

**SKRINING FITOKIMIA ANTOSIANIN PADA EKSTRAK KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana* (L.)) DENGAN PELARUT AQUADEST
DAN ASAM SITRAT 10% (4:1 DAN 9:1) MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS PADA pH 4,5**

Amalia Farah Istifariyana, Akademi Farmasi Surabaya

Galuh Gondo Kusumo, Akademi Farmasi Surabaya

Mercyska Suryandari, Akademi Farmasi Surabaya

ABSTRAK

Manggis merupakan salah satu buah tropis asli. Dijuluki sebagai *queen of tropical fruit*, mempunyai banyak manfaat, terutama untuk kesehatan. Pada kulit buah manggis mengandung pigmen antosianin yang berperan penting dalam pewarnaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan pelarut terhadap panjang gelombang maksimal antosianin dan memperoleh panjang gelombang maksimal antosianin ekstrak kulit manggis. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan variasi perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1 dan 9:1) selama 1 hari. Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan skrining fitokimia menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada variasi perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1 dan 9:1) dengan konsentrasi 100 ppm dan 200 ppm diperoleh panjang gelombang maksimal berada pada 233 nm. Jadi variasi perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1 dan 9:1) tidak berpengaruh terhadap panjang gelombang maksimal antosianin.

Kata Kunci: Kulit Buah Manggis, Antosianin, Variasi Pelarut, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

Mangosteen is one of the original tropical fruit. Dubbed as queen of tropical fruits, it has many benefits, especially for health. The peel of the mangosteen fruit contains anthocyanin pigments that play an important role in staining. This study aim was to determine the effect of solvent ratio variation on maximal wavelength

of anthocyanin and obtain maximum wavelength antosianin mangosteen peel extract. The extraction method was maceration with variation in solvent ratio of aquadest and 10% citric acid (4: 1 and 9: 1) for 1 day. The extracts were obtained by phytochemical screening using UV-Vis Spectrophotometry method. The results of this study indicate that in the variation in solvent ratio of aquadest and 10% citric acid (4: 1 and 9: 1) with the concentration of 100 ppm and 200 ppm obtained the maximum wavelength is at 233 nm. Thus, the variation in solvent ratio of aquadest and 10% citric acid (4:1 and 9:1) did not affect the maximal wavelength of anthocyanin.

Keywords: Mangosteen fruit peel, Anthocyanin, Solvent Variation, UV-Vis Spectrophotometry

PENDAHULUAN

Buah manggis dapat dimanfaatkan untuk mengobati disentri, diare, amandel, keputihan. Selain itu, manggis juga dapat digunakan untuk mengobati nyeri tenggorokan, radang selaput lendir, kandung kemih, radang usus, sariawan (obat kumur) (Mallaleng, dkk., 2012). Kulit buah manggis mengandung pigmen antosianin yang berperan penting dalam pewarnaan (Hidayat dan Saati, 2006). Antosianin merupakan pigmen yang larut dalam air. Pigmen antosianin menghasilkan warna merah sampai biru yang tersebar luas dalam bunga dan daun (Dharmawan, 2009). Antosianin lebih stabil pada larutan asam dengan nilai pH yang rendah disbanding larutan basa dengan pH yang tinggi (Suzery, dkk., 2010). Faktor-faktor yang mempengaruhi stabilitas antosianin yaitu pH, enzim, cahaya, oksigen, suhu, oksidator, dan penyimpanan (Ingrath, dkk., 2015). Sifat pigmen antosianin umumnya bersifat asam dan lebih stabil dalam kondisi asam.

Lama ekstraksi berpengaruh terhadap nilai pH pigmen antosianin (Simanjuntak, dkk., 2014). Pelarut aquadest dan asam sitrat sangat cocok untuk ekstraksi pigmen antosianin karena pigmen tersebut memang mempunyai sifat larut dalam air dan stabil pada kondisi asam (Simanjuntak, dkk., 2014). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa antosianin pada kulit buah manggis menggunakan variasi pelarut aquadest dan asam sitrat 10% dengan perbandingan 4:1 dan 9:1 dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu neraca analitik Acis[®] AD-300i, *microwave* Panasonic[®], *blender* Miyako[®], spektrofotometer Genesys[®] 10S UV-Vis, kuvet, *beaker glass* Pyrex[®] dan Herma[®] 500 mL, labu ukur Herma[®] 50 mL; 100 mL; 1000 mL, gelas arloji, gelas ukur Herma[®] 10 mL; 50 mL; 100 mL; 500 mL; 1000 mL, kain flanel, maserator (toples kaca), *rotary evaporator* Heidolph[®].

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit buah manggis, asam sitrat monohidrat 10% (Emsure[®]), aquadest, asam asetat (glacial) pekat (Emsure[®]), dan natrium asetat.

Pembuatan Serbuk Kulit Buah Manggis

Kulit buah manggis dikeringkan dengan *microwave* 100°C selama 2 menit, lalu diangin-anginkan selama 2-3 hari agar simplisia kering sempurna. Simplisia kering selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan *blender*.

Pembuatan Ekstrak

10 bagian simplisia diekstraksi dengan 75 bagian pelarut aquadest : asam sitrat 10% (4:1) dan (9:1), direndam selama 1 hari dengan beberapa kali pengadukan. Filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 55°. Sehingga diperoleh ekstrak kental kulit buah manggis.

Penentuan Panjang Gelombang Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Ekstrak kental dilarutkan dengan buffer natrium asetat (pH 4,5) dalam labu ukur 100 mL. Selanjutnya dilakukan uji menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Bobot Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Kulit Buah Manggis

Perbandingan Pelarut	Bobot Serbuk (gram)	Jumlah Pelarut (mL)	Bobot Ekstrak Kulit Buah Manggis (gram)
4:1	250	1875	99,55
9:1	250	1875	47,00

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil pembuatan ekstrak kental kulit buah manggis yang diekstraksi dengan metode maserasi, diperoleh ekstrak sebesar 99,55 gram untuk perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1), dan sebesar 47,00 gram untuk perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10%

(9:1). Dimana ekstrak kental yang diperoleh pada perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1) lebih banyak dibanding perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (9:1), hal ini dikarenakan pada perbandingan 4:1 pelarut aquadest yang digunakan sedikit dan larutan asam sitrat lebih banyak dibandingkan perbandingan 9:1. Keadaan yang semakin asam menyebabkan semakin banyak dinding sel vakuola yang pecah sehingga pigmen antosianin semakin banyak yang terekstrak (Simanjuntak, dkk., 2014).

Hasil Optimasi Panjang Gelombang

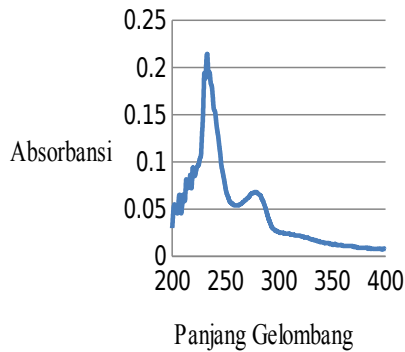
Pengukuran kandungan antosianin dilakukan pada panjang gelombang 400-750 nm. Namun pada panjang gelombang tersebut tidak terlihat nilai absorbansi yang memenuhi kriteria. Menurut Juniarka, dkk., (2011) pada kondisi pH 4,5, kandungan antosianin akan menunjukkan puncak-puncak pada daerah spektra UV antara 250-350 nm diperoleh panjang gelombang maksimal pada 264 nm. Sehingga pada penelitian ini dilakukan optimasi kembali dengan panjang gelombang 200-400 nm.

Hasil optimasi panjang gelombang pada konsentrasi 1000 ppm tidak terlihat nilai absorbansi yang memenuhi kriteria sehingga dilakukan pengenceran, karena pada konsentrasi 1000 ppm nilai absorbansi sampel yang diperoleh melebihi 1, maka dilakukan pengenceran sampel agar didapatkan nilai absorbansinya pada rentang 0,2-0,8 (Mala dan Taufikurohmah, 2015). Hasil optimasi panjang gelombang yang diperoleh pada sampel ekstrak kulit buah manggis variasi perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1) dan (9:1) yaitu berada pada panjang gelombang 233 nm.

Tabel 2 Data Nilai Absorbansi

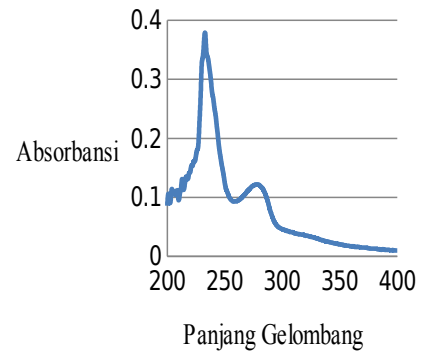
Sampel	λ max	Absorbansi
Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) 100 ppm	233 nm	0,212
Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) 100 ppm	233 nm	0,378
Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) 200 ppm	233 nm	0,443
Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) 200 ppm	233 nm	0,712

Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 100 ppm



(A)

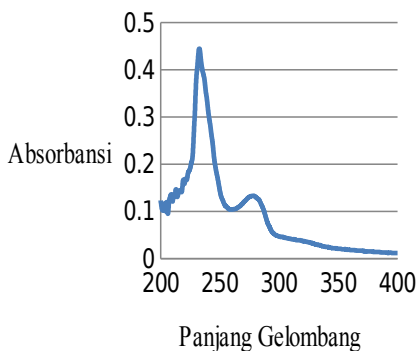
Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 100 ppm



(B)

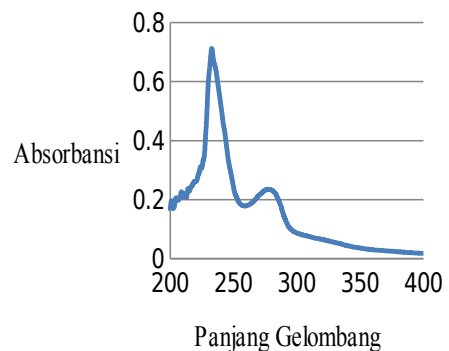
Gambar1(A) Grafik *Scanning* Perbandingan Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 100 ppm; (B) Grafik *Scanning* Perbandingan Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 100 ppm

Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 200 ppm



(A)

Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 200 ppm



(B)

Gambar2(A) Grafik *Scanning* Perbandingan Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 200 ppm; (B) Grafik *Scanning* Perbandingan Pelarut Aquadest : Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 200 ppm

Hasil yang diperoleh berbeda dengan peneliti sebelumnya, karena panjang gelombang maksimal dalam penelitian ini berada 233 nm, sedangkan menurut Juniarka, dkk., (2011), panjang gelombang maksimal antosianin terletak antara 250-350 nm. Faktor yang dapat menyebabkan hasil yang berbeda tersebut salah satunya adalah pengeringan dengan *microwave* suhu 100°C serta cara perlakuan

dan penyimpanan yang dapat mempengaruhi stabilitas antosianin (Ingrath, dkk., 2015).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi perbandingan pelarut pada ekstrak kulit buah manggis tidak berpengaruh terhadap panjang gelombang maksimal antosianin.
2. Panjang gelombang maksimal antosianin pada ekstrak kulit buah manggis pada variasi perbandingan pelarut aquadest dan asam sitrat 10% (4:1) dan (9:1) yaitu 233 nm.

RUJUKAN

- Dharmawan, I. A. 2009. Pengaruh Kopigmentasi Pewarna Alami Antosianin dari Rosela (*Hibiscus sabdariffa (L.)*) dengan Brazilein dari Kayu Secang (*Caesalpinia sappan(L.)*) terhadap Stabilitas Warna pada Model Minuman Ringan. **Skripsi**. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hidayat, N., dan Saati, E. A. 2006. **Membuat Pewarna Alami**. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Ingrath, W., Nugroho, W. A., dan Yulianingsih, R. 2015. Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai Pewarna Alami Makanan dengan Menggunakan *Microwave*. **Jurnal Bioproses Komoditas Tropis**, Vol. 3, No. 3, 1-8.
- Juniarka, I. G. A., Lukitaningsih, E., dan Noegrohati, S. 2011. Analisis Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Antosianin Total Ekstrak dan Liposom Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). **Jurnal Majalah Obat Tradisional**, Vol. 16, No. 3, 115-123.
- Mala, N. D., dan Taufikurohmah, T. 2015. Sintesis Nanopartikel Platina dengan Variasi Ion Ag⁺ dan Uji Aktivitasnya Sebagai Peredam Radikal Bebas. **UNESA Journal of Chemistry**, Vol. 4, No. 1, 43-48.
- Mallaleng, H. R., Purwaningtyas, U., Hermawati, R., dan Solichah, N. 2012. **Katalog Tumbuhan Obat Alam Jilid 2**. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.

- Simanjuntak, L., Sinaga, C., dan Fatimah. 2014. Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). **Jurnal Teknik Kimia USU**, Vol. 3, No 2, 25-29.
- Suzery, M., Lestari, S., dan Cahyono, B. 2010, Januari. Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa (L.)*) dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi. **Jurnal Sains dan Matematika (JSM)**, 18, 1-6.