

PENENTUAN KADAR ASAM ELAGAT EKSTRAK METANOL KULIT BUAH DAN BIJI BUAH DELIMA (*Punica granatum. L*)

Vina N. Van Harling

Politeknik Katolik Saint Paul
Jl. R. A. Kartini No. 1, Sorong
vina.nathalia@poltekstpaul.ac.id

ABSTRACT

Penelitian tentang Pengukuran kadar asam elagat dalam ekstrak metanol kulit buah dan biji delima (*Punica granatum*) dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan kadar asam elagat dalam kulit buah dengan biji delima, Hasil penelitian menunjukkan bahwa: kadar asam elagat pada kulit buah sebesar 2,8 % w/w (berat kering) relatif lebih besar dibandingkan pada bijinya yaitu 0,76 % w/w (berat kering), dan kadar asam elagat pada kulit buah sebesar 0,72% w/w (berat basah) masih relative lebih besar dibandingkan bijinya yaitu 0,68% w/w.

Keywords : *delima ungu; kadar; asam elagat;*

1. PENDAHULUAN

Buah delima atau yang sering disebut sebagai pomegranate (Prancis) yang berarti apel berbiji banyak, tidak terlalu populer bagi masyarakat Indonesia. Orang menanamnya hanya sebatas tanaman hias saja, padahal buah berpenampilan seksi ini mempunyai banyak manfaat. Konon penanaman pohon delima di halaman rumah akan banyak mendatangkan hoki dan rizki. Terlepas dari kebenaran mitos ini, yang pasti penelitian ilmiah membuktikan bahwa buah delima bermanfaat untuk kesehatan.^[1]

Di Indonesia terdapat tiga jenis delima, yaitu delima merah, delima putih, dan delima ungu. Dari tiga jenis delima tersebut, delima merah dikenal karena rasanya yang manis dan delima putih dikenal memiliki rasa kurang manis, sepat, agak kesat, dan lebih sering digunakan dalam pengobatan tradisional karena kandungan tanin yang lebih tinggi dibandingkan delima merah dan delima ungu.^[2]

Salah satu anggota fenolik yang relatif baru dan belum banyak dikenal di Indonesia adalah asam elagat, yang ternyata sangat berpotensi sebagai antioksidan kuat. Kandungan antioksidan pada Delima diperantarai oleh aktivitas dari kelompok fenol hidroksil yang meliputi tannin dan

flavonoid.^[1] Selain berpotensi sebagai antioksidan kuat ternyata juga berpotensi untuk anti pembengkakan, antibakteri, antimutagen, dan menghambat pertumbuhan tumor.^[3] Khasiat delima yang lain dalam pengobatan di antaranya sebagai antikanker karena kandungan antioksidannya yang tinggi, penyakit kardiovaskular, antidiabetes, infeksi bakteri dan resistensi antibiotik, memperbaiki kerusakan kulit akibat induksi sinar ultraviolet, alzheimer, obesitas, dan antiplasmodial.^[4] dan juga dari hasil penelitian memiliki aktivitas sebagai Selective Estrogen Receptor Modulators (SERMs).^[5]

Asam elagat merupakan senyawa kompleks yang banyak ditemukan pada buah – buahan, sayuran dan kacang - kacangan. Selain ditemukan pada macam – macam buah beri, ternyata asam elagat juga banyak terkandung dalam buah – buahan seperti pada: nanas, kelengkeng, apel, jambu biji, dan delima. Pada umumnya jika kita mengkonsumsi buah delima maka kulit dan biji delima langsung dibuang tanpa dimanfaatkan. Padahal dari kulit dan biji buah delima ada banyak manfaat yang masih bisa diambil salah satunya adalah sebagai sumber asam elagat.^[2]

Hasil asam elagat yang diperoleh merupakan recovery (perolehan kembali) dimana limbah

padat yang terbuang percuma dapat diolah kembali sehingga menghasilkan produk yang berguna dan bernilai ekonomi.

Untuk itulah maka penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk untuk membandingkan kadar asam elagat dalam kulit buah dengan biji delima ungu dari ekstrak methanol

2. KAJIAN LITERATUR

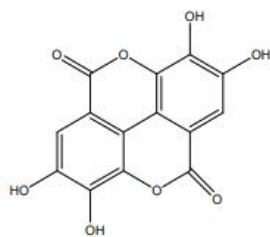
2.1 Delima

Delima (*Punica granatum L.*) adalah tanaman buah-buahan yang dapat tumbuh hingga 5–8 m. Tanaman ini diperkirakan berasal dari Iran, namun telah lama dikembangkan di daerah Mediterania. Tanaman ini juga banyak ditanam di daerah Cina Selatan dan Asia Tenggara. (Venkata. 2011) Delima (*Punica granatum L.*) adalah salah satu buah penting yang tumbuh baik dalam kondisi tropis maupun subtropis.^[6]

Produksi dan konsumsi delima meningkat karena manfaat kesehatan gizi dan obat untuk manusia. Umumnya buah delima digunakan untuk konsumsi segar dan juga pengolahan khususnya untuk produksi jus. Minuman sari buah delima dikenal sebagai sari buah sehat, tinggi khasiatnya. Sari buah delima tinggi kandungan ion kalium (potasium), vitamin A, C dan E serta asam folic. Dari bagian biji yang dapat dimakan, kandungan kalium per 100 gram (259 mg/gr), energi 63 kal, 30 mg vitamin C. Komponen ini dianggap sangat penting bagi kesehatan jantung (Time, Desember 2003).^[7]

2.2 Asam Elagat

Asam elagat (ellagic Acid) adalah suatu senyawa asam yang mempunyai cincin polisiklik yang mengandung dua dihidroksifenol.^[8]



Gambar 1. Struktur Kimia Asam Elagat

Asam elagat merupakan senyawa fenolik kompleks yang ditemukan pada beberapa varietas

tumbuhan terutama buah – buahan. Asam elagat banyak ditemukan pada macam – macam buah beri misalnya: *strawberrie*, *rasberrie*, *cranberrie*, dan anggur selain itu, asam elagat juga dapat ditemukan di dalam sayuran dan kacang – kacangan.

Asam elagat pada tumbuhan diperoleh dari hidrolisis tanin, yaitu elagitanin sebagai komponen struktur pada dinding sel dan membran sel. Elagitanin adalah ester glukosa dengan asam elagat yang ketika dihidrolisis akan menghasilkan asam elagat.^[3] Senyawa ini dapat digunakan sebagai obat anti kanker.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

Alat : Piranti yang digunakan adalah neraca analitik, desikator, rotary evaporator, oven, spektrofotometer UV Mini, mikropipet, labu ukur, pipet ukur, peralatan gelas, sinar UV, refluks.

Bahan : Sampel yang digunakan adalah kulit buah dan biji delima ungu (*Punica granatum L.*) segar. Bahan kimia yang digunakan adalah metanol, akuades, TCA 2 N

3.2 Metode

3.2.1 Kadar Air

1 gram sampel dipotong kecil – kecil dimasukkan dalam cawan petri yang telah diketahui beratnya (triplo). Sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100°C - 105°C selama 3 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Sampel dan cawan ditimbang menggunakan neraca analitik. Perlakuan ini diulangi dengan interval waktu 30 menit hingga diperoleh berat konstan.^[9]

3.2.2 Ekstraksi Asam Elagat

Sampel sebanyak 250 gram dilarutkan dalam 400 ml metanol, direfluks selama 24 jam, kemudian dievaporasi sampai kering (sebagai ekstrak kasar). Hasil ekstrak dihidrolisa dengan Tri Chloro Asetic (TCA) 2 N dalam metanol selama 2 jam (mengandung total asam elagat). Kemudian digunakan pelarut metanol : air = 4:1 untuk memisahkan senyawa asam elagat dengan senyawa yang lain. Hasil isolasi dilarutkan dengan metanol dan ditempatkan pada botol sampel.

Kemurniannya diukur dengan menggunakan HPLC.^[10]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengukuran Kadar Air

Hasil pengukuran kadar air yang dimiliki oleh sampel diperoleh data yang terlihat dalam tabel 1.

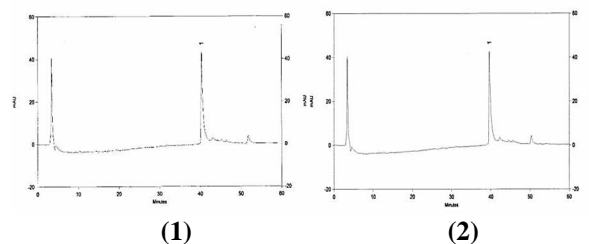
Tabel 1. Hasil pengukuran Kadar Air dalam Sampel Kulit Buah dan Biji Delima Ungu

Kadar Air	Sampel	
	Kulit Buah	Biji
Ulangan 1 (% w/w)	74,20	10,41
Ulangan 2 (% w/w)	80,44	10,82
Ulangan 3 (% w/w)	79,60	10,13
Rata - rata (% w/w)	78,80	10,45

Berdasarkan tabel 1. Telihat rata – rata hasil pengukuran kadar air dalam sampel kulit dan biji delima ungu berturut – turut sebesar 78,08% w/w dan 10,45% w/w, yang berarti bahwa kadar air terbanyak berada dalam kulit buah delima ungu.

4.2 Ekstraksi Asam Elagat

Kadar asam elagat dalam kulit buah delima ungu berkisar 0,72 % (BB) – 2,80 % (BK) dan biji delima ungu 0,68 % (BB) – 0,76 % (BK) dapat dilihat pada Gambar 1. dan Tabel 2.



Gambar 2. Hasil Analisa Asam Elagat dengan HPLC

Keterangan gambar :

- (1) Biji (konsentrasi 64,977 ppm)
- (2) Kulit buah (konsentrasi 42,258 ppm)

Tabel 2. Kadar Asam Elagat dalam Kulit Buah dan Biji Delima Ungu

Kadar	Kulit buah	Biji
Berat basah (% w/w)	0,72	0,68
Berat kering (% w/w)	2,80	0,76

Tabel 2. menunjukkan kadar asam elagat dari kulit buah dan biji delima ungu per berat

kering sebesar 2,80 % w/w dan 0,76 % w/w. Ternyata kadar asam elagat pada kulit buah lebih tinggi jika dibandingkan pada biji. Asam elagat merupakan salah satu golongan tanin yang terdapat pada kulit buah dan biji delima. Kandungan tanin total pada kulit buah lebih tinggi dari pada yang terkandung dalam biji.^[1] Kandungan tanin tertinggi pada tumbuhan delima terdapat pada kulit buah dan kulit batang, sehingga wajar jika kandungan asam elagat pada kulit buah delima lebih tinggi dari biji.

Kulit buah yang kering mengandung banyak tanin (sampai 26%) maka selain asam elagat juga ada banyak senyawa tanin yang terkandung dalam buah delima seperti punikalin, punikalagin, dan asam galat.^[11]

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Kadar air dalam sampel kulit sebesar 78,08% w/w dan biji delima ungu sebesar 10,45% w/w.
2. Kadar asam elagat pada kulit buah sebesar 2,8 % w/w (berat kering) relatif lebih besar dibandingkan pada bijinya yaitu 0,76 % w/w (berat kering).
3. Kadar asam elagat pada kulit buah sebesar 0,72% w/w (berat basah) masih relatif lebih besar dibandingkan bijinya yaitu 0,68% w/w.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawi, Y., 2006. *Sejuta Khasiat Delima*. <http://www.harian-global.com/news.php?item.7710.7>
- [2] Singh, R. P., K. N. Chidambara Murthy, and G. K. Jayaprakasha, 2002. *Studies on The Antioxidant Activity of Pomegranate (Punica granatum) Peel and Seed Extracts Using in Vitro Models*. Human Resource Development. Central Food Technological Research Institute. Mysore 570 013. India, and Government College of Pharmacy. Bangalore 560 027. India
- [3] Vatter, D. A and K. Shetty, 2004. *Biological Functionality of Ellagic Acid*. Molecular and Cellular Nutrition 601 University San Marcos. TX 78666. laboratory of Food

Biotechnology Department of Food Science
University of Massachusetts Amherst.
MA 01003

- [4] Luciana, Titta. "Optimasi tablet salut film ekstrak kulit buah delima putih (*Punica granatum L.*) menggunakan PVP K-30 sebagai pengikat dan Ac-Di-Sol sebagai penghancur." 2018
- [5] Ichram, La Ode Abdur Rauf, and Retno Sintowati. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Delima (*Punica granatum L.*) Terhadap Morfologi Spermatozoa Pada Mencit Jantan (*Mus musculus L.*) Yang Diberi Paparan Asap Rokok*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019.
- [6] Okatan, Volkan, et al. "Genotype selection for physico-chemical fruit traits in pomegranate (*Punica granatum L.*) in Turkey." *Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus* 14.2 (2015): 123-132.
- [7] Wikipedia. Delima. <https://id.wikipedia.org/wiki/Delima>. 2019
- [8] Makfoeld D. dkk. *Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi*. Kanisius. Yogyakarta. 2006:79
- [9] Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta.
- [11] Astawan, M., 2008. *Delima Si Cantik yang Istimewa*. Ahli Teknologi Pangan dan Gizi. Natural Healing Tue.
- [10] Bushman, S. B, Bliss P., Terry I., Boxin O., Jimmie M. C., and Steven J. Knappi, 2004. *Chemical Composition of Canbery (*Rubus spp*) Seed and Oil and Their Antioxidant Potential*. *Journal of Agricultural & Food Chemistry* 52 : 7932 - 7987.