



**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN FENOLIK TOTAL PADA  
EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscuss sabdariffa* L.) ASAL  
KABUPATEN BENGKULU TENGAH DAN KABUPATEN SEMARANG  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**ARTIKEL**

**Disusun oleh :**

**ANJANI CHINTYA PRATIWI**

**050217A107**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN ARTIKEL**

Artikel Judul :

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN FENOLIK TOTAL PADA  
EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELLA MERAH (*HIBISCUS SABDARIFFA* L.)  
ASAL KABUPATEN BENGKULU TENGAH DAN KABUPATEN SEMARANG  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS"**

Disusun oleh :

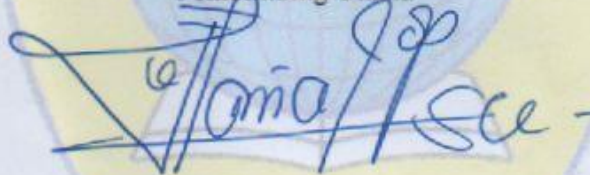
**ANJANI CHINTYA PRATIWI**

**NIM : 050217A107**

Telah di setujui dan disahkan oleh pembimbing utama skripsi program studi S1 Farmasi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2020

Pembimbing Utama



Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., Apt  
NIDN. 0627049102

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN FENOLIK TOTAL PADA  
EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscuss sabdariffa* L.) ASAL  
KABUPATEN BENGKULU TENGAH DAN KABUPATEN SEMARANG  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Anjani Chintya Pratiwi <sup>(1)</sup>, Fania Putri L <sup>(2)</sup>, Nova Hasani F<sup>(3)</sup>,  
Prodi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo,  
*e-mail*: anjanichintya28@gmail.com

**INTISARI**

**Latar Belakang** : *Hibiscuss sabdariffa* L. diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid dan fenolik yang mempunyai aktivitas farmakologis. Perbedaan tempat tumbuh mempengaruhi kandungan metabolite skunder yang dihasilkan bunga rosella merah. Hal ini menunjukkan perlu adanya pengendalian mutu kualitas simplisia, sehingga dapat menjamin kualitas metabolite skunder yang dihasilkan dan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar flavonoid total dan fenolik total ekstrak etanol Bunga Rosella Merah dari asal dua daerah yang berbeda

**Metode** : Simplisia didapatkan dari Kabupaten Bengkulu Tengah dan Kabupaten Semarang. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan dilanjutkan dengan purifikasi ekstrak menggunakan n-heksan. Pengujian flavonoid dan fenolik dilakukan secara kualitatif (uji warna ,KLT) dan uji kuantitatif (Spektrofotometri Uv-vis).

**Hasil** : Hasil kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah sebesar 10,90 mgQE/g sampel, asal Kabupaten Semarang sebesar 27,70 mgQE/g sampel. Kadar fenolik total ekstrak bunga rosella merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah sebesar 11,33 mgGAE/g sampel, asal Kabupaten Semarang sebesar 24,80 mgGAE/g sampel. Hasil uji statistik didapatkan hasil kadar flavonoid total dan fenolik total ekstrak bunga rosella terdapat perbedaan kadar yang signifikan.

**Simpulan** : Kadar flavonoid total dan fenolik total asal Kabupaten Semarang lebih tinggi dibandingkan kadar flavonoid total dan fenolik total asal Kabupaten Bengkulu Tengah.

**Kata kunci** : *Hibiscuss sabdariffa* L., Flavonoid, Fenolik.

## ABSTRACT

**Background** : *Hibiscuss sabdarifa* L. are known to contain flavonoid and phenolic compounds which have pharmacological activities. Differences in growing sites affect the secondary metabolite content produced by red rosella flowers. This shows the need for quality control of simplicia quality, so that it can guarantee the quality of secondary metabolites produced and the purpose of this study is to determine total flavonoid and total phenolic levels of ethanol extract of Red Rosella from two different regions

**Method** : Simplisia was obtained from Bengkulu Tengah Regency and Semarang Regency. Extraction was conducted by maceration method and continued with extraction purification using n-hexane. Flavonoid and phenolic testing was carried out qualitatively (color test, TLC) and quantitative test (Uv-vis spectrophotometry).

**Results** : The results of total flavonoid levels of red rosella flower extract from Central Bengkulu Regency were 10,90 mgQE/g sample, from Semarang Regency amounted to 27,70 mgQE/g sample. Total phenolic content of red rosella flower extract from Bengkulu Tengah Regency was 11,33 mgGAE/g sample, from Semarang Regency was 24,80 mgGAE/g sample. Statistical test results obtained the results of total flavonoid levels and total phenolic rosella flower extracts there were significant differences in levels.

**Conclusion** : Total flavonoid and total phenolic levels from Semarang Regency are higher than total flavonoid and total phenolic levels from Central Bengkulu Regency.

**Keywords** : *Hibiscuss sabdariffa* L., Flavonoids, Phenolic.

## PENDAHULUAN

Obat tradisional Indonesia telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat dalam menjaga kesehatan dan mengobati beberapa penyakit. (Wasito, 2011). Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdarifa* L.) biasa digunakan pada pengobatan tradisional, bagian daun, bunga serta akar rosella memiliki khasiat sebagai diuretik, sedatif, emolien, anti-piretik, anti-spasmodik, antiskorbat, laksatif, melancarkan gerak peristaltik usus dan anti-reumatik (Duke, 2002).

Kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki kandungan flavonoid (Sonia dkk, 2007; Mardiah, 2009). Senyawa flavonoid diduga sangat bermanfaat dalam makanan, karena berupa senyawa fenolik, senyawa ini yang bersifat antioksidan kuat (Heinrich et al., 2009).

Pada penelitian ini peneliti ingin membandingkan kadar flavonoid total dan fenolik total pada Bunga Rosella Merah pada daerah dengan iklim yang berbeda yakni di daerah Kabupaten Bengkulu Tengah dan Kabupaten Semarang. Kabupaten Semarang merupakan daerah dataran tinggi dan Kabupaten Bengkulu tengah merupakan daerah dataran rendah.

## METODE PENELITIAN

### 1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu Blender (Philips), ayakan nomor 40, rotary evaporator (Rotavapor® R-300), waterbath, Spektrofotometri UV-Vis (Shimazu) chamber (Pyrex®), neraca analitik, dan lempeng KLT Silika Gel GF254.

Bahan yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu, serbuk simplisia Bunga Rosella Merah, etanol 70% p.a, aquades, n-butanol, asam asetat, FeCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, n-heksan p.a, reagen folin-ciocalteu, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Asam Galat, dan Kuersetin (sigma®).

## 2. Pembuatan ekstrak

Serbuk simplisia kering ditimbang sebanyak 500 gram serbuk Bunga Rosella Merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah dan 500 gram asal Kabupaten Semarang, serbuk simplisia Bunga Rosella Merah dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan (1:5) (w/v) selama 3 hari. (Suzery *et al.*, 2010).

## 3. Analisis kualitatif

### a. Uji tabung

10 mg ekstrak ditambahkan 4 mL etanol 70% (p.a) hingga ekstrak larut (Depkes RI, 1995): sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambahkan 0,5 gram serbuk seng, ditambahkan 2 mL HCl 2N, didiamkan 1 menit, ditambahkan 10 tetes HCl pekat. Dikocok perlahan, kemudian didiamkan 2-5 menit. Hingga terbentuk warna merah intensif (positif flavonoid).

Untuk uji fenolik Sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambah dengan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  sebanyak 3 tetes, didiamkan 2-5 menit. Hingga terbentuk warna merah, biru, hijau hitam menunjukkan adanya polifenol.

### b. KLT

#### 1) Uji flavonoid

Ekstrak etanol Bunga Rosella Merah masing-masing ditimbang sebanyak 0,1 gram dilarutkan dalam etanol p.a, kemudian ekstrak ditotolkan pada lempeng KLT, dengan menggunakan fase gerak n-heksan : etil asetat (1:4) yang telah dijenuhkan. Kemudian keluarkan lempeng ditunggu sampai kering dulu, lalu disemprotkan  $\text{AlCl}_3$  dan preaksi situborat. Hasil elusi diamati dengan lampu UV 254 nm dan 365 nm yang menunjukkan warna-kuning, sebagai zat pembanding digunakan kuersetin (Islamiyati dan Saputri, 2018).

#### 2) Uji fenolik.

Ekstrak Bunga Rosella Merah masing-masing ditimbang sebanyak 0,1 gram dilarutkan dalam etanol p.a ditotolkan pada plat KLT dan dielus dengan menggunakan pelarut n-butanol : asam asetat : akuadest (4:1:5), kemudian diamati bercak pada lampu UV dan disemprot dengan reagen ( $\text{FeCl}_3$ ). Positif mengandung fenol jika noda berwarna hijau, merah, ungu, biru, atau hitam yang kuat. Zat pembanding digunakan asam galat (Ahmad *et al.*, 2015).

## 4. Analisis kuantitatif

### a. Kadar flavonoid total

#### 1) Penentuan panjang gelombang maksimal ( $\lambda$ maks)

Larutan kuersetin konsentrasi 40 ppm ditambahkan 3 ml etanol p.a, direaksikan dengan 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$ , 0,2 ml asam asetat dan 5,6 ml aquadest didiamkan selama 16 menit pada suhu ruangan, kemudian diukur pada range panjang gelombang 300-600 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan diperoleh panjang gelombang maksimal yaitu 422,20 nm.

#### 2) Pengukuran kurva baku Larutan Standar kuersetin

Dibuat konsentrasi 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm yang dipipet dari larutan standar kuersetin konsentrasi 1000 ppm, ditambahkan 3 ml etanol p.a, direaksikan dengan 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$ , 0,2 ml asam asetat dan 5,6 ml aquadest. Kemudian didiamkan selama 16 menit pada suhu ruangan. Diukur absorbansi pada panjang gelombang maksimum 422,20 nm (Indrayani., 2008).

#### 3) Penentuan kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella merah

Larutan ekstrak 1000 ppm dengan cara menimbang 25 mg ekstrak etanol bunga rosella merah dilarutkan dengan 25 ml etanol 70% dan dihomogenkan,

untuk konsentrasi 100 ppm dipipet 2,5 ml dan dicukupkan dengan etanol 70% sampai 25 ml. Dipipet 1 ml dari larutan tersebut, ditambahkan 3 ml etanol p.a, direaksikan dengan 0,2 ml AlCl<sub>3</sub>, 0,2 ml asam asetat dan 5,6 ml aquadest didiamkan selama 16 menit pada suhu ruangan, absorbansi larutan ekstrak diukur dengan panjang gelombang maksimum dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali Indrayani., (2008).

**b. Kadar fenolik total**

**1) Penentuan panjang gelombang maksimal ( $\lambda$  maks)**

Larutan asam galat konsentrasi 100 ppm kemudian ditambahkan 1,5 ml reagen Folin Ciocalteau, dikocok diamkan selama 3 menit. Ditambahkan 1,2 ml larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 7,5%, dikocok, kemudian didiamkan selama 17 menit pada suhu ruangan. Diukur pada range panjang gelombang 600-850nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan diperoleh panjang gelombang maksimal yaitu 638,80 nm.

**2) Pengukuran kurva baku Larutan Standar Asam Galat**

Dibuat konsentrasi 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm yang dipipet dari larutan standar asam galat konsentrasi 500 ppm, kemudian ditambahkan 1,5 ml reagen Folin Ciocalteau, dikocok dan dibiarkan selama 3 menit. Ditambahkan 1,2 ml larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 7,5%, dikocok hingga homogen. Kemudian didiamkan selama 17 menit pada suhu ruangan. Diukur absorbansi pada panjang gelombang maksimum 638,8 nm, dibuat kurva kalibrasi hubungan antara konsentrasi asam galat ( $\mu$ g/ml) dengan absorbansi (Ahmad *et al.*, 2015).

**3) Penentuan kadar fenolik total ekstrak bunga rosella merah**

Larutan ekstrak 1000 ppm dengan cara menimbang 25 mg ekstrak etanol bunga rosella merah dilarutkan dengan 25 ml etanol 70% dan dihomogenkan, untuk konsentrasi 100 ppm dipipet 2,5 ml dan dicukupkan dengan etanol 70% sampai 25 ml. Dipipet 1 ml dari larutan tersebut, ditambahkan dengan 1,5 ml reagen *Folin Ciocalteau* dikocok dan dibiarkan 3 menit, tambahkan 1,2 ml larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 7,5%, kocok hingga homogen diamkan selama 17 menit pada suhu ruangan absorbansi larutan ekstrak diukur pada panjang gelombang maksimum dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali Chief *et al.*, (2018).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Hasil penelitian**

**a. Hasil ekstraksi**

**Tabel 4.2 Hasil Ekstrak Etanol 70% Bunga Rosella Merah**

Sampel	Bobot Serbuk (gram)	Bobot Ekstrak (gram)	Rendemen (% b/b)	Karakteristik		
				Bentuk	Warna	Bau
Daerah A	500	208,66	41,73	Kental	Merah kehitaman	Khas
Daerah B	500	281,91	56,38	Kental	Merah kehitaman	Khas

Keterangan:

1. Daerah A : asal daerah kabupaten bengkulu tengah
2. Daerah B : asal daerah kabupaten semarang

**b. Uji kualitatif**

**3) Uji warna**

**Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Kualitatif Ekstrak Bunga Rosella Merah**

Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil		Hasil Uji	Referensi
		Positif	Hasil		
Flavonoid	HCL Pekat	Merah-merah muda	Merah	+	(Setiabudi dan Tukiran, 2017)
Fenolik	FeCl <sub>3</sub>	hitam	Hitam	+	(Setiabudi dan Tukiran, 2017)

#### 4) KLT

**4.5 Hasil Uji KLT Flavonoid dan Fenolik Ekstrak Bunga Rosella Merah**

Senyawa Metabolit Sekunder	Semprot	Hasil Positif	Hasil	Hasil Uji		Referensi
				Sampel A	Smpel B	
Fenol	FeCl <sub>3</sub>	merah, ungu, dan biru	Biru	Positif (+)	Positif (+)	(Harbone, 1987)
Flavonoid	Sitoborat	Kuning	Kuning	Positif (+)	Positif (+)	(Harbone, 1996)

Keterangan: + = Positif mengandung senyawa metabolite sekunder  
- = negatif mengandung senyawa metabolit sekunder

#### c. Kadar flavonoid total

Hasil yang didapat kurva baku asam galat dengan persamaan regresi linier  $y = 0,0999x + 0,2209$  dengan nilai  $r = 0,9979$ . Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang mendekati 1 menyatakan hubungan yang linier antara konsentrasi dengan serapan yang dihasilkan.

Pada penetapan kadar flavonoid total, ekstrak bunga rosella merah direaksikan dengan  $AlCl_3$  dan asam asetat menghasilkan larutan berwarna kuning. Warna kuning larutan disebabkan karena terbentuknya kompleks asam yang stabil dengan gugus keton pada C-4 atau gugus hidroksil pada C-3 atau C-5 dari flavon dan flavonol dapat dilihat pada gambar 4.4 (Chang *et al.*, 2002).

**Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Kadar Flavonoid Total**

Sampel	Absorbansi		̄ Absorbansi ± SD	Flavonoid total (mgQE/g sampel)	̄ Flavonoid total (mgQE/g sampel) ± SD
	Replikasi	Nilai absorbansi			
Sampel A	1	0,324	0,328 ± 0,004	10,50	10,90 ± 0,040
	2	0,328		10,90	
	3	0,332		11,31	
Sampel B	1	0,492	0,494 ± 0,002	27,47	27,70 ± 0,025
	2	0,494		27,67	
	3	0,497		27,97	

Keterangan:  
1. Sampel A : asal daerah Bengkulu Tengah  
2. Sampel B : asal daerah kabupaten Semarang

Hasil perhitungan flavonoid total pada tabel 4.9 dari nilai serapan yang diperoleh, kadar flavonoid total dari kedua sampel dapat dihitung dengan menggunakan regresi linier standar kuersetin yang didapat sebelumnya.

#### d. Kadar fenolik total

Hasil yang didapat kurva baku asam galat dengan persamaan regresi linier  $y = 0,1007x + 0,1655$  dengan nilai  $r = 0,09981$ . Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang mendekati 1.

Asam galat direaksikan dengan reagen Folin Ciocalteu menghasilkan warna kuning yang menandakan bahwa mengandung fenolik, setelah itu ditambahkan dengan larutan  $Na_2CO_3$  sebagai pemberi suasana basa. Gugus hidroksil pada senyawa fenolik bereaksi dengan pereaksi Folin Ciocalteu, membentuk kompleks molibdenum-tungsten berwarna biru. Warna biru yang terbentuk akan semakin pekat, artinya semakin besar konsentrasi senyawa fenolik maka semakin banyak ion fenolak yang akan mereduksi asam heteropoli (fosfomolibdat-fosfotungstat) menjadi kompleks molibdenum-tungsten sehingga warna yang dihasilkan semakin pekat (Viranda, 2009).

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Kadar Fenolik Total

Sampel	Absorbansi		$\bar{x}$ Absorbansi $\pm$ SD	Fenolik total (mg GAE / g samples)	$\bar{x}$ Fenolik total (mg GAE / g samples) $\pm$ SD
	Replikasi	Nilai absorban			
Sampel A	1	0,281	0,279 $\pm$ 0,002	11,46	11,33 $\pm$ 0,0225
	2	0,281		11,46	
	3	0,277		11,07	
Sampel B	1	0,414	0,415 $\pm$ 0,001	24,67	24,80 $\pm$ 0,0152
	2	0,415		24,77	
	3	0,417		24,97	

Keterangan:

1. Sampel A : asal daerah Bengkulu Tengah
2. Sampel B : asal daerah kabupaten Semarang

Hasil perhitungan kadar fenolik total pada tabel 4.11 dari nilai serapan yang diperoleh, kadar fenolik total dari kedua sampel dapat dihitung dengan menggunakan regresi linier standar asam galat yang didapat sebelumnya.

## 2. PEMBAHASAN

Hasil analisis kuantitatif flavonoid total dan fenolik total diketahui bahwa ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaten Semarang memiliki kandungan kadar flavonoid total dan fenolik total lebih tinggi dibandingkan dengan kadar flavonoid total dan fenolik total ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaten Bengkulu Tengah.

Hal ini didukung oleh hasil uji terhadap kandungan zat dalam bunga Rosella dari berbagai tempat tumbuh. Uji konsentrasi larutan ekstrak yang sama, larutan ekstrak bunga Rosella merah dari daerah Kabupaten Semarang membentuk kompleks berwarna merah yang paling pekat dibanding dengan larutan ekstrak bunga Rosella merah dari Kabupaten Bengkulu Tengah.

Wilayah pegunungan, memiliki curah hujan lebih tinggi dengan suhu lebih rendah, kecepatan penguraian bahan organik dan pelapukan mineral berjalan lambat. Sebaliknya di dataran rendah penguraian bahan organik dan pelapukan mineral berlangsung cepat. Di daerah pegunungan keadaan tanahnya relatif lebih subur, kaya bahan organik dan unsur hara jika dibandingkan dengan tanah di dataran rendah. Tinggi tempat berpengaruh terhadap suhu udara dan intensitas cahaya. Suhu dan intensitas cahaya akan semakin kecil dengan semakin tingginya tempat tumbuh. Cahaya berpengaruh langsung pada ketersediaan makanan. Klorofil dibentuk dari hasil fotosintesis dan berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan setiap organ atau terhadap keseluruhan tumbuhan (Susanti *et al*, 2012).

Sebagian besar tumbuhan membentuk pigmen antosianin dan flavonoid lainnya yang merupakan senyawa fenolik dalam beberapa sel terspesialisasi disalah satu atau beberapa organnya, dan proses ini sering terpacu oleh cahaya. Akan tetapi matahari di wilayah Indonesia yang merupakan daerah tropis selalu bersinar hampir sepanjang tahun. Produksi flavonoid yang merupakan senyawa fenolik memerlukan gula sebagai sumber fosfoenol piruvat dan eritrosa-4-fosfat yang menyediakan beberapa atom karbon yang diperlukan bagi cincin-B flavonoid, serta sebagai sumber unit asetat untuk cincin-A flavonoid. Gula, khususnya sukrosa, dapat diperoleh dari proses peruraian pati atau lemak di organ penyimpanan saat perkembangan kecambah, atau dari fotosintesis di sel yang mengandung klorofil (Salisbury & Ross, 1992).

Ditinjau dari segi tanah, tanah pada daerah Kabupaten Bengkulu Tengah merupakan jenis tanah aluvial, tanah ini memiliki tekstur yang cenderung kasar dengan kandungan senyawa organik dan unsur hara yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah dengan tekstur halus tanah pada daerah Kabupaten Semarang merupakan tanah mediteran yang merupakan tanah kapur dan batuan sedimen dengan tekstur halus.

Umumnya Rosella sendiri dapat tumbuh pada semua jenis tanah selama tanah tersebut kaya akan humus, gembur dan memiliki drainase yang baik (Widyanto &



Nelistya, 2009). Perbedaan kondisi tanah pada dua daerah tersebut menyebabkan terjadinya perbedaan kandungan senyawa flavonoid dan fenolik dari tanaman Rosella yang tumbuh di daerah tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh suradji et al (2012) kadar flavonoid total pada daerah Kediri yaitu 0,2816 mgRE/g sampel dan untuk kadar flavonoid total asal luwu utara yaitu 2,075 mgRE/g sampel, kadar flavonoid total asal daerah luwu utara lebih tinggi dikarenakan daerah luwu utara merupakan dataran tinggi sedangkan kediri merupakan dataran rendah.

Pada penelitian ini kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaten Bengkulu Tengah sebesar 10,90 mgQE/g dan kadar flavonoid ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaten Semarang yaitu sebesar 27,70 mgQE/g, Kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella asal Daerah Kabupaten Semarang lebih besar dibandingkan dengan kadar flavonoid asal Daerah Kabupaten Bengkulu Tengah. Kemudian untuk kadar fenolik total ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaten Bengkulu Tengah sebesar 11,33 mgGAE/g sampel dan ekstrak bunga rosella merah asal Daerah Kabupaeten Semarang sebesar 24,80 mg GAE/g sampel. Kadar fenolik total ekstrak bunga rosella asal Daerah Kabupaten Semarang lebih besar dibandingkan dengan kadar flavonoid asal Daerah Kabupaten Bengkulu Tengah.

Pada penelitian ini hasil kadar fenolik total ekstrak bunga rosella merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah lebih besar dibandingkan kadar flavonoid totalnya, sedangkan kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella merah asal kabupaten semarang lebih besar dibandingkan dengan kadar fenolik total, yang dimana seharusnya kadar fenolik lebih tinggi dibandingkan kadar flavonoid karena flavonoid merupakan golongan dari senyawa fenol (Zuraidah, 2015). Hal ini bisa terjadi dikarenakan sifat asam galat yang tidak stabil, dan dapat dipengaruhi juga oleh operating time dan panjang gelombang yang didapat sehingga hasil yang didapatkan berbeda

Penelitian ini telah diusahakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan sehingga berpengaruh terhadap hasil penelitian. Hasil kadar fenolik yang didapatkan tidak sesuai, kadar flavonoid total ekstrak bunga rosella merah asal Kabupaten Semarang lebih besar dibandingkan dengan kadar fenoliknya, seharusnya kadar fenolik lebih tinggi dibandingkan kadar flavonoid, karena flavonoid merupakan golongan dari senyawa fenol. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu penentuan *operatinng time* dan panjang gelombang maksimum larutan asam galat. Sehingga untuk penelitian kadar fenol, diperlukan optimasi preparasi sampel, OT, dan  $\lambda$  maks untuk mendapatkan kadar yang sesuai.

## KESIMPULAN

1. Kadar Flavonoid total untuk ekstrak bunga Rosella Merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah dan Kabupaten Semarang berturut-turut sebesar 10,90 mgQE/g dan 27,70 mgQE/g.
2. Kadar fenolik total ekstrak etanol bunga rosella merah asal Kabupaten Bengkulu Tengah dan Kabupaten Semarang berturut-turut sebesar 11,33 mgGAE/g dan 24,80 mgGAE/g.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A.R., Juwita., Ratulangi, S.A.D., dan Malik, A., 2015, Pharm Sci Res, *Penetapan Kadar Fenolik dan Flavanoid Total Ekstrak Metanol Buah dan daun Patikala (Etlingera elatior (Jack) R.M.SM)*, 2 (1) : 1-10.
- Chief, E. I., Megawati, A., Board, E., Palupi, D. A., Hastuti, E. D., Pujiastuti, E., dan Musdalifah, S. (2018). Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga

- Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dengan Spektrofotometri Uv Vis. *Cendikia Journal of Pharmacy*, volume 2 N.
- Harborne, J.B., 1987, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*, Terbitan Kedua, Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Bandung, ITB.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S. (2008). *Farmakognosi dan Fitoterapi* ( et al Terjemahan Winny R. Syarief, Ed.). jakarta: EGC.
- Indrayani, S. 2008. Validasi Penetapan Kadar Kuersetin dalam Sediaan Krim Secara Kolorimetri dengan Pereaksi AlCl<sub>3</sub>. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Islamiyati, R., dan Saputri, I. N. (2018). Uji Perbedaan Aktivitas Antioksidan dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol 70% dan 96% Pada Ekstrak Etanol Daun Salam Menggunakan Metode Peredaman Radikal Bebas Dpph. *Cendikia Journal of Pharmacy*, 2(2).
- Kyky H., Yuvianti D.P., Ety Sulistyowati. 2014. *Pengaruh Kombinasi Ekstrak Terpurifikasi Herba Artemisia (*Artemisia annua L.*) dan Herba Sambiloto (*Andrigraphis paniculata (Burm.f) Nees) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Diabetes Mellitus Tipe 2 Resisten Insulin*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi “Yayasan Farmasi”. Semarang*
- Mardiah, Amalia, L., dan Sulaeman, A. (2010). *Ekstraksi Kulit Batang Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*)*. 1, 1–8.
- Nishanthini, A., Agnel, R., dan Mohan, V. R., (2012). Total phenolic, flavonoid contents and in vitro antioxidant activity of leaf of Suaeda monoica Forssk ex. Gmel (Chenopodiaceae). *International Journal of Advanced Life Sciences*, 5(1).
- Palupi, D. N. (2018). uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol total dan ekstrak etanol terpurifikasi daun binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Steenis*) terhadap staphylococcus aureus resisten. *Efisiensi Pelayanan Rawat Inap*, 2, 7.
- Salisbury, B, F. & Ross, W, C., 1992, *Plant Physiologi*, 4th edition. Wadsworth Publishing Co., Adivision of wadsworth, Inc, Jilid III, diterjemahkan oleh Dian R Lukman dan Sumaryono, ITB, Bandung.
- Suzery, M., Lestari, S., & Cahyono, B. (2010). Penentuan Total Antosiainin (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi. *Jurnal Sains Dan Matematika*, 18(1), 1–6.
- Ukieyana, E., 2012, *Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolik Dan Flavanoid Total Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucid L. Kunth*)*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wasito, H. (2011). *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia* (Edisi Pert). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widyanto, S dan Nelisya A., 2008, *Rosela Aneka Olahan Khasiat & Ramuan*, Penebar Swadaya, Hal. 1, 25.
- Viranda P.M, 2009, *Pengujian kandungan Senyawa yang terdapat dalam Tomat*, Jurnal P. Universitas Indonesia.