

**SKRINING FITOKIMIA ANTOSIANIN DARI EKSTRAK KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) DENGAN PELARUT ETANOL 96%
DAN ASAM SITRAT 10% (4:1 DAN 9:1) MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS PADA pH 4,5**

Erni Kurniasari, Akademi Farmasi Surabaya

Galuh Gondo Kusumo, Akademi Farmasi Surabaya

Mercyska Wulandari, Akademi Farmasi Surabaya

ABSTRAK

Kulit buah manggis berpotensi sebagai pewarna makanan minuman alami karena mempunyai pigmen antosianin warna ungu kemerahan yang berperan penting dalam pewarnaan. Maka perlu dilakukan penelitian skrining fitokimia antosianin dari ekstrak kulit buah manggis dengan pelarut etanol 96% dan asam sitrat 10% dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Kulit buah manggis diekstraksi dengan metode maserasi selama satu hari dengan pelarut etanol 96% dan asam sitrat 10%. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan pelarut ethanol 96% dan asam sitrat 10 % (4:1 dan 9:1) terhadap panjang gelombang maksimal antosianin dan untuk memperoleh panjang gelombang maksimal ekstrak kulit buah manggis. Hasil penelitian ini menunjukkan panjang gelombang maksimal pada konsentrasi 5 ppm dan 10 ppm berada pada 246 nm serta variasi perbandingan pelarut tidak mempengaruhi panjang gelombang maksimal antosianin karena diperoleh panjang gelombang maksimal yang sama yaitu 246 nm.

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

ABSTRACT

Mangosteen peel is potentially to be food and drinking colouring because contains anthocyanin pigment purple to red color which play an important role in coloring. We need to do research titled anthocyanin phytochemicals screening of

mangosteen peel extract with ethanol 96% and citric acid 10% solvent by using visible spectrophotometry method. Mangosteen peel was extracted by maceration method for a day with ethanol 96% and citric acid 10% solvent. This research aim was to know the variation influence of ethanol 96% and citric acid 10% (4:1 and 9:1) comparison to anthocyanin maximum wavelength and to get maximum wavelength mangosteen peel extract. This research result shows maximum wavelength on 5 ppm and 10 ppm concentration is at 246 nm, and solvent comparison variation does not influence anthocyanin maximum wavelength because obtained the same maximum lamda, that is 246 nm.

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

PENDAHULUAN

Pewarna makanan dan minuman sintesis membuat konsumen khawatir terhadap aspek keamanan pangan. Untuk menggantikan pewarna sintesis digunakan pewarna alami salah satunya dengan memanfaatkan limbah dari kulit buah manggis. Banyaknya produksi buah manggis akan menimbulkan masalah pada lingkungan terutama yang disebabkan kulit buah manggis yang dibuang begitu saja setelah buahnya dikonsumsi (Mardiana, 2011). Pigmen yang berwarna kuat dan larut dalam air ini merupakan penyebab hampir warna ungu, merah jambu, merah marak, dan merah dalam daun bunga, daun, dan buah pada tumbuhan. Pada penelitian yang dilakukan Simanjuntak, pada tahun 2014 digunakan teknik ekstraksi maserasi atau perendaman dengan pelarut etanol 95% dan asam sitrat 10%. Etanol merupakan pelarut universal yang mampu melarutkan antosianin ditambah asam sitrat yang mampu menurunkan pH larutan. Keadaan yang semakin asam apalagi mendekati pH 1 pengukuran absorbansi akan menunjukkan jumlah antosianin yang semakin besar. Disamping itu keadaan yang semakin asam menyebabkan semakin banyak dinding sel vakuola yang pecah sehingga pigmen antosianin semakin banyak yang terekstrak. Fungsi pelarut untuk ekstraksi antosianin merupakan faktor yang menentukan kualitas

dari suatu ekstraksi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa antosianin pada kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) menggunakan variasi pelarut etanol 96% dan asam sitrat 10% (4:1 dan 9:1) dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu neraca analitik Acis®AD-300i, ®, 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, aluminium foil, batang pengaduk, cawan porselen, ayakan no. 60, pipet tetes, pipet volume 10 mL, kain flanel, sendok tanduk, nampan, maserator (toples kaca), rotary evaporator Heidolph®.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit buah manggis, asam sitrat monohidrat 10% (Emsure®), etanol 96 %, aquadest, asam asetat (glacial) pekat (Emsure®), dan natrium asetat (PT. Brataco).

Pembuatan Simplisia

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

Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Manggis

Ekstrak kulit buah manggis dibuat dengan metode maserasi, 10 bagian simplisia, dilarutkan dengan 75 bagian pelarut etanol 96% asam sitrat 10% (4:1 dan 9:1), direndam selama 1 hari dengan sesekali pengadukan. Filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 55°C, sehingga diperoleh ekstrak kental buah manggis.

Penentuan Panjang Gelombang Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Ekstrak kental dilarutkan dengan buffer natrium asetat (pH) dalam labu ukur 100 ml. Selanjutnya dilakukan uji menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Data Bobot Ekstrak Kulit Buah Manggis

Perbandingan Pelarut	Bobot Serbuk (g)	Jumlah Pelarut (mL)	Bobot Ekstrak Kulit Buah Manggis (g)
4:1	250	1875	64,85
9:1	250	1875	58,42

Pada Tabel 4.1 bobot ekstrak kental yang didapatkan lebih banyak pada perbandingan pelarut 4:1 dibanding dengan 9:1, tetapi warna yang diperoleh sama yakni merah pekat. Hal ini sebabkan pada perbandingan pelarut 4:1 lebih banyak mengandung air dibanding 9:1, selain itu dengan penambahan rasio pelarut dapat memberikan pengaruh terhadap bobot ekstrak dengan bertambah banyaknya pelarut maka bobot ekstrak yang didapat semakin sedikit (Ingrath, dkk., 2015).

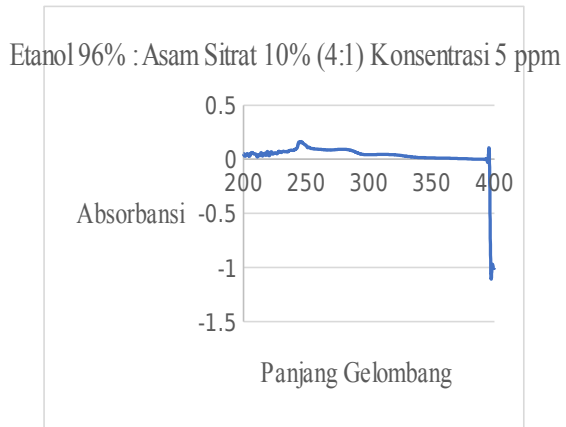
Hasil Optimasi Panjang Gelombang

Menurut Juniarka, dkk. (2011) pada pH 4,5 antosianin akan menunjukkan puncak pada daerah spectra UV antara 250-350 nm, pada. Sehingga pada penelitian ini dilakukan optimasi kembali dengan panjang gelombang 200-400 nm. Dipilih konsentrasi 5 ppm dan 10 ppm karena pada konsentrasi tersebut hasil yang diperoleh lebih mendekati rentang panjang gelombang maksimal, hasil yang diperoleh berada pada panjang gelombang maksimal 246 nm.

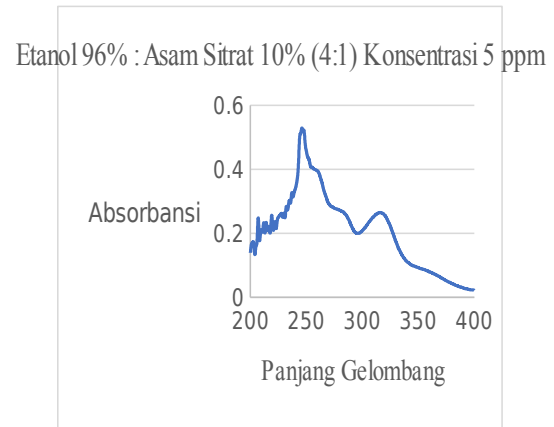
Hasil yang diperoleh berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena panjang gelombang maksimal dalam penelitian ini berada pada panjang gelombang 246 nm, sedangkan menurut Juniarka, dkk., (2011) panjang gelombang maksimal antosianin terletak antara 250-350 nm. Faktor yang dapat menyebabkan hasil yang berbeda tersebut salah satunya adalah pengeringan dengan *microwave* suhu 100°C serta cara perlakuan dan penyimpanan yang dapat mempengaruhi stabilitas antosianin dimana antosianin sendiri stabil pada suhu 50°C (Ingrath, dkk., 2015).

Tabel 3.2 Tabel Data Optimasi Panjang Gelombang

Sampel	λ Maks	Absorbansi
Pelarut etanol 96% : asam sitrat 10 % (4:1) 5 ppm	246	0,165
Pelarut etanol 96% : asam sitrat 10 % (9:1) 5 ppm	246	0,529
Pelarut etanol 96% : asam sitrat 10 % (4:1) 10 ppm	246	0,322
Pelarut etanol 96 % : asam sitrat 10% (9:1) 10 ppm	246	1,096

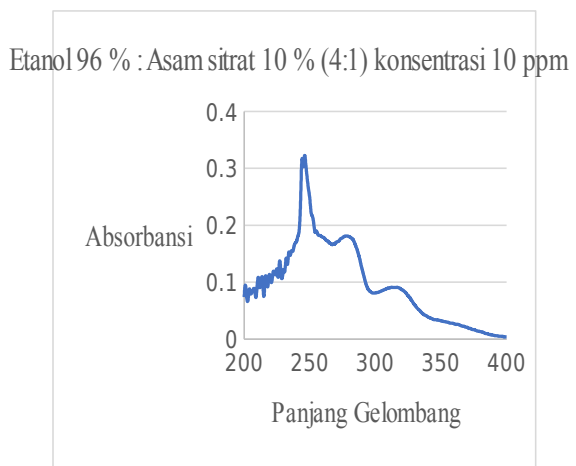


(A)

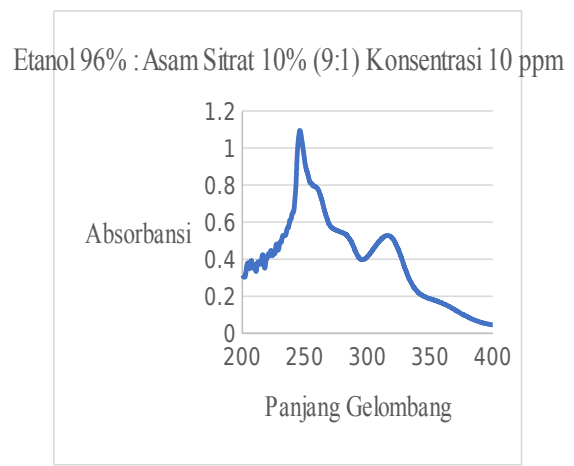


(B)

Gambar 1 (A) Grafik *Scanning* Pelarut Etanol 96% dan Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 5 ppm; (B) Grafik *Scanning* Pelarut Etanol 96% dan Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 5 ppm



(A)



(B)

Gambar 2 (A) Grafik *Scanning* Pelarut Etanol 96% dan Asam Sitrat 10% (4:1) Konsentrasi 10 ppm; (B) Grafik *Scanning* Pelarut Etanol 96% dan Asam Sitrat 10% (9:1) Konsentrasi 10 ppm

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kulit buah manggis yang diambil dari Desa Tengger Kidul, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri-Jawa Timur pada panjang gelombang maksimal antosianin tidak berpengaruh terhadap variasi pelarut.
2. Panjang gelombang antosianin pada ekstrak kulit buah manggis dengan perbandingan pelarut etanol 96% dan asam sitrat 10% (4:1) diperoleh pada panjang gelombang maksimal 246 nm, sedangkan dengan perbandingan pelarut 9:1 juga diperoleh pada panjang gelombang 246 nm.

RUJUKAN

- Bernad, C., Yenie, E., dan Desi, H. 2012. Ekstraksi Zat Warna dari Kulit Manggis. **Skripsi**. Jurusan Teknik Kimia Universitas Riau, Pekanbaru.
- 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., Noegrohati, S. 2012. 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.
- Mardiana, L. 2011. **Ramuan dan Khasiat Kulit Manggis**. Jakarta: Swadaya.
- 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.