

## Pengaruh Fraksi Pelarut Etanol: Metanol Terhadap Kadar Antosianin dari Beras Merah (*Oryza rufipogon*)

Susanty<sup>1,\*</sup>, Talitha Azzahra<sup>2</sup>, Fatmasari<sup>3</sup>, Gema Fitriyano<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Kimia, Falkutas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Kimia, Falkutas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

<sup>3</sup> Jurusan Teknik Kimia, Falkutas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

<sup>4</sup> Jurusan Teknik Kimia, Falkutas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

\*susanty@umj.ac.id

### ABSTRAK

Beras merah (*Oryza rufipogon*) memiliki kandungan yaitu senyawa antosianin yang dapat digunakan sebagai penanda titik akhir titrasi asam basa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar antosianin dalam beras merah, dan mencari pengaruh perbandingan fraksi pelarut etanol:metanol terhadap kadar antosianin. Penelitian dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi dengan perbandingan fraksi pelarut etanol:methanol yaitu 1:1, 1:2, 1:3, 2:1, dan 3:1 pada suhu ruang selama 2x24 jam. Hasil ekstraksi kemudian disaring dan dipekatkan dengan rotary vakum evaporator. Hasil penelitian menunjukkan pada uji fitokimia beras merah positif mengandung senyawa flavonoid, kunionon dan tannin, begitu juga dengan uji FTIR gugus fungsi yang terdapat pada beras merah sama dengan standar antosianin yaitu gugus fungsional O-H, C=O dan C=C. Hasil Rendemen optimum pada konsentrasi fraksi pelarut 1:2 yaitu 2%. Hasil ekstraksi antosianin pada beras merah selanjutnya di analisa menggunakan spektrofotometer UV- Vis dan dibandingkan dengan pемbanding billberry ekstrak dimana dalam standar tersebut telah diketahui pasti kandungan antosianin. Hasil kadar antosianin terbaik didapat pada perbandingan fraksi pelarut 3:1 yaitu 0,3917 mg/mL dengan persamaan  $y = 0.05x + 0.0871$  dengan  $R^2 = 0.5127$ .

**Kata kunci:** antosianin, beras merah, maserasi, rasio fraksi pelarut

### ABSTRACT

*Brown rice (Oryza rufipogon) contains anthocyanin compounds which can be used as end point markers for acid-base titrations. This study aims to determine the levels of anthocyanins in brown rice, and to investigate the effect of the ratio of the ethanol:methanol solvent fraction on anthocyanin levels. The research was conducted by maceration extraction method with ratios of ethanol:methanol solvent fractions namely 1:1, 1:2, 1:3, 2:1, and 3:1 at room temperature for 2x24 hours. The extraction results were then filtered and concentrated using a rotary vacuum evaporator. The results showed that the phytochemical test positive for brown rice contained flavonoids, kunionone and tannins, as well as the FTIR test, the functional groups found in brown rice were the same as the standard anthocyanins, namely the functional groups O-H, C=O and C=C. The optimum yield yield at a concentration of 1:2 solvent fraction is 2%. The results of anthocyanin extraction in brown rice were then analyzed using a UV-Vis spectrophotometer and compared with a comparator of billberry extract in which the anthocyanin content was known with certainty. The best anthocyanin content results were obtained at a solvent fraction ratio of 3:1, namely 0.3917 mg/mL with the equation  $y = 0.05x + 0.0871$  with  $R2 = 0.5127$ .*

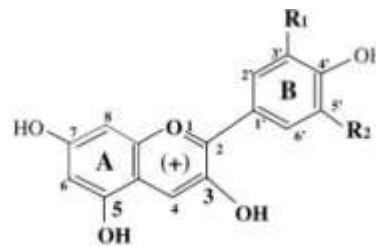
**Keywords:** anthocyanins, brown rice, maceration, solvent fraction ratio

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan beras merah dikalangan masyarakat Indonesia umumnya digunakan sebagai alternatif pengganti beras putih karena dikenal dapat dijadikan makanan saat diet. Selain itu beras merah juga mengandung banyak senyawa flavonoid yaitu antosianin yang berfungsi sebagai pewarna alami, yang masih belum banyak diketahui (Andryani, 2015). Antosianin adalah pigmen berwarna pada tumbuhan yang memiliki beberapa manfaat kesehatan. Antosianin adalah pewarna yang memiliki nilai tambah yang dapat digunakan untuk mencegah beberapa penyakit, termasuk kanker, diabetes, beberapa penyakit metabolik, dan infeksi mikroba (Harmita, 2004). Senyawa golongan flavonoid termasuk senyawa polar dan dapat diekstraksi dengan pelarut yang bersifat polar pula.

Antosianin termasuk kedalam senyawa fenolik dan memberikan warna alami yang terdapat pada buah, bunga, daun dan sayuran. Dan terbagi kedalam tiga bagian utama yaitu antosianidin, agloikon dan glukosida. Selain itu, senyawa antosianin merupakan senyawa yang termasuk kedalam golongan flavonoid, yang memiliki fungsi sebagai antioksidan yang diyakini dapat menyembuhkan penyakit degeneratif.

Menurut Jackman dan Smith (1996) antosianin itu sendiri aman untuk dikonsumsi, tidak beracun dan tidak menimbulkan mutasi genetik. Hal tersebut membuktikan bahwa pewarna alami khususnya antosianin aman digunakan. Terdapat beberapa jenis sumber antosianin antara lain strawberry, chokeberry, terong, kacang merah, kacang hitam, paprika merah. Antosianin adalah senyawa yang bersifat amfoter, yaitu memiliki kemampuan untuk bereaksi baik dengan asam maupun dalam basa. Dalam media asam antosianin berwarna merah seperti halnya saat dalam vakuola sel dan berubah menjadi ungu dan warna karena perubahan kondisi lingkungan ini tergantung dari gugus yang terikat pada struktur dasar dari posisi ikatannya (Cherley, 1970).



Gambar 1. Struktur Molekul Antosianin

Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin adalah transformasi struktur dan pH, suhu, cahaya, oksigen, dan kopigmentasi. Transformasi struktur dan pH pada umumnya, penambahan hidroksilasi menurunkan stabilitas, sedangkan penambahan metilasi meningkatkan stabilitas. Faktor pH ternyata tidak hanya mempengaruhi warna antosianinnya ternyata juga mempengaruhi kestabilannya. Antosianin juga lebih stabil dalam larutan asam dibanding dengan larutan alkali. Suhu pemanasan bersifat “irreversibel” dalam mempengaruhi stabilitas pigmen dimana kalkon yang tidak berwarna dapat kembali menjadi kation flavilium yang berwarna merah. Degradasi antosianin dipengaruhi oleh temperatur. Antosianin terhidroksilasi adalah kurang stabil pada keadaan panas dari pada antosianin termetilasi terglukosilasi atau termetulasi (Arthey dan Ashurst, 2011). Sifat fisika dan kimia dari antosianin dilihat dari kelarutan antosianin larut dalam pelarut polar seperti metanol, aseton, atau kloroform, terlebih sering dengan air dan diasamkan dengan asam klorida atau asam format (Socaciu, 2007). Antosianin stabil pada pH 3,5 dan suhu 50°C mempunyai berat molekul 207,08 gram/mol dan rumus molekul C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O (Fennema, 1996).

Antosianin dilihat dari penampakan berwarna merah, merah senduduk, ungu dan biru mempunyai panjang gelombang maksimum 515-545 nm, bergerak dengan eluen BAA (nbutanol-asam asetat-air) pada kertas (Harborne, 1996).

Cahaya antosianin tidak stabil dalam larutan netral atau basa dan bahkan dalam larutan basa warnanya dapat memudar perlahan-lahan akibat terkena cahaya, sehingga larutan sebaiknya disimpan

ditempat gelap dan suhu dingin (Harborne,1996). Secara umum diketahui bahwa cahaya mempercepat degradasi antosianin, efek tersebut dapat dilihat pada jus anggur dan red wine. Pada winemetilasi monoglikosida (Fenneme,1996). Antosianin juga tidak stabil ketika terkena sinar tampak dan ultraviolet dan inti lain dari radiasi ion. Dekomposisi sebagian besar tampak menjadi fotooksidasi karena asam p-hidroksibenzoat diidentifikasi sebagai hasil gedradasi minor. Kemampuan cahaya membuat antosianin tereksitasi lewat transfer elektron yang dapat mempengaruhi pigmen ke dekomposisi fotokimia.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu gelas kimia, gelas ukur, botol kaca coklat 500ml, tabung reaksi, pipet tetes, cawan porselen, corong, labu ukur, neraca analitik, kertas saring, spektrofotometer UV-VIS dan FTIR.

Bahan-bahan yang digunakan beras merah, etanol 96%, methanol, ekstrak bilberry, aquadest, larutan NaOH, dan larutan HCl pekat.

### Metode Penelitian

1. Persiapan bahan baku, yakni menyiapkan beras merah, lalu membersihkan dan mengering anginkan. Setelah itu, dihaluskan menggunakan blender hingga berbentuk serbuk.
2. Proses ekstraksi maserasi, dengan cara menimbang 50 gram serbuk beras merah, memasukkannya ke dalam botol coklat 500 ml, lalu menambahkan pelarut etanol 96% dan metanol sebanyak 500 ml dengan perbandingan fraksi pelarut (1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 3:1). Proses ekstraksi dilakukan selama 5x24jam pada suhu kamar.
3. Kemudian menyaring, lalu dipekatkan dengan vakum rotary evaporator dengan suhu 40°C dan tekanan 337 mbar untuk methanol dan 178mbar untuk etanol.
4. Terakhir, menimbang masing-masing filtrat ekstrak antosianin.

## Metoda Analisa

Beberapa tahap analisa untuk menentukan kadar antosianin dari ekstrak beras merah diantaranya:

### A. Uji Kualitatif

Uji kualitatif terdiri dari uji fitokimia dan analisis FTIR.

#### 1. Uji Fitokimia

Beberapa uji fitokimia yang dilakukan antara lain:

##### Uji Flavonoid

Satu gram sampel dalam 100 ml air panas dididihkan selama 5 menit dan disaring. Ke dalam 5 ml filtrat ditambahkan serbuk magnesium dan 2 ml HCl-etanol (1:1), kemudian dikocok dengan 10 ml amil alkohol. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga, kuning atau merah pada lapisan amil alkohol (Al-Farsi & Lee 2008).

##### Uji Kuinon

Satu gram sampel dalm 100 ml air panas dididihkan selama 5 menit dan disaring. 5 ml filtrat ditambahkan beberapa tetes larutan NaOH 1 N. Terbentuknya warna merah menunjukkan adanya kuinon (Vina Juliana & dkk, 2018).

##### Uji Tanin

Ada 2 metode yang digunakan untuk menguji tanin. Pertama, 1 ml ekstrak etanol ditambahkan pada 2 ml air dalam tabung reaksi. 2 sampai 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> encer ditambahkan dan diamati untuk warna hijau hingga biru-hijau (tanin katekat) atau warna biur-hitam (tanin galat). Kedua, 2 ml ekstrak air ditambahkan ke 2 ml air, 1 sampai 2 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> encer ditambahkan. Pewarnaan hijau tua atau biru hijau menandakan adanya tanin.

#### 2. FTIR

Dalam pengujian FTIR bertujuan untuk analisis gugus fungsi secara kualitatif dengan cara memasukkan sampel dalam bentuk serbuk dan

ditambahkan KBr 20 lebih banyak dari pada sampel dengan panjang gelombang 4000 cm<sup>-1</sup> sampai 450 cm<sup>-1</sup>, maka terbentuklah spektrum IR setelah itu menentukan gugus fungsi yang terdapat dalam senyawa dengan melihat pola serapan yang dihasilkan dan perbandingan harga frekuensinya.

## B. Uji Kuantitatif

### 1. Perhitungan Rendemen

Analisis rendemen bertujuan untuk perbandingan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat simplisia sebagai bahan baku. Semakin tinggi nilai rendemen menunjukkan bahwa ekstrak yang dihasilkan semakin besar.

$$\text{rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak antosianin}}{\text{berat ubi ungu}} \times 100\%$$

### 2. Analisis Kadar Antosianin

Pada penelitian ini dilakukan Analisis kadar antosianin bertujuan untuk mengukur absorban suatu sampel pada panjang gelombang tertentu yang terdapat pada serbuk antosianin dengan bahan dasar beras merah dengan panjang gelombang 528 nm. Rumus mencari kadar antosianin:

$$\text{kadar} = \frac{\text{absorban sample}}{\text{absorban standar}} \times \text{konsentrasi standar} \times \text{FP} \times \text{volume ekstrak} \times 0,418$$

Keterangan:

- 0,418 = kandungan antosianin yang terdapat dalam standar perbandingan antosianin yang terdapat pada bilberry ekstrak (dalam mg)
- FP = volume pengenceran = 50/0,1= 500x
- Konsentrasi standar antosianin adalah 24,240mg/L = 0,02424mg/ml
- Volume ekstrak adalah volume pekat yang didapatkan pada alat spektrofotometer.

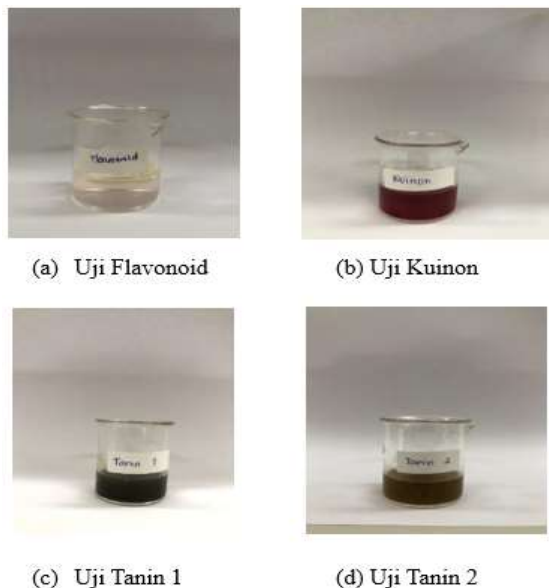
Penelitian ini dilakukan dengan variabel perbandingan fraksi pelarut yaitu Etanol : Metanol (1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 3:1) dengan proses ekstraksi maserasi pada suhu ruang selama 2x24jam. Setelah itu dilakukan proses rotary evaporator untuk mendapatkan hasil ekstrak pekat dengan suhu 40°C, dengan tekanan 337 mbar untuk metanol dan 178 mbar untuk etanol. Setelah itu dilakukan pengujian awal yaitu Uji Fitokimia, Uji Ph, FTIR untuk mengetahui ada atau tidaknya antosianin dalam sampel, dilanjutkan Penentuan % Rendemen, dan Kadar Antosianin dengan panjang gelombang 528nm.

## A. Uji Kualitatif

### 1. Uji Fitokimia

Pada penelitian ini uji fitokimia berguna untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam bahan, hasil dipengaruhi oleh pemilihan pelarut serta metode ekstraksi yang digunakan. Skrining fitokimia yang dilakukan yaitu identifikasi flavonoid, kuinon dan tanin. Hasil dapat dilihat pada gambar 1. Ekstrak beras merah positif mengandung flavonoid, dimana hasil skrining ini sesuai dengan penelitian (Al-Farsi & Lee 2008), bahwa beras memiliki komponen fitokimia flavonoid dan asam fenolik. Senyawa flavonoid pada sampel menunjukkan bahwa sampel mengandung antosianin. Ekstrak ditambahkan dengan 1 mL larutan Fe(III) klorida 10%. Jika terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol dan tanin (Simamere & Eva, 2014).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 1.** Hasil Uji Fitokimia

Pada uji fitokimia diketahui bahwa semua sampel positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna jingga, kuning atau merah pada lapisan amil alkohol. Pada analisis kuinon juga menunjukkan hasil yang positif dimana terjadinya perubahan warna sampel yang awalnya merah pudar menjadi merah pekat, dan pada analisis tanin juga menunjukan hasil yang positif dimana warna yang ditimbulkan yaitu biru kehitaman. Data mengenai uji fitokimia ini secara lengkap disajikan dalam Tabel 1 berikut ini:

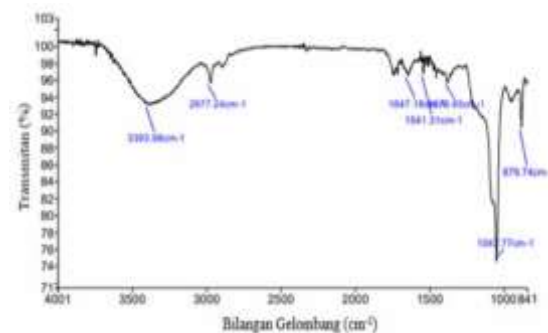
**Tabel 1.** Data Hasil Uji Fitokimia

Golongan Senyawa	Penambahan Reaksi	Hasil	Perubahan Warna
Flavonoid	Amil Alkohol	Positif	Warna jingga pada lapisan amil alkohol
Kuinon	NaOH	Positif	Merah pekat
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Positif	Biru Kehitaman

## 2. Analisa FTIR

Analisa FTIR dilakukan untuk mengetahui gugus fungsi yang terdapat pada ekstrak beras merah dengan membandingkan spektrumnya dengan standar spektrum IR Antosianin. Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 terlihat kemiripan antara spektrum ekstrak beras merah dengan spektrum standar

antosianin. Berikut ini gambar kurva standar antosianin:



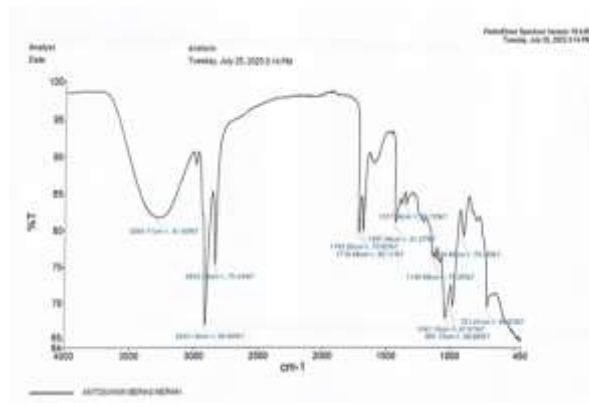
**Gambar 2.** Kurva Standar Antosianin

Hasil spektrum dari standar antosianin menunjukkan adanya O-H regangan pada bilangan gelombang 3393,98cm<sup>-1</sup> adanya penyerapan yang luasa dengan sinyal yang berubah-ubah, pada bilangan gelombang 2977,24cm<sup>-1</sup> menunjukkan adanya C-H (Alkana), bilangan gelombang 878,85 cm<sup>-1</sup>, 879,74 cm<sup>-1</sup> dan 1647,18cm<sup>-1</sup> menunjukkan adanya C=C (Alkena) dengan sinyal yang kuat. Selanjutnya pada bilangan gelombang 1042,77cm<sup>-1</sup> menunjukkan adanya C=O (Alkohol, Eter, Ester, Asam Karboksilat) dengan sinyal kuat. Terakhir pada bilangan gelombang 1541,31cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan adanya NO<sub>2</sub> (Senyawa Nitro) dengan sinyal kuat. Analisis spektrum standar antosianin selengkapnya disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

**Tabel 2.** Analisis spektrum standar antosianin

Daerah Serapan (cm <sup>-1</sup> )	Ikatan dan Jenis Gugus Fungsi
3393,98	O-H (Fenol, Monometer, Alkohol, Alkohol Ikatan Hidrogen, Ikatan Hidrogen Asam Karboksilat)
2977,24	C-H (Alkana)
1647,18	C=C (Alkena)
1541,31	NO <sub>2</sub> (Senyawa Nitro)
878,85	C=C (Alkena)
1042,77	C=O (Alkohol, Eter, Ester, Asam Karboksilat)
879,74	C=C (Alkena)

Berikut ini gambar spektrum sampel beras merah:



**Gambar 3.** Spektrum sampel beras merah

Hasil spektrum pada ekstrak beras merah menunjukkan adanya gugus O-H (Fenol, Monometer Alkohol, Alkohol Ikatan Hidrogen, Ikatan Hidrogen Asam Karboksilat) dengan bilangan gelombang  $3294,71\text{cm}^{-1}$  dengan penyerapan yang luas dengan sinyal yang berubah-ubah. Pada bilangan gelombang  $2923,18\text{cm}^{-1}$  dan  $2853,70\text{cm}^{-1}$  menunjukkan adanya C-H (alkana) dengan sinyal yang kuat. Pada bilangan gelombang  $1743,20\text{cm}^{-1}$  dan  $1710,49\text{cm}^{-1}$  menunjukkan adanya C=O (aldehid, keton, asam karboksilat, ester) dengan sinyal yang kuat. Pada bilangan gelombang  $1457,04\text{cm}^{-1}$  yang menunjukkan adanya C-H (alkana) dengan sinyal yang sedang. Pada gelombang bilangan  $1377,64\text{cm}^{-1}$  yang menunjukkan adanya  $\text{NO}_2$  (Senyawa Nitro) dengan sinyal yang kuat. Pada bilangan gelombang  $1140,98\text{cm}^{-1}$  yang menunjukkan adanya C. Pada bilangan gelombang  $1047,10$  yang menunjukkan adanya C-O (Eter). Terakhir Pada gelombang bilangan  $991,12\text{cm}^{-1}$  yang menunjukkan adanya C=C (Alkena).

**Tabel 1.** Analisis Spektrum sampel Beras Merah

Daerah Serapan ( $\text{cm}^{-1}$ )	Ikatan dan Jenis Gugus Fungsi
3294,71	O-H (Fenol, Monometer Alkohol, Alkohol Ikatan Hidrogen, Ikatan Hidrogen Asam Karboksilat)
2923,18	C-H (Alkana)
2853,70	C-H (Alkana)
1743,20	C=O (Aldehid, Keton, Asam Karboksilat, Ester)
1710,49	C=O (Aldehid, Keton, Asam Karboksilat, Ester)
1457,04	C-H (Alkana)
1377,64	$\text{NO}_2$ (Senyawa Nitro)
1140,98	C-O (Alkohol, Eter, Asam Karboksilat, Ester)
1047,10	C-O (Eter)
991,12	C=C (Alkena)
721,41	C-H (Alkena)
722,241	C-H (Alkena)

Berdasarkan gugus fungsi, bilangan gelombang dan kekuatan sinyal pada gugus fungsi tersebut dapat disimpulkan keberadaan gugus fungsional O-H, C=O dan C=C pada spektra analisis dengan FTIR merupakan ciri khas serapan kelompok senyawa antosianin.

## B. Uji Kuantitatif

### 1. Perhitungan Rendemen

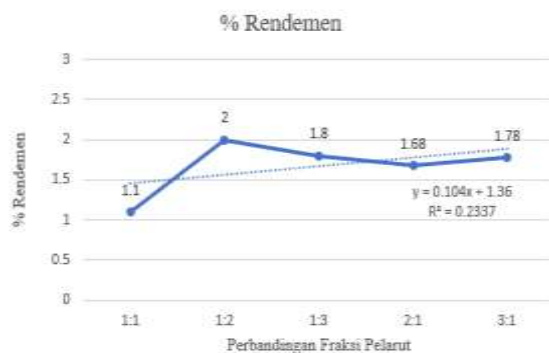
Setelah proses penyaringan, ekstrak beras merah dimasukkan ke dalam alat rotary vakum evaporator. Hal ini bertujuan untuk menguapkan pelarut, dengan suhu dibawah titik didih pelarut dengan menaikkan tekanan, karena antosianin dapat rusak pada suhu  $60\text{ }^\circ\text{C}$ . Ekstrak tersebut di rotary hingga kering. Setelah mendapatkan ekstrak kering kemudian rendemen dapat dihitung. Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan rendemen ekstrak beras merah.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Rendemen

No	Perbandingan Fraksi Pelarut Etanol: Metanol	Berat Sampel Awal (gram)	Berat ekstrak (gram)	Rendemen (%)
1	1:1	50,00	0,55	1,10 %
2	1:2	50,00	1,00	2,00 %
3	1:3	50,00	0,90	1,80 %
4	2:1	50,00	0,84	1,68 %

5	3:1	50,00	0,89	1,78 %
	Rata-rata	50,00	0,802	<b>1,67%</b>

Pada gambar 4 persamaan yang didapat pada hubungan antara % rendemen sampel dengan perbandingan fraksi pelarut adalah sebagai berikut  $y=0.104x+1.36$  dengan  $R^2=0,2337$  yang mana y sebagai hasil % rendemen dan x sebagai perbandingan fraksi pelarut. Dapat dilihat bahwa pada perbandingan fraksi pelarut tertinggi didapatkan pada perbandingan 1:2 yaitu 2% yang tidak berbeda jauh dengan perbandingan 1:3 yaitu sebesar 1,8% dan yang terendah pada perbandingan 1:1 yaitu 1,10%. Hal ini disebabkan karena metanol tergolong pelarut polar dan berdasarkan tingkat kepolarannya metanol memiliki tingkat kepolaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan etanol. Senyawa dalam beras merah yang terekstrak dengan perbandingan pelarut methanol yang lebih besar memiliki kepolaran yang sesuai, sehingga dapat menghasilkan rendemen paling tinggi.



**Gambar 4.** Pengaruh variasi fraksi pelarut Terhadap % Rendemen

Menurut Lestiani dan Lanny (2008), tingkat kepolaran pelarut menentukan jenis dan jumlah senyawa yang dapat diekstrak dari bahan. Pelarut akan mengekstrak senyawa-senyawa yang mempunyai kepolaran yang sama atau mirip dengan kepolaran pelarut yang digunakan. Jenis senyawa dalam beras yang diduga ikut terekstrak yaitu flavonoid, kuinon, dan tanin.

## 2. Analisa kadar antosianin menggunakan spektrofotometri UV-Vis

Ekstrak antosianin yang telah didapat dari maserasi, dimasukkan kedalam rotary vakum evaporator hal ini bertujuan untuk menguapkan pelarut, hasil dari rotary vakum evaporator adalah hasil ekstrak pekat, yang kemudian diencerkan kembali dengan HCl 1% dalam metanol sebanyak 50 ml, setelah itu masukkan kedalam alat spektrofotometri UV-VIS. Untuk blanko yang pertama di masukkan pelarut (HCl 1% dalam metanol) didapat absorbansi 0,000. Kemudian blanko selanjutnya adalah billberry ekstrak yang telah diketahui konsentrasinya, didapat absorbansi rata-rata 0,5548.

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Spektrofotometri

Waktu maserasi	Perbandingan fraksi pelarut Etanol:Metanol	Volume Ekstrak	Abs Standar	Abs Sampel	FP (X)	Kadar Antosianin (mg/L)
48 jam	1:1	3,4 ml	0,5548	0,007	500	0,2173
48 jam	1:2	3,3 ml	0,5548	0,005	500	0,1506
48 jam	1:3	3,4 ml	0,5548	0,004	500	0,1241
48 jam	2:1	3,3 ml	0,5548	0,010	500	0,3013
48 jam	3:1	3,3 ml	0,5548	0,013	500	0,3917



**Gambar 5.** Grafik kadar antosianin

Dari gambar 5 didapatkan persamaan berupa  $y = 0.05x + 0.0871$  dengan  $R^2 = 0.5127$  yang mana  $y$  sebagai kadar antosianin dan  $x$  sebagai variabel perbandingan fraksi pelarut. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi etanol dalam perbandingan fraksi pelarut etanol:metanol yang digunakan maka akan semakin besar kadar antosianin yang didapatkan. Hasil yang didapatkan pada masing-masing perbandingan fraksi pelarut juga tidak berbeda jauh dari satu titik ke titik lainnya dikarenakan antosianin tersebut dapat larut dengan baik dalam etanol dan metanol karena kepolaran kedua zat mendekati. Gambar 4.5 menunjukkan bahwa perbandingan fraksi pelarut 3:1 (etanol:metanol) memiliki kadar antosianin tertinggi yaitu sebesar 0,3917mg/L. sedangkan perbandingan fraksi pelarut 1:3 (etanol:metanol) memiliki nilai kadar antosianin terendah yaitu 0,1241mg/L. Hal ini disebabkan karena etanol merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan antosianin dengan baik berdasarkan prinsip "like dissolve like" (Amelia et al. 2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan perbandingan fraksi pelarut dengan konsentrasi etanol lebih besar dibandingkan methanol maka semakin besar kadar antosianin yang didapat. Pada perbandingan fraksi pelarut 3:1 didapatkan hasil kadar terbaik sebesar 0,3917 mg/L didapatkan persamaan berupa  $y = 0.05x + 0.0871$  dengan  $R^2 = 0.5127$ .

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah membiayai penelitian ini melalui skema hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Internal Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2023 dengan nomor surat kontrak Penelitian 386 Tahun 2023.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Farsi, M.A. dan Lee, C.Y. (2008) Nutritional and functional properties of dates: A Review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48, pp. 877-887.
- Andryani, V. (2015) *Pemanfaatan Antosianin Pada Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Sebagai Indikator Asam-Basa*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Arthey, D., dan P.R. Ashurst., (2001). *Fruit Processing, Nutrition Product, and Quality Management*, 2nd Edition, An Aspen Publication, Maryland.
- Charley, H., (1970), *Food Science*, John Willey and Sons Inc, New York.
- Fennema, O.R., (1996), *Food Chemistry*, Thrid Edition, Marcel Dekker Inc, New York.
- Harborne, J.B. (1996). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terbitan Kedua. ITB. Bandung.
- Harborne, J.B., (1996), *Phytochemical Methods: A Guide to Modern techniques of Plant*, Chapman and Hall, London.
- Harmita. (2004). Review Artikel Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungan. *Jurnal Majalah Ilmu Kefarmasian*, Departemen



Farmasi : FMIPA UI, Vol,1, No.3.

Jackman, R.L. and J.L. Smith. 1996.  
Anthocyanins and Betalainins. Di  
dalam Natural Food Colorants.  
Hendry, G.A.F. dan J.D. Houghton  
(ed.). Blackie Academic &  
Professional, London.

Simamere, E. S. (2014), *PHARMACY*,  
Vol.11 No. 01 Juli 2014 ISSN 1693-  
3591 hal: 98-107.