

## SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

**Ahmad Syukur Hasibuan<sup>1</sup>, Vicky Edrianto<sup>2</sup>, Novandi Purba<sup>3</sup>.**

<sup>1,2</sup> Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Jalan  
Sudirman No. 38 Lubuk Pakam

e-mail: [syukurhasibuan18@gmail.com](mailto:syukurhasibuan18@gmail.com), [vickyedrianto21@gmail.com](mailto:vickyedrianto21@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i2.357>

### Abstract:

*Shallots (*Allium cepa* L.) are known to contain many compounds that have pharmacological activity. Ethanol is a solvent that is able to dissolve polar and non-polar compounds and has neutral, good absorption, non-toxic and stable properties. Phytochemical screening is the first step to find out the secondary metabolites in the onion tuber extract. This study uses extraction with maceration for 5 days and followed by remaseration for 2 days. Then the extract obtained was subjected to phytochemical screening. Phytochemical screening results of shallot bulbs using ethanol solvent showed the presence of flavonoid compounds, tannins, saponins, alkaloids and steroids / terpenoids.*

**Keywords:** *Shallots (*Allium cepa* L.); Phytochemical screening; ethanol*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari kurang dari 65% perairan dan 35% daratan dengan iklim tropis, memungkinkan tumbuhnya berbagai tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan (Sasmito, 2017). Salah satu tanaman yang dimaksud adalah bawang merah (*Allium cepa* L) yang merupakan herba tahunan dari famili Liliaceae yang banyak tumbuh hampir di seluruh penjuru dunia.

Bawang merah sering digunakan sebagai penyedap rasa pada makanan atau bumbu masak dan mempunyai berbagai macam khasiat obat (Octaviani *et al.*, 2019). Terdapat kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, minyak atsiri, kaemferol, flavonglikosida, fluroglusin, dihidroaliin, sikloaliin, metialiin, kuersetin, polifenol, sulfur pada umbi bawang merah (Utami, 2013). Masing-masing senyawa tersebut memiliki aktivitas farmakologi, seperti flavonoid dalam mengobati penyakit

katarak, jantung dan kanker (Arora *et al.*, 2017), tanin sebagai antioksidan, antibakteri dan antijamur (Octaviani *et al.*, 2019), serta saponin sebagai pengencer dahak pada gangguan batuk (Rahayu dan Nur, 1996).

Dalam hal ini ekstraksi diperlukan sebagai proses pengambilan sari senyawa kimia dalam umbi bawang merah dengan menggunakan pelarut dan metode yang tepat (Emelda, 2019). Pemilihan cairan penyari (pelarut) ini harus sangat mempertimbangkan banyak faktor seperti stabil secara fisika dan kimia, bereaksi netral, selektif serta tidak mempengaruhi zat berkhasiat (Ditjen POM, 1986). Etanol dapat digunakan dalam melarutkan senyawa polar dan non polar (Depkes RI, 1989).

Skrining fitokimia merupakan langkah awal untuk mengetahui bahan aktif yang merupakan metabolit sekunder pada tumbuhan (Purwati *et al.*, 2017). Pada penelitian ini dilakukannya skrining fitokimia untuk melihat golongan senyawa yang

terdapat pada umbi bawang merah sehingga dapat diketahui kemampuan pelarut etanol dalam menarik senyawa yang terdapat dalam ekstrak umbi bawang merah.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan Penelitian**

Umbi bawang merah diperoleh dari pedagang di Rantauprapat, Sumatera Utara, Indonesia. Pelarut etanol 96%. Bahan-bahan yang digunakan adalah asam klorida (HCl) pekat 2N, amil alkohol, kalium iodida (KI), iodium (I<sub>2</sub>), raksa (II) klorida (HgCl<sub>2</sub>), asam nitrat (HNO<sub>3</sub>) 0,5N, kloroform, asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat 2N, asam asetat anhidrida, aquadest, besi (III) klorida (FeCl<sub>3</sub>) 1%, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff, pereaksi Bouchardat.

### **Alat Penelitian**

Batang pengaduk, pipet tetes, aluminium foil, penjepit tabung, tabung reaksi, gelas ukur, timbangan analitik, *beaker glass*, *waterbath*, kertas saring, sendok tanduk, kertas perkamen, rak tabung reaksi.

## **Prosedur Penelitian**

### **Pengumpulan dan Pengolahan sampel**

Pada penelitian ini digunakan sampel umbi bawang merah yang diperoleh dari pedagang bawang merah di Pasar Gelugur Rantauprapat, Kecamatan Rantau Utara, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara pada bulan Februari 2020. Sampel yang diperoleh kemudian dikumpulkan lalu dicuci bersih dan dirajang lalu dikeringkan dilemari pengering bersuhu 40°C, kemudian dilakukan penggilingan hingga didapatkan serbuk umbi bawang merah dan ditimbang lalu disimpan pada tempat yang tertutup rapat.

### **Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (EEUBM)**

Sebanyak 1000 gram serbuk simplisia umbi bawang merah dimasukkan kedalam wadah maserasi, lalu dilarutkan dalam 75 bagian etanol sebanyak 7,5 L. Sese kali diaduk dalam wadah tertutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil.

Setelah 5 hari sampel disaring, setelah itu ampas yang disaring dimaserasi kembali dengan pelarut 25 bagian etanol sebanyak 2,5 L hingga diperoleh seluruh pelarut 10 liter. Lalu didiamkan selama 2 hari. Maserat diuapkan dengan bantuan *rotary evaporator* pada suhu 70°C sampai diperoleh ekstrak kental (Ditjen POM, 1979).

### **Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah**

Skrining fitokimia EEUBM diantaranya dilakukan pemeriksaan senyawa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid dan steroid/triterpenoid.

#### **a. Pemeriksaan flavonoid**

Diambil sampel sebanyak 0,5 gram simplisia kemudian ditambahkan 10 ml aquadest panas, didihkan selama 10 menit dan disaring dalam keadaan panas, filtrat yang diperoleh kemudian diambil 5 ml lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg dan 1 ml asam klorida (HCl) pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning, jingga, pada lapisan amil alkohol (Depkes, 1989).

#### **b. Pemeriksaan saponin**

Diambil sampel sebanyak 0,5 gram lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml aquadest yang di panaskan kemudian dinginkan lalu dikocok kuat-kuat selama 10 detik, timbul busa tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm, ditambahkan 1 tetes asam klorida 2N, bila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Ditjen POM, 1979).

#### **c. Pemeriksaan tanin**

Diambil sampel sebanyak 0,5 gram lalu dilarutkan dengan 10 ml aquadest, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Selanjutnya filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 2 ml kemudian ditambahkan 2 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Jika terbentuk warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Harborne, 1987).

#### **d. Pemeriksaan alkaloid**

Diambil sampel sebanyak 0,5 gram ditimbang, kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2N dan 9 ml aquadest,

dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi dimasukkan 0,5 ml filtrat. Tabung pertama ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, tabung kedua ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff dan tabung ketiga ditambahkan 2 tetes Bouchardat. Terbentuknya endapan kuning pada tabung pertama, endapan jingga pada tabung kedua dan endapan coklat pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Ditjen POM, 1995).

e. Pemeriksaan steroid/triterpenoid

Diambil sampel sebanyak 1 gram lalu ditambahkan 20 ml kloroform dan diletakkan didalam tabung reaksi yang kering, kemudian ditambahkan pereaksi Liebermann Burchard (asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat). Reaksi positif akan ditunjukkan dengan adanya cincin berwarna jingga/ ungu untuk triterpenoid dan steroid dengan warna hijau kebiruan (Harborne, 1987).

**Tabel 1.** Hasil skrining fitokimia ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L)

No	Uji Fitokimia	Hasil Skrining Fitokimia	Kesimpulan
1.	Flavonoid	Merah hingga Jingga	(+)
2.	Saponin	Terbentuk busa setinggi 1-10 cm selama < 10 detik	(+)
3.	Tanin	Hijau kehitaman	(+)
4.	Alkaloid	Dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan kuning	(+)
		Dengan pereaksi Dragendorff terbentuk endapan jingga	(+)
		Dengan pereaksi Bouchardat terbentuk endapan coklat	(+)
5.	Steroid	Cincin Hijau	(+)
	Triterpenoid	Cincin Ungu	(+)

Keterangan: (+) positif = mengandung golongan senyawa

(-) negatif = tidak mengandung golongan senyawa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berbagai jenis tumbuhan telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk mencegah maupun mengobati berbagai jenis penyakit (Emelda, 2019). Bawang merah (*Allium cepa* L) adalah salah satu tumbuhan yang memiliki berbagai kandungan yang berguna untuk memelihara kesehatan tubuh (Rahayu dan Nur, 1996).

Pembuatan ekstrak umbi bawang merah dilakukan dengan metode maserasi (menggunakan pelarut sesuai dengan cara mengocoknya beberapa kali atau mengaduknya pada suhu kamar/ temperatur dan terlindungi dari cahaya)(Depkes RI, 2000). Metode ini dilakukan karena dianggap paling

sederhana di antara metode ekstraksi (Emelda, 2019). Maserasi harus dilakukan pengocokan berulang-ulang untuk menjaga keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi. Semakin tinggi perbandingan simplisia terhadap cairan pengekstraksi, hasil yang diperoleh akan semakin banyak (Voight, 1994).

Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak (Kristanti *et al.*, 2008). Hasil positif dalam pengujian skrining fitokimia umbi bawang merah menunjukkan adanya flavonoid, saponin, tanin, alkaloid dan steroid/triterpenoid yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji flavonoid yang dilakukan pada ekstrak umbi bawang merah

menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid, pengujian ekstrak menggunakan HCl pekat dan serbuk magnesium menghasilkan warna merah pada lapisan amil alkohol.

Hasil uji saponin dilakukan dengan cara memanaskan ekstrak yang telah ditambahkan dengan aquadest hingga mendidih selama kurang dari 10 menit, setelah dingin sampel di kocok dengan kuat sehingga terbentuk busa, lalu ditambahkan HCl 2N. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa adanya kandungan saponin pada ekstrak umbi bawang merah. Busa yang terdapat pada hasil uji merupakan glikosida yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lain sehingga membentuk buih (Marliana *et al.*, 2005).

Hasil uji tanin dengan reagen FeCl<sub>3</sub> 1% yang ditambahkan pada ekstrak umbi bawang merah menunjukkan hasil positif, hal ini ditandai dengan menghasilkan warna hijau kehitaman. Tanin yang terdapat pada ekstrak bereaksi dengan ion Fe<sup>3+</sup> dari pereaksi sehingga membentuk senyawa kompleks (Harborne, 1996).

Hasil uji alkaloid pada ekstrak umbi bawang merah mengandung senyawa alkaloid, hal ini diketahui berdasarkan saat ditetesi dengan reagen Mayer menghasilkan endapan kuning, reagen Dragendorf menghasilkan endapan jingga dan reagen Bouchardat menghasilkan endapan coklat kehitaman. Nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K<sup>+</sup> dari kalium tetra iodomercurat(II) sehingga membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Marliana *et al.*, 2005).

Hasil uji steroid/ triterpenoid pada ekstrak umbi bawang merah dinyatakan positif mengandung senyawa steroid dan triterpenoid, hal ini ditandai dengan terbentuknya cincin hijau dengan menggunakan pereaksi kloroform (CHCl<sub>3</sub>) dan larutan uji Liebermen-Burchard (larutan anhidrida asetat dan asam sulfat

pekat) untuk adanya steroid dan cincin ungu untuk adanya senyawa triterpenoid. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dalam pelarut asam asetat anhidrid. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4 (Habibi *et al.*, 2018).

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol umbi bawang merah (*Allium cepa* L) menggunakan pelarut etanol 96% positif mengandung golongan senyawa seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid dan steroid/ triterpenoid.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Rinaldo Berutu selaku laboran laboratorium Fitokimia di Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam atas bantuan, saran, serta motivasi yang telah diberikan kepada peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, B. E., Ardiningsih, P., & Idiawati, N. 2016. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Hutan (*Baccaurea angulata* Merr.). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(4).
- Arora, E. K., Sharma, V., Khurana, A., Manchanda, A., Sahani, D. K., Abraham, S., ... & Gupta, H. 2017. *Phytochemical analysis and evaluation of antioxidant potential of ethanol extract of Allium cepa and ultra-high homoeopathic dilutions available in the market: A comparative study*. Indian Journal of Research of Homopoeopathy, 11(2): 89-94.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*.

- Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Dijen POM. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Depkes RI.
- Ditjen POM. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Depkes RI.
- Emelda. 2019. *Farmakognosi : Untuk Mahasiswa Kompetensi Keahlian Farmasi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(1), 1-4.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Kristanti, A. N., N. S. Aminah, M. Tanjung, dan B. Kurniadi. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Marliana, S.D., Suryanti, V., & Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*, 3 (1): 26-31.
- Octaviani, M., Fadhli, H., & Yuneistya, E. 2019. *Uji Aktivitas Anti mikroba Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (Allium cepa L.) dengan Metode Difusi Cakram*. *Pharmaceutical Sciences & Research*, 6(1), 8.
- Purwati, S., Lumowa, S. V., & Samsurianto, S. (2017). Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana Camara L*) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama Dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur. *In Prosiding Seminar Kimia*. 153-158.
- Rahayu, E. dan Nur B. V. A. 1996. *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sasmito, E. 2017. *Imunomodulator Bahan Alami*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Utami, P., Lina., M., & Tim, P., PS. 2013. *Umbi Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Voight, R. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.