



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
KULIT BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Firdha Suwardi¹ dan Shafa Noer^{2*}

^{1,2}Universitas Indraprasta PGRI

*shafa_noer@yahoo.co.id

Info Artikel

Kata kunci:

Kulit bawang merah, Antioksidan, DPPH

Abstrak

Kulit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang selama ini dihasilkan dari limbah industri rumah tangga ternyata masih belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Seringkali masyarakat hanya langsung membuangnya begitu saja. Hal ini sangat disayangkan, karena di dalam kulit bawang merah masih mengandung berbagai zat fitokimia yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan, salah satunya yaitu sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kandungan antioksidan ekstrak etanol kulit bawang merah. Metode yang digunakan untuk pengujian antioksidan adalah metode 2,2 diphenyl- 1 - picrylhydrazyl (DPPH) sebagai radikal bebas. Prinsip kerjanya yaitu reaksi penangkapan hidrogen oleh DPPH dari senyawa antioksidan. Dari hasil pengujian kadar antioksidan pada sampel ekstrak etanol kulit bawang merah menunjukkan nilai IC50 sebesar 173,68 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit bawang merah memiliki sifat antioksidan yang lemah.

How to Cite: Suwardi, F & Noer, S. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 1(1): 117-120.

PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak sekali tanaman yang memiliki manfaat sebagai bahan pangan sekaligus obat-obatan tradisional. Kehadiran tanaman yang dapat berperan ganda sebagai obat-obatan tradisional ini sangatlah memberikan dampak yang baik, karena dapat mengurangi konsumsi masyarakat terhadap penggunaan obat-obatan kimiawi.

Obat-obatan kimiawi yang sudah banyak beredar di pasaran ternyata dapat memberikan efek samping bagi tubuh yang tidak kita duga. Sehingga seiring berkembangnya pengetahuan masyarakat mengenai kehadiran tanaman yang dapat bermanfaat sebagai obat tradisional ini membuat konsumsi masyarakat terhadap obat tradisional mengalami peningkatan.

Salah satu tanaman yang umum digunakan sebagai bahan pangan sekaligus obat tradisional adalah bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Bawang merah dipercaya merupakan obat dari beberapa penyakit dan biasa digunakan sebagai obat penyembuh luka (Jaelani, 2007).

Selama ini bawang merah dimanfaatkan hanya terbatas pada daging nya saja, sedangkan kulitnya tidak dimanfaatkan (Arung dkk, 2011). Hal ini dikarenakan masyarakat sering menganggap kulit bawang merah hanya sebagai limbah yang berasal dari industri pangan dan rumah tangga yang tidak memiliki manfaat, sehingga mereka hanya akan langsung membuangnya begitu saja. Padahal di dalam kulit bawang merah mengandung senyawa kimia yang berpotensi sebagai antioksidan yang dapat mencegah berkembangnya radikal bebas di dalam tubuh sekaligus memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak (Soebagio, 2007).

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (donor elektron) yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif (Brand-William, Cuvelier, & Berset, 1995 dalam Najihudin dkk, 2017). Antioksidan memiliki kemampuan untuk menetralkan radikal bebas tanpa menjadi radikal bebas itu sendiri (Widyawati, 2016). Ketika

Antioksidan menetralkan radikal bebas dengan menerima atau menyumbangkan elektron, mereka tidak akan berubah menjadi radikal bebas dan tetap stabil (Najihudin dkk, 2017).

Radikal bebas merupakan atom atau gugus atom apa saja yang memiliki satu atau lebih elektron tak berpasangan sehingga bersifat sangat reaktif. Radikal bebas secara terus menerus terbentuk di dalam tubuh, jika jumlahnya di dalam tubuh sangat banyak dapat berpotensi menonaktifkan berbagai enzim, mengindikasikan lemak, dan mengganggu DNA tubuh sehingga terjadi mutasi sel yang merupakan awal timbulnya kanker (Astuti, 2009).

Dalam penelitian ini kulit bawang merah diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Hal tersebut dikarenakan pelarut etanol mempunyai titik didih yang rendah dan cenderung aman. Etanol juga tidak beracun dan berbahaya, serta mempunyai kepolaran yang tinggi, sehingga mudah untuk melarutkan senyawa resin, lemak, minyak, asam lemak, karbohidrat dan senyawa organik lainnya (Munawarah & Handayani, 2010). Dengan begitu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dalam bidang kimia bahan alam hayati dan farmasi dalam upaya pemanfaatan senyawa antioksidan dari kulit bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari sampai dengan Maret 2020 di BALITRO (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat) Bogor.

1. Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan yaitu kulit bawang merah Brebes yang diperoleh dari hasil pengumpulan limbah industri rumah tangga di lingkungan Gedong, Jakarta Timur. Semua sampel kulit bawang merah dikumpulkan di dalam satu wadah kemudian dicuci hingga bersih. Kemudian sampel dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dengan tidak menjemurnya di bawah sinar matahari langsung selama 7 hari. Sampel kulit bawang merah yang telah kering kemudian dihaluskan.

2. Ekstraksi Sampel

Selanjutnya adalah ekstraksi sampel. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi maserasi. Dalam metode ini digunakan pelarut etanol 70%. Sampel kulit bawang merah yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam wadah, kemudian direndam dengan pelarut etanol, ditutup dan didiamkan selama 24 jam dan setiap hari diaduk selama beberapa menit. Kemudian disaring menggunakan kertas saring. Residu yang dihasilkan tadi kemudian diremaserasi kembali dengan penambahan etanol setiap harinya selama 5 hari. Filtrate yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan vacuum rotary evaporator pada suhu 70°C dilanjutkan dengan water bath, sehingga diperoleh ekstrak pekat kulit bawang merah.

3. Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dalam ekstrak kulit bawang merah dilakukan dengan metode DPPH (2,2 diphenyl- 1 - picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Larutan uji ekstrak kulit bawang merah dicampur dengan larutan DPPH dengan menggunakan pelarut etanol. Larutan yang dihasilkan kemudian dibiarkan selama 30 menit sebelum dilakukan uji dengan spektrofotometer Uv-Vis. Dideteksi absorbansinya pada panjang gelombang 517nm. Dihitung persentase berkurangnya warna DPPH dengan menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Inhibisi} = 1 - \frac{\text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi DPPH}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel kulit bawang merah dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dengan maksud untuk mencegah terjadinya reaksi enzimatik (aktivitas mikroba) dan mencegah tumbuhnya jamur sehingga dapat disimpan lebih lama dan lebih tidak mudah rusak sehingga komposisi kimianya tidak mengalami perubahan (Handayani dkk., 2014).

Metode yang digunakan dalam pengujian aktivitas antioksidan dalam penelitian ini adalah metode DPPH (2,2 diphenyl- 1 - picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Metode ini dipilih karena merupakan metode yang sederhana, cepat, dan mudah untuk skrining aktivitas penangkap radikal beberapa senyawa (Prakash dkk., 2001 dalam Martiningsih, 2016).

DPPH adalah radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan berwarna ungu. Apabila DPPH direaksikan dengan senyawa peredam radikal bebas, maka intensitas warna ungu akan berkurang dan bila senyawa peredam radikal bebas yang bereaksi jumlahnya besar, maka DPPH dapat berubah warna

menjadi kuning. Perubahan warna ini dapat diukur absorbansinya dengan spektrofotometer Uv-Vis. DPPH memberikan serapan kuat pada panjang gelombang 517 nm dengan warna violet gelap. Penangkap radikal bebas menyebabkan elektron menjadi berpasangan kemudian menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (Sunarni, 2005).

Pada sampel yang mengandung senyawa antioksidan, semakin tinggi konsentrasi berarti semakin banyak pula senyawa yang akan menyumbangkan elektron atau atom hidrogen nya kepada radikal bebas DPPH, yang turut menyebabkan pemusatan warna pada DPPH. DPPH yang awalnya berwarna ungu tua, jika direaksikan dengan senyawa antioksidan dalam jumlah besar akan berubah warna menjadi kuning. Perubahan warna DPPH ini terkait pula dengan energi yang dimiliki radikal bebas DPPH. Saat berada dalam bentuk radikal, DPPH cenderung tidak stabil (reaktif) dan memiliki energi yang besar karena selalu bereaksi mencari pasangan elektronnya, namun setelah mendapat pasangan elektronnya, DPPH menjadi lebih stabil (energinya rendah) (Martiningsih, 2016).

Dari hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit bawang merah yang dilakukan di Laboratorium BALITRO (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat), menunjukkan bahwa sampel memiliki nilai IC50 sebesar 173,68 ppm.

Tabel 1.

Sifat Antioksidan berdasarkan Nilai IC50	
Nilai IC50	Sifat Antioksidan
50 ppm <	Sangat Kuat
50 ppm - 100 ppm	Kuat
100 ppm - 150 ppm	Sedang
150 ppm - 200 ppm	Lemah

Sumber: Molyneux, 2004

Mengacu pada rujukan diatas, maka aktivitas antioksidan pada sampel kulit bawang merah dengan pelarut etanol 70% dalam penelitian ini memiliki sifat antioksidan yang lemah. Berbeda halnya dengan aktivitas antioksidan yang terdapat pada kulit pisang raja dan kulit buah naga merah super.

Berdasarkan penelitian dari (Jami'ah dkk., 2018) menunjukkan bahwa ekstrak kulit pisang raja memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 46,82 ppm yang artinya memiliki sifat antioksidan sangat kuat apabila dibandingkan dengan aktivitas antioksidan kulit bawang merah. Sedangkan pada ekstrak etanol kulit buah naga merah super, memiliki nilai IC50 sebesar 15.830 ppm dan termasuk ke dalam range aktivitas antioksidan yang sangat lemah (Niah dkk., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa kulit bawang merah masih memiliki potensi antioksidan meskipun tidak besar, namun masih tetap dapat dimanfaatkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap sampel kulit bawang merah, dapat ditarik kesimpulan bahwa kulit bawang merah memiliki aktivitas antioksidan yang bersifat lemah dengan nilai IC50 sebesar 173,68 ppm. Dengan demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut agar potensi antioksidan dari ekstrak etanol kulit bawang merah ini dapat lebih dimanfaatkan secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat karunia dan rahmat-NYA penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya campur tangan berbagai pihak, artikel ini tidak dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Terimakasih penulis tujukan kepada BALITRO (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat) atas penyediaan lab uji dan masyarakat lingkungan Gedong atas penyediaan sampel kulit bawang merah. Semoga penelitian ini dapat menjadi salah satu literatur yang memperkaya pengetahuan tentang upaya pemanfaatan senyawa antioksidan dari kulit bawang merah yang biasanya dianggap sebagai limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N.Y. (2009). Uji aktivitas penangkap radikal DPPH oleh analog kurkumin monoketon dan n-heteroalifatik monoketon. *Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Handayani, V., Aktsar, R.A., dan Miswati, S. (2016). Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol bunga dan daun patikala (*Etlingera elatior* (Jack) RM Sm) menggunakan metode DPPH. *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)*, 1(2), 86-93.
- Jaelani. 2007. *Khasiat Bawang Merah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Jami'ah, dkk. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca sapientum*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4(1), 33-38.
- Martiningsih, N.W., Widana, G. A. B., & Kristiyanti, P.L.P. (2016). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/view/10220>
- Molyneux, P. (2004). Penggunaan diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) radikal bebas yang stabil untuk memperkirakan aktivitas antioksidan. *Songklanakarin J. sci. technol*, 26 (2), 211-219.
- Munawaroh, S., & Handayani, P.A. (2010). Ekstraksi minyak daun jeruk purut (*citrus hystrix* DC) dengan pelarut etanol dan N-heksana. *Jurnal kompetensi teknik*, 2(1).
- Najihudin, A., Chaerunisa, A., & Subarnas, A. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Kulit Batang Trengguli (*Cassia Fistula* L) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 4(2), 70-78.
- Niah, R., & Baharsyah, R. N. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Super (*Hyclocereus costaricensis*). *Jurnal Pharmascience*, 05(01), 14-21.
- Sunarni, T., (2005). Aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas beberapa kecambah dari biji tanaman familia Papilionaceae. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2(2), 53-61.
- Soebagio, B., & Rusdiana, T. (2007). Pembuatan Gel Dengan Aqupec HV-505 dari Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium cepa*, L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Seminar Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran*.
- Widyawati, P.S., dkk. (2016). Sifat fisikokimia dan antioksidan *Pluchea Indica* Kurang minum dalam kemasan kantong teh. *Jurnal Internasional Ilmu Pangan dan Nutrisi*, 5(3), 113-120.