Against Flavonoid Total Extract Ethanol Leaves Cucumber Soul (*Orthosiphon aristatus* (BL) Miq). *Borneo Journal of Pharmascientech*, 01(02).
- Hanani, E. 2015. Analisis Fitokimia. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hal: 85-56

- Kusnadi, Devi Egie T. 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid pada ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) dengan metode refluks. *Pancasakti Science Education Journal*. 2(1): 56-57.
- Kusuma, S., K. Putra, dan T. Darmayanti. (2019). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 8(1): 85-93
- Latifah, 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid Dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur *Kaemferia galanga* Dengan Metode DPPH. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mayasari, U., Melfin, &, & Laoli, T. (2018). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) *Burm.f.*). 2(1), 7–13.
- Padmawinata, K., & Sudirgo, I. (1985). *Drug analysis by chromatography and microscopy; a practical supplement to pharmacopoeias*. ITB Press.
- Ramadhani, M. A., Hati, A. K. & Lukitasari, N. F. 2020. Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Serta Fenolik Total Ekstrak Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) Dengan Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol 96%. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 03 (01): 8-18.
- Suryani, C. L., Murti, S. T. C., Ardiyan, A., & Setyowati, A. (2018). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Fraksi-Fraksinya. *Agritech*, 37(3), 271. <https://doi.org/10.22146/agritech.11312>.
- Utami, P., Lina., M., & Tim, P., PS. 2013. *Umbi Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Warnis, M., Aprilina, L.A. & Maryanti, L. 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). "Seminar Nasional Kahuripan (SNapan).