

**ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF KOMPONEN BIOAKTIF HASIL
EKSTRAKSI BAWANG DAYAK**

***QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE BIOACTIVE COMPONENTS
OF ONION DAYAK EXTRACTION RESULT***

Noor Rahmah Apriliani*, Sulistiani, Novia Ergita Sari, Mardiah

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
Jl. Sambaliung No.09 Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur, 75119

*Alamat Korespondensi: noorrahmahapriliani02@gmail.com

Abstrak

Bawang Dayak merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan antioksidan tinggi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan antioksidan dari bawang dayak dengan menggunakan pelarut metanol konsentrasi 30%. Bawang dayak yang digunakan berupa serbuk bawang dayak hasil pengeringan dan penghalusan. Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan variasi waktu 1-6 hari. Hasil destilasinya kemudian diuji sifat antioksidannya menggunakan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Selain menggunakan ekstraksi maserasi, dilakukan pula ekstraksi soklet dan kemudian didestilasi. Hasil destilasi ekstraksi maserasi mendapatkan hasil yield yang bervariasi, yaitu 1 hari (0.90%), 2 hari (0.94%), 3 hari (0.96%), 4 hari (0.97%), 5 hari (0.98%), dan 6 hari (1.02%). Hasil distilasi dari ekstraksi soklet yaitu sebesar 1.09%. Bawang Dayak yang diekstraksi menggunakan pelarut metanol 30% memiliki kandungan antioksidan. Pengujian menggunakan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) menunjukkan hal ini. Pada pengujian, warna sampel yang tidak berwarna berubah menjadi kuning. Semakin pekat warna kuningnya, semakin banyak antioksidan yang terkandung didalamnya.

Kata Kunci: aktivitas antioksidan, bawang dayak, DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), metanol

Abstract

Dayak onion is a plant that has a high content of antioxidants, which are needed the body. This research aims to determine antioxidant levels of onion dayak using methanol with concentration of 30%. Which onion dayak used is powder onion dayak, which dried and pulverized advance. This reseacrh using variation of the maceration extraction method with time 1 - 6 days. Than using distillation and using antioxidant test with DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) method. In addition using the maceration extraction method, this research using the soxlet extraction, and than used distillation. From this research, procured yield variation of distillation from the maceration extraxtion is 1 day (0.90%), 2 days (0.94%), 3 days (0.96%), 4 days (0.97%), 5 days (0.98%), 6 days (1.02%), and than procured weight of distillation from the soxlet extraction is (1.09%). This research proved that onion Dayak with methanol 30% have content antioxidants as evidenced with tested using DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).solution, resuting in change of samples to yellow. The more yellow the color change, the more antioxidant content contained therein.

Keywords: antioxidant activity, dayak onion, DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), methanol

PENDAHULUAN

Pada masa ini, ketika tingkat polusi makin tinggi, antioksidan sangat dibutuhkan. Beban oksidatif dalam tubuh di lingkungan yang memiliki banyak polusi jauh lebih tinggi dibandingkan di tempat dengan tingkat polusi yang rendah. Tubuh tidak secara alami dapat memproduksi antioksidan sesuai dengan kebutuhan, sehingga perlu mengonsumsi antioksidan yang tinggi (Prakash, 2001).

Antioksidan merupakan senyawa yang menghambat kerusakan oksidatif. Antioksidan dapat berupa senyawa sederhana, vitamin dan senyawa sederhana lainnya (Gutteridge & Halliwell, 2010). Antioksidan banyak terdapat pada sayur-sayuran, buah-buahan, rempah dan tanaman obat, salah satunya adalah bawang dayak (Sudarmadji, 1989). Bawang dayak biasanya digunakan sebagai obat tradisional. Ciri barang dayak yaitu memiliki umbi berwarna merah dan berbentuk kerucut dengan permukaan yang licin (Firdaus, 2006).

Bawang dayak disebut juga dengan nama bawang hantu atau bawang tiwai, merupakan tumbuhan khas Kalimantan. Tumbuhan ini secara turun temurun telah dipergunakan oleh masyarakat Dayak sebagai tumbuhan obat yaitu obat berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara, obat penurunan darah tinggi (hipertensi), *diabetes mellitus*, penurunan kolesterol, obat jerawat dan bisul, kanker usus, mencegah stroke, penyakit weil, disentri, disuria dan radang usus (Galingging, 2009).

Bawang dayak memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin dan tannin. Semua kandungan tersebut bermanfaat untuk tubuh (Farnsworth, 1966). Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa hasil ekstraksi bawang dayak menggunakan pelarut etanol memiliki kandungan antioksidan yang tinggi (Kuntorini & Astuti, 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi bawang dayak menggunakan methanol terhadap hasil dan kandungan antioksidannya. Hasil ekstraksi ini dapat digunakan sebagai bahan yang membantu melindungi sel-sel tubuh dari efek buruk radikal bebas, dan dapat digunakan sebagai obat.

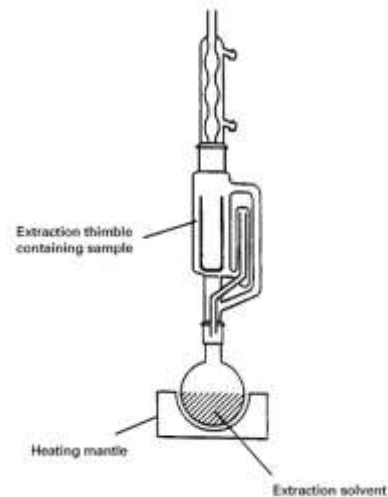
METODE PENELITIAN

Alat, Bahan, dan Metode

Penelitian ini menggunakan serbuk bawang dayak, dengan metanol 30% sebagai

pelarut dan DPPH untuk menguji aktifitas antioksidan.

Alat yang digunakan yaitu, neraca analitik, oven, rangkaian alat ekstraksi soklet dan maserasi, serta rangkaian alat distilasi. Seperti terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Rangkaian Alat Ekstraksi Soklet (Reeves, 1994)



Gambar 2. Rangkaian Alat Distilasi (Ravenscroft, 2017)

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu, metode ekstraksi maserasi dingin dan ekstraksi soklet. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, maka penelitian ini dilakukan dengan beberapa prosedur.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Serbuk Bawang Dayak

Untuk membuat serbuk bawang dayak dilakukan pemisahan bawang dayak antara batang dan umbinya, mencuci umbinya, mengiris tipis bawang dayak, dan mengeringkan irisan tipis dalam oven selama 1,5 jam pada suhu 120 °C. Sebelum dilakukan penghalusan, irisan

dibiarkan 15 menit sampai mendingin kembali. Irisan bawang dayak yang sudah kering dihaluskan dengan blender dan ditimbang menggunakan neraca analitik.

Ekstraksi Maserasi Bawang Dayak

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dingin, yaitu dengan mendinginkan campuran selama 1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari, 5 hari dan 6 hari. Untuk melakukan ekstraksi maserasi dingin, diperlukan 20 gram serbuk bawang dayak dan 250 ml metanol 30%. Setelah itu, dilakukan pencampuran dan pengadukan sampai homogen dan ditutup menggunakan *aluminium foil*. Untuk mendapatkan maserasi dingin sampai 6 hari, mengulangi cara yang sama seperti melakukan maserasi dingin 1 hari. Setelah menunggu sesuai waktu yang diinginkan, dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring.

Ekstraksi Soklet

Selain menggunakan ekstraksi maserasi dingin, penelitian ini juga menggunakan ekstraksi soklet. Untuk melakukan ekstraksi soklet, diperlukan 20 gram bawang dayak dan 250 ml metanol 30%. Proses dilakukan sampai larutan metanol kembali bening.

Destilasi

Setelah melakukan ekstraksi maserasi dan ekstraksi soklet, larutan didestilasi. Sisa hasil destilasi dimasukkan kedalam botol sampel yang sudah bersih dan telah diketahui berat awalnya, kemudian dipanaskan dalam oven pada 50°C sampai memperoleh berat yang konstan. Setelah itu dilakukan pengujian menggunakan DPPH untuk mengetahui kadar antioksidan.

Pengujian DPPH

Untuk pengujian, diperlukan DPPH sebanyak 5 mg dan dilarutkan dengan 20 ml methanol. Masing-masing sampel diencerkan dengan metanol 10 ml. Sebanyak 2 ml masing-masing sampel diungkan kedalam cawan patri dan larutan DPPH diteteskan ke dalam masing-masing cawan patri. Perubahan warna yang terjadi merupakan indikator kadar antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi

Ekstraksi serbuk bawang dayak dilakukan menggunakan dua metode ekstraksi, yaitu ekstraksi maserasi dingin dan ekstraksi soklet. Metode ekstraksi ini divariabelkan untuk

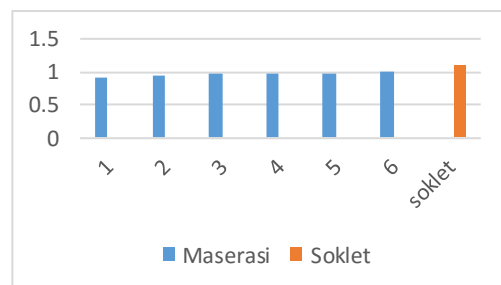
mengetahui perbedaan hasil dari kedua metode ekstraksi tersebut.

Ekstraksi maserasi yang dilakukan menggunakan metode maserasi dingin, yaitu dengan cara mencampurkan serbuk bawang dayak dan metanol 30% kemudian mendinginkan sesuai variabel waktu yang diinginkan. Metode ekstraksi maserasi memerlukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring yang berfungsi untuk menyaring serbuk bawang dayak yang mengendap saat dilakukan ekstraksi maserasi dingin.

Pada ekstraksi dengan metode soklet, diperlukan pemanasan sesuai dengan titik didih metanol, yang memerlukan waktu selama 3 hari atau 72 jam. Selama melakukan ekstraksi soklet, perlu memperhatikan kenaikan suhu agar tidak melewati titik didih metanol.

Destilasi

Proses destilasi dilakukan menggunakan pemanasan sampai larutan menguap dan menyisakan sedikit larutan di labu leher tunggal. Kemudian dilakukan pengovenan dengan suhu 50°C sampai mendapatkan berat sampel yang konstan. Data hasil akhir dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil (Yield) Ekstraksi Bawang Dayak

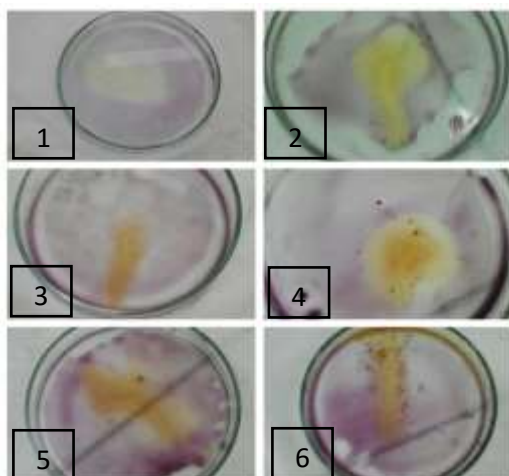
Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa grafik mengalami kenaikan dengan hasil ekstraksi soklet memiliki *yield* tertinggi, yaitu sebesar 1.09%. Perbedaan hasil antara ekstraksi maserasi dengan ekstraksi soklet menunjukkan bahwa ekstraksi maserasi lebih lambat dari ekstraksi soklet, dilihat dari perolehan *yield*.

Setelah mendapatkan hasil *yield* kemudian sampel dilakukan pengujian DPPH, yang menghasilkan semua sampel berubah warna dari ungu menjadi kuning. Sehingga dapat diketahui bahwa disetiap sampel terdapat kandungan antioksidan. Gambar 4 menunjukkan larutan DPPH sebelum diteteskan sampel bawang Dayak. Larutan DPPH sebelum ditetesi bawang dayak berwarna ungu. Gambar 5 menunjukkan larutan DPPH yang ditetesi

sampel bawang dayak dengan metode ekstraksi maserasi.



Gambar 4. Larutan DPPH



Gambar 5. Sampel Ekstraksi Maserasi Dingin

Dari Gambar 5 (1-6) dapat diketahui bahwa semua sampel ekstraksi maserasi dingin memiliki kandungan antioksidan. Makin lama ekstraksi maserasi dilakukan, semakin tinggi kandungan antioksidan yang didalamnya. Hal ini sesuai dengan (Thoo et al., 2010) bahwa salah satu faktor yang menentukan kualitas hasil ekstraksi adalah jenis pelarut dan lama waktu ekstraksi.

Untuk hasil ekstraksi maserasi soklet, dapat dilihat pada pada gambar 6.



Gambar 6. Sampel Ekstraksi Soklet

Hasil uji DPPH diketahui bahwa semua sampel memiliki aktifitas antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1)

bawang dayak yang telah diekstraksi dengan pelarut metanol 30% memiliki kandungan antioksidan, (2) semakin lama waktu ekstraksi, *yield* semakin meningkat, dan (3) ekstraksi soklet menghasilkan *yield* yang lebih besar daripada ekstraksi maserasi dingin.

DAFTAR RUJUKAN

- Farnsworth, N. R. (2013). Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 55(3), 263.
- Firdaus, R. (2006). *Telaah Kandungan Kimia Ekstrak Metanol Umbi Bawang Tiwai (Eleutherine americana (Aubl.) Merr.)*, Skripsi. Institut Teknologi Bandung.
- Galingging, R. Y. (2010). *Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia) Sebagai Tanaman Obat Multifungsi*. Pontianak: BPTP Kalimantan Tengah.
- Gutteridge, J.M., Halliwell, B. (2010). Antioxidants, Molecules, Medicines, and Myths. *Biochemical and Biophysical Research Communication* 393, 561-564.
- Kuntorini, E.M, & Astuti, M.D. (2010). Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine Americana Merr.*). *J. Sains dan Terapan Kimia*, 4(1), 15-22
- Prakash, A. (2001). Antioxidant Activity. *Medallion Laboratories Analytical Progress*, 19(2), 1-4.
- Ravenscroft, John Dr. (2017). *Glossary Videos are Intellectual Property*. University of Edinburgh.
- Reeves, R. N. (1994). *Environmental Analysis*. New York: John Willey.
- Thoo Y.Y., Ho S.K., Ho Ch.W., Tan Ch.P. (2010). Effect of Binary Solvent Extraction System, Extraction Time and Extraction Temperature on Phenolic Antioxidants and Antioxidant Capacity from Mengkudu (*Morinda citrifolia*). *Food Chemistry*, 120(1), 290-295.
- Sudarmadji, S., Haryanto, B., dan Suhardi. (1989). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian, edisi 3*. Liberty: Yogyakarta.