

**Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Dan Kulit Buah Kawista
(*Limonia acidissima* L) Asal Kabupaten Karawang**

*Antioxidant Activity of Kawista Leaves and Fruit Skin Extract
(Limonia acidissima L) from Karawang Regency*

Hayatul Rahmi¹, Reni Rahmadewi²

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa
Karawang

²Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa
Karawang

Email: hayatulrahmi.@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkap aktivitas radikal bebas karena bisa menyumbangkan satu elektronnya pada radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar nilai aktivitas antioksidan ekstrak daun dan kulit buah kawista asal Kabupaten Karawang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, metode penelitian menggunakan cara ekstraksi (maserasi) dengan pelarut aquades dingin, aquades panas, dan etanol 96%. Pengujian aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan pengukuran sarapan radikal DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian yaitu diperoleh Nilai aktivitas antioksidan ekstrak daun kawista tertinggi dengan pelarut air panas yaitu 134,56 ppm dan aktivitas antioksidan tertinggi pada sampel kulit buah kawista dicapai oleh pelarut etanol dengan nilai 381,36 ppm.

Kata kunci : antioksidan, UV-Vis, ekstrak daun dan kulit buah kawista

ABSTRACT

Antioxidants are compounds that can capture free radical activity because they can donate one electron to free radicals. The purpose of this study was to determine how much the antioxidant activity of leaf extract and kawista fruit skin from Karawang Regency. This research is an experimental, the research method used extraction (maceration) with cold aquades, hot aquades, and ethanol 96%. Tested of antioxidant activity can be done by measuring DPPH radical breakfast (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) using a UV-Vis spectrophotometer. The results were obtained by the highest antioxidant activity of kawista leaf extract with hot water solvents : 134.56 ppm and the highest antioxidant activity in kawista fruit skin samples achieved by ethanol solvents with a value of 381.36 ppm..

Kata kunci : Antioxidants, UV-Vis, Kawista Leaves and Fruit Skin Extract

PENDAHULUAN

Antioksidan adalah zat yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas, bila radikal bebas ini masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya kerusakan fungsi organ. Ada beberapa bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami, misalnya rempah-rempah, teh, coklat, dedaunan, biji-bijian, sayur-sayuran, enzim dan protein. Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah dari tumbuhan dan umumnya mengandung senyawa aktif di dalamnya (Sayuti, dan Yenrina, 2015).

Aktivitas antioksidan alami bersumber dari tanaman yang telah diteliti di antaranya yaitu manggis (Rahman, 2000), mahkota dewa (Soeksmanto, dkk., 2007), terong belanda (Sinaga, 2009), jambu biji (Rohman, dkk., 2009), pepaya (Ramdani, dkk., 2013), buah naga (Putri, 2015), sirsak (Prasetyorini, dkk., 2014), kiwi (Ingrid dan Santoso, 2014), dan apel (Febrianti, dkk., 2015).

Tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan alami salah satunya adalah kawista (*Limonia acidissima* L). Penelitian tentang tanaman kawista di antaranya yaitu : buahnya sebagai antioksidan (Ilango dan Chitra, 2009), (Darsini, *et al*, 2013) sebagai antidiabetes (Rohmah, 2012), sebagai penentuan sidik jari (Dewi, 2013) dan sebagai anti tumor (Eluru, *et al*. 2015). Gumnya dapat pula digunakan sebagai obat untuk diare dan disentri (Senthilkumar, *et al*. 2010). Akarnya sebagai anti mikroba (Anebaracy, 2015), dan bijinya sebagai anti nutrisi (Banupriya dan Vijayakumar, 2016). Tanaman kawista juga bermanfaat sebagai anti kanker (Lairungruang dan Itharat, 2015).

Kawista adalah tanaman khas Kabupaten Karawang yang memiliki banyak manfaat. Tapi sangat disayangkan tanaman ini kurang mendapat perhatian dari para petani untuk dibudidayakan. Dan kurangnya minat masyarakat mengkonsumsinya karena minimnya pengetahuan akan khasiat tanaman ini. Serta masih adanya dijumpai masyarakat asli Karawang tidak mengenal tanaman ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas antioksidan daun dan kulit buah kawista di kabupaten Karawang yang berguna bagi tubuh untuk menangkap radikal bebas. Penelitian-penelitian tentang daun kawista maupun kulit buahnya masih sedikit, pada umumnya penelitian tanaman kawista masih berfokus pada buah, akar, dan batangnya.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Gelas kaca, timbangan analitik, saringan, sikat, oven, rotary evaporator, UV-Vis, botol vial, kompor, panci, dan batang pengaduk.

Bahan

Sampel daun dan kulit buah kawista, aquades, etanol 96%, aluminium foil, tissue, sunlight, dan plastik.

Prosedur Penelitian

Penelitian merupakan penelitian eksperimental.

Pembuatan Ekstrak

Daun dan kulit buah kawista 100 gram yang telah dihaluskan, diekstraksi dengan metoda maserasi (perendaman) selama 1x24 jam menggunakan pelarut : aquades suhu normal, aquades suhu panas (air

mendidih), dan etanol 96% 300 mL (perbandingan sampel dengan pelarut yaitu 1: 3). Setelah proses ekstraksi, selanjutnya pelarut diuapkan lagi sehingga diperoleh ekstrak kental dan siap untuk diuji lanjut.

Uji Aktivitas Antioksidan (DPPH)

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap ekstrak aquades dan asam askorbat sebagai pembanding. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode penangkapan radikal DPPH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Antioksidan dengan Metoda DPPH

Tabel 1. Hasil data aktivitas antioksidan ekstrak daun dan kulit buah kawista

No	sampel : pelarut	Nilai IC50 (ppm)
1	Daun : aquades	945,21
2	Daun : aquades panas	134,56
3	Daun : etanol 96%	296,37
4	Kulit buah : aquades	2.844,67
5	Kulit buah : aquades panas	2.187,65
6	Kulit buah : etanol 96%	381,36

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metoda DPPH, nilai aktivitas antioksidan tertinggi pada daun kawista dicapai oleh sampel no 2: pelarut air panas dengan nilai 134,56 ppm. Dan aktivitas antioksidan tertinggi pada sampel kulit buah kawista dicapai oleh sampel no 6: kulit buah kawista dengan pelarut etanol dengan nilai 381,36 ppm. Semakin rendah nilai

IC50 menunjukkan aktivitas antioksidan yang semakin besar.

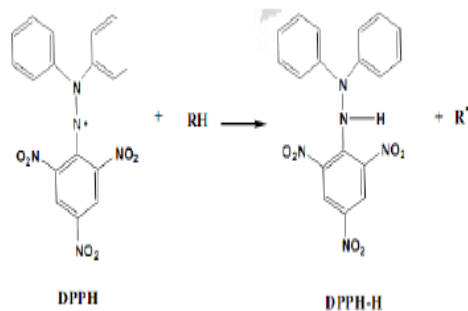
Nilai aktivitas antioksidan daun dan kulit buah kawista, jika dibandingkan maka nilai aktivitas antioksidan daun kawista lebih baik dari pada kulit buah nya. Aktivitas antioksidan pada daun kawista dengan pelarut air panas diduga karena adanya senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, triterpenoid, saponin, tannin dan alkaloid. Dan pada kulit buah kawista memiliki aktivitas antioksidan diduga karena mengandung senyawa fenolik, steroid, saponin, tannin dan alkaloid (Rahmi, 2018).

Aktivitas antioksidan pada umumnya disebabkan oleh sampel mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid dan tannin. Senyawa metabolit ini memiliki elektron yang bisa disumbangkan pada radikal bebas, mengikat radikal bebas sehingga radikal bebas ini menjadi stabil.

Tanin merupakan salah satu senyawa yang dikelompokkan dalam senyawa polifenol (Seigler 1998). Antioksidan polifenol mampu mengurangi stres oksidatif dibuktikan oleh penelitian teh hijau dengan cara mencegah terjadinya reaksi berantai pengubahan superoksida menjadi hidrogen superoksida dengan mendonorkan atom hidrogen dari kelompok aromatik hidroksil (-OH) polifenol untuk mengikat radikal bebas dan membuangnya melalui sistem ekskresi dari dalam tubuh (Barbosa 2007).

Metode penghambatan radikal bebas yang umumnya dilakukan

adalah dengan menggunakan metoda DPPH.



Gambar 1. Reaksi penetralan DPPH
(Molyneux, 2003)

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada RISTEK DIKTI sebagai pemberi dana penelitian.

KESIMPULAN

Nilai aktivitas antioksidan ekstrak daun kawista tertinggi dengan pelarut air panas yaitu 134,56 ppm dan aktivitas antioksidan tertinggi pada sampel kulit buah kawista dicapai oleh pelarut etanol dengan nilai 381,36 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anebaracy, V., Geethavani, B., Balamuruganvelu, S., Sangamithra, V., Shree Lakshmidivi, S., Jaikumar, S. 2015. Antimicrobial Activity Of Ethanolic Root Extract Of *Limonia Acidissima*. *Journal of Science*. Vol 5, 476-478.
- Banupriya, L., Vijayakumar, T. P. 2016. Anti Nutrient And Phytochemical Screening Of An Underutilized Fruit Seed: *Limonia Acidissima*. *International Journal Of Innovative Research In Technology*. Vol 2, 7-14.
- Darsini, D. T. P., Maheshu, V., Srinivasan, P., Nishaa, S., Castro, J. 2013. Dietary Supplementation of *Limonia acidissima* L. Fruit on in vivo Antioxidant Activity and Lipid Peroxidation of *Cyprinus carpio* L. *International Conference on Sustainable Environment and Agriculture*, V57. 14.
- Dewi, R. 2013. Bioaktivitas Buah Kawista (*Limonia acidissima*) Bima dan Penentuan Sidik Jari Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (*Skripsi*). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Eluru, J. R., D Taranalli, A., Kawatra, S. 2015. Anti-Tumour Activity of *Limonia acidissima* L. Methanolic Extract in Mice Model of Dalton's Ascitic Lymphoma. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*; 7(6); 1094-1100
- Febrianti, N., Yuniyanto, I., Dhaniaputri, R. 2015. Kandungan Antioksidan Asam Askorbat pada Jus Buah-Buahan Tropis. *Jurnal Bioedukatika*. Vol. 3 No.1, Hal 6-9.
- Ilango, K., dan Chitra, V. 2009. Antidiabetic and antioxidant activity of *Limonia acidissima* Linn. in alloxan induced rats. *Der Pharma Lettre*.1:117-125.

- Lairungruang, K., dan Itharat, A. 2015. In Vitro Antioxidant and Cytotoxic Activities Against Human Oral Cancer and Human Laryngeal Cancer of *Limonia acidissima* L. Bark Extracts. *International Journal of Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* Vol 2, No 5.
- Prasetyorini, Moerfiah, Sri Wardatun, dan Zaldy Rusli. 2014. Potensi Antioksidan Berbagai Sediaan Buah Sirsak [*Annona Muricata* Linn]. *Penel Gizi Makan*, Vol. 37 (2): 137-144.
- Putri, N. K. M., Gunawan, I. W. G., dan Suarsa, I. W. 2015. Aktivitas Antioksidan Antosianin Dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Analisis Kadar Totalnya. *Jurnal Kimia* 9 (2) : 243-251
- Rahman, Abdur. 2000. *Analisis Kandungan Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L) dan Uji Aktivitasnya pada Asam Oleat*. Perpustakaan Universitas Indonesia UI - Laporan Penelitian.
- Rahmi, H. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Dan Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L) Asal Kabupaten Karawang. Laporan Penelitian Dosen Pemula. Universitas Singaperbangsa Karawang Karawang
- Ramdani, F.A., Dwiyantri, G., Siswaningsih, W. 2013. Penentuan Aktivitas Antioksidan Buah Pepaya (*Carica papaya* L) dan Produk Olahannya berupa manisan pepaya. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. Vol 4 No 2: 115-124.
- Rohmah, S., Wahyuningsih, Doti., Dewi, A. R. 2012. Efek Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Tikus Model Diabetes Melitus Tipe 2. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Malang.
- Senthilkumar, K.L., Kumawat, B.K., Rajkumar M, Senthilkumar. 2010. Antidiarrhoeal activity of bark extracts of *Limonia acidissima* Linn. *Res J Pharm Bio ChemSci*, 1, 550-553.
- Sinaga, I. L. H. 2009. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Dari Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum Cav.*). (Skripsi). Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soeksmanto, A., Hapsari, Yatri., Simanjuntak, P. 2007. Kandungan Antioksidan pada Beberapa Bagian Tanaman Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. (Thymelaceae). *Biodiversitas*. Volume 8, Nomor 2 Halaman: 92-95.