

**Analisis Fitokimia Umbi Talas Jepang *Colocasia esculentai* L. (Schott) var. *antiqorum* dan Talas Kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott) dari Dataran Rendah**

**A. Masniawati<sup>1\*</sup>, Eva Johannes<sup>1</sup>, Winda Winarti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin  
E-mail: masniawatiy@gmail.com*

**Abstract**

*This research aims to determine the phytochemical compounds of the Japanese taro tuber *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqorum* and local taro tubers *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott). This research was conducted in June-August 2020 at the Pharmacy Laboratory, Faculty of Pharmacy, Hasanuddin University, Makassar. This research was carried out from sample preparation, extraction, identification with Mayer, and Dragendroff's reagent, then identified by Thin Layer Chromatography (TLC). Data analysis is presented descriptively by looking at changes in color and shape of the tested liquid. The results of this research indicate that the extract of the Japanese taro tuber *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqorum* and local taro tubers *Xanthosoma sagittifolium* contains bioactive alkaloids, flavonoids, steroids / triterpenoids, tannins and saponins.*

**Keywords:** *bioactive compounds, phytochemical analysis, taro tubers*

**PENDAHULUAN**

Di Indonesia, dikenal lebih dari 20,000 jenis tumbuhan obat, namun  $\pm$  1,000 jenis tumbuhan yang baru terdata dan yang dimanfaatkan hanya  $\pm$  300 sebagai obat tradisional. Bahan obat tradisional baik yang berasal dari hewan maupun dari tumbuhan banyak digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan sejak zaman dahulu. Pengobatan dengan obat tradisional tersebut merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat dibidang kesehatan (Wijaya, dkk., 2014).

Salah satu tanaman berkhasiat obat yang digunakan oleh masyarakat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti radang kulit bernanah, bisul, berak darah, tersiram air panas, gatal-gatal, diare, pembalut luka baru dan sebagai alternatif obat luka yaitu tanaman talas. Tanaman talas merupakan tanaman pangan berupa herba menahun termasuk dalam suku talas-talasan (*Araceae*), dari keseluruhan bagian tanaman talas dapat berfungsi sebagai alternatif obat luka, pada bagian tangkai daun tanaman Talas yang sering digunakan sebagai pembalut luka baru atau sebagai alternatif obat

luka. Tanaman talas diduga memiliki kandungan yang diantaranya yaitu flavonoid dan saponin (Wijaya, dkk., 2014).

Umbi-umbian talas sebagai salah satu bahan pangan alternatif dapat dikembangkan di lahan hutan rakyat. Disamping dapat dikonsumsi langsung sebagai bahan pangan juga dapat ditingkatkan sebagai bahan baku industri keripik, kue, dan lain-lain. Dalam Permenhut P.35/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu/HHBK, tanaman pangan talas dikelompokkan ke dalam tanaman pati-patian. Tanaman umbi-umbian seperti talas sangat potensial untuk memenuhi kebutuhan pangan karena mempunyai potensi produksi talas cukup besar yaitu dapat mencapai 28 ton/ha, dengan investasi tanam yang lebih kecil dibandingkan dengan membuka areal sawah padi karena tanaman talas dapat ditanam di bawah tegakan pohon (Sudomo & Aditya, 2017). Tanaman dari umbi-umbian seperti tanaman talas memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan alternatif yang sehat dan aman. Akan tetapi produksi umbi talas pada lahan kering masih rendah (Nagano, dkk., 2016).

Salah satu metode untuk mengetahui kandungan senyawa umbi talas yaitu dengan menggunakan uji fitokimia. Uji Fitokimia adalah salah satu langkah penting dalam upaya mengetahui potensi sumber daya tumbuhan obat sebagai antibiotik, antioksidan, dan antikanker. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian analisis fitokimia pada umbi talas Jepang *Colocasia esculenta* L. dan umbi talas lokal dari dataran rendah.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, lumpang porselen, hotplate, waterbath, penjepit tabung, gelas ukur, labu erlenmeyer, gelas beker, pipet tetes, kertas saring, corong, cawan petri, *crusser*, timbangan. Bahan yang digunakan adalah talas, asam asetat glacial ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 2N, asam klorida (HCl) 1%, pereaksi mayer, pereaksi drangendorf, pereaksi wanger, asam klorida (HCl) pekat, etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), amoniak ( $\text{NH}_3$ ), serbuk magnesium (Mg), natrium hidroksida (NaOH) 1 N,  $\text{FeCl}_3$  5%,  $\text{AlCl}_3$  10%.

### **Pengambilan Sampel**

Sampel umbi talas Jepang diambil di daerah dataran rendah yaitu di Kabupaten Maros dan Kabupaten Pinrang dan talas Kimpul diambil di Kabupaten Pinrang.

### **Ekstraksi Metode Maserasi**

Sampel ditimbang dan dipeoleh direndam dengan larutan etanol dengan perbandingan 1:3 (b/v). Metode ekstraksi dilakukan dengan cara merendam sampel dalam cairan penyari selama 3 kali 24 jam pada temperatur kamar yang dilindungi dari cahaya dengan menghasilkan filtrat 3 dan debris 3. Ke 3 filtrat yang didapatkan kemudian dicampurkan menjadi satu dan disaring dengan menggunakan kertas saring. Filtrat kemudian dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator, karena ekstrak masih mengandung cairan pelarut sehingga ekstrak yang telah dievaporasi, dipekatkan dengan bantuan bath.

### **Skrining Fitokimia**

Skrining fitokimia dilakukan dengan metode KLT (penyemprotan) menggunakan lempeng aluminium KLT *silica gel* 60 F254 yang dipotong dengan ukuran 3x7 cm untuk masing-masing pengujian yang dilakukan. Kemudian ekstrak kental yang akan diujikan ditotolkan pada lempeng yang telah disiapkan. Lalu disiapkan larutan eluen *methanol-chloroform* (2:1) dan dimasukkan ke dalam *chamber*.

Setelah itu Lempeng KLT yang telah ditotolkan ekstrak dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah berisi eluen untuk proses elusi. Setelah selesai proses elusi, lempeng KLT disemprotkan dengan pereaksi tertentu untuk dilihat perubahan warna yang terjadi. Untuk memperjelas penampakan noda warna pada lempeng KLT, lempeng disemprotkan dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 4%.

#### *Uji Alkaloid*

Sebanyak 1 ml ekstrak umbi talas dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lumpang kemudian ditambah kloroform 10 mL dan dilarutkan. Ditambahkan 5 mL kloroform-amoniak 0,05 M, disaring ke dalam tabung reaksi. Terhadap filtrat tersebut ditambahkan 10-20 tetes asam sulfat 2N lalu dikocok perlahan selama 2-3 menit dan dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan atas diambil dan dimasukkan ke dalam 2 tabung reaksi dan diuji dengan pereaksi Mayer dan Dragendorff. Terbentuknya endapan putih terhadap pereaksi Mayer dan endapan jingga-merah dengan pereaksi Dragendorff menunjukkan hasil positif uji alkaloid.

#### *Uji Flavonoid*

Sebanyak 1 g ekstrak umbi talas yang akan diujikan ditotolkan pada lempeng yang telah disiapkan, kemudian lempeng KLT disemprotkan dengan larutan pereaksi AlCl<sub>3</sub> 10%. Hasil positif dilihat dari perubahan warna noda menjadi kuning-hijau muda.

#### *Uji Tanin*

Sebanyak 1 g ekstrak umbi talas yang akan diujikan ditotolkan pada lempeng yang telah disiapkan lempeng KLT disemprotkan dengan larutan pereaksi FeCl<sub>3</sub> 5%. Hasil positif dilihat dari perubahan warna noda menjadi biru tua-hitam.

#### *Uji Saponin*

Sebanyak 1 ml ekstrak umbi talas ditambahkan 1 mL fraksi air dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung dikocok selama 1-2 menit. Terbentuknya busa yang cukup permanen (tidak hilang selama 5 menit) menunjukkan adanya saponin.

#### *Uji Steroid dan Triterpenoid*

Sebanyak 1 g ekstrak umbi talas ditambahkan kloroform sebanyak 20 tetes, setelah itu dikocok. Masing-masing asetat anhidrat dan asam sulfat pekat sebanyak 2 tetes ditambahkan pada filtrat, Steroid memberikan warna biru atau hijau, sedangkan terpenoid memberikan warna merah atau ungu

#### *Analisis Data*

Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dengan melihat perubahan warna dan bentuk cairan yang diujikan. Data yang diperoleh dari uji fitokimia talas jepang dan talas kimpul disajikan dalam bentuk tabel.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Skrining Fitokimia**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dibuktikan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid/ triterpenoid, saponin dan tanin. Hasil kandungan kimia ekstrak umbi talas jepang yang berasal dari Kabupaten Maros (A) dan Kabupaten Pinrang serta talas kimpul yang berasal dari Kabupaten Pinrang/Lokal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Umbi Talas Jepang dan Talas Kimpul

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil		
		A	B	C
Alkanoid	Terbentuk endapan putih (Mayer)	+	+	+
	Terbentuk endapan jingga (Dragendorff)	+	+	+
Flavonoid	Terbentuk warna kuning-hijau muda (AlCl <sub>3</sub> 10%)	+	+	+
Triterpenoid/ Steroid	Terbentuk warna merah ungu (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%)	+	+	+
Saponin	Ada busa yang bertahan 5 menit (1 ml fraksi air)	+	+	+
Tanin	Terbentuk endapan warna biru-hitam tua (FeCl <sub>3</sub> )	+	+	+

Keterangan:

A : talas jepang (Maros)

B : talas kimpul (Pinrang/Lokal)

C : talas jepang (Pinrang)

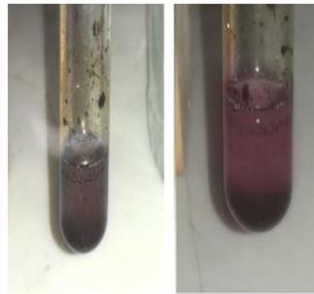
+ : terkandung senyawa

- : tidak terkandung senyawa/tidak terbentuk warna

### *Uji Alkaloid*

Uji alkaloid menunjukkan hasil positif pada ketiga sampel ekstrak talas dengan terbentuknya endapan jingga setelah direaksikan dengan pereaksi Dragendorff. Senyawa alkaloid bereaksi dengan pereaksi Dragendorff (kalium tetraiodobismutat) menghasilkan endapan jingga hingga merah kecokelatan (Haryati, dkk., 2015).

Secara organoleptik, daun-daunan yang berasa sepat dan pahit, biasanya teridentifikasi mengandung alkaloid. Selain daun-daunan, senyawa alkaloid dapat ditemukan pada akar, umbi, biji, ranting, dan kulit kayu. Fungsi alkaloid sendiri dalam tumbuhan sejauh ini belum diketahui secara pasti, beberapa ahli pernah mengungkapkan bahwa alkaloid diperkirakan sebagai pelindung tumbuhan dari serangan hama dan penyakit, pengatur tumbuh, atau sebagai basa mineral untuk mempertahankan keseimbangan ion (Hammado & Ilmiati, 2013). Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri, mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1995). Adapun manfaat alkaloid merupakan bahan organik yang mengandung nitrogen sebagai bagian dari heterosiklik. Bahkan senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida dan saponin memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurun kadar glukosa darah yang sangat bermanfaat untuk pengobatan diabetes melitus, alkaloid yang ada dapat berfungsi sebagai anti mikroba.

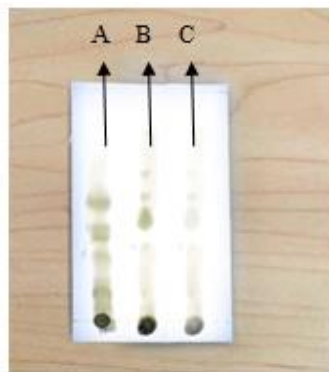


(+) Alkaloid

**Gambar 1.** Hasil skrining uji flavonoid ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (maros) dan umbi talas kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott).

### Uji Flavonoid

Berdasarkan uji flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak dalam etanol mendidih kemudian ditambah  $AlCl_3$  10%. Sampel menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna kuning-hijau muda, setelah penambahan  $AlCl_3$ .



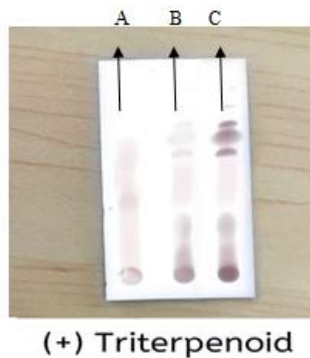
(+) Flavonoid

**Gambar 2.** Hasil skrining uji flavonoid. (A) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Maros); (B) umbi talas kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott); (C) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Pinrang).

Pengujian kandungan flavonoid pada ekstrak talas jepang dan talas kimpul menunjukkan adanya kandungan flavonoid yaitu senyawa polifenol yang memiliki fungsi sebagai senyawa antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat bersifat koagulator protein (Wijaya, dkk., 2014). Adapun manfaat flavonoid diketahui memiliki antiskorbut yang berperan melindungi asam askorbat dari oksidasi sehingga proses sintesis kolagen dapat berjalan dengan baik. Flavonoid juga dapat bertindak melindungi lipid membran terhadap agen yang merusak (Robinson, 1995).

### Uji Triterpenoid

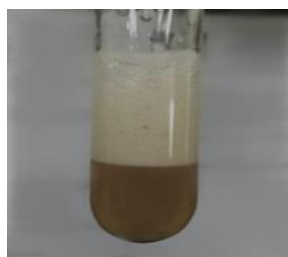
Uji steroid dan triterpenoid menggunakan metode Liebermann-bouchard, ekstrak dilarutkan dalam kloroform kemudian ditambah pereaksi Liebermannbouchard (asam asetat anhidrat- $H_2SO_4$ ) menunjukkan hasil positif pada ketiga sampel yang diujikan dengan adanya perubahan warna menjadi merah kecoklatan untuk steroid dan coklat-ungu untuk triterpenoid. Reaksi triterpenoid dengan pereaksi Liebermann (asam asetat anhidrat- $H_2SO_4$ ) menghasilkan warna merah-ungu sedangkan steroid memberikan warna hijau-biru. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh  $H_2SO_4$  dalam pelarut asam asetat anhidrid. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4 (Marliana & Saleh, 2011). Adapun manfaat triterpenoid diketahui memiliki aktivitas antioksidan pada beberapa tanaman obat (Robinson, 1995). Antioksidan berperan dalam menangkap radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel dan mengurangi mediator sel radang yang berarti dapat mempercepat fase selanjutnya untuk melakukan perbaikan jaringan dalam proses penyembuhan luka (Nisa, dkk., 2015).



**Gambar 3.** Hasil skrining uji triterpenoid. (A) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Maros); (B) umbi talas kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott); (C) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Pinrang).

### Uji Saponin

Uji saponin yang dilakukan menunjukkan hasil positif karena terbentuknya buih/busa pada saat setelah pengocokan dan buih tersebut bertahan lama dalam waktu 5 menit.

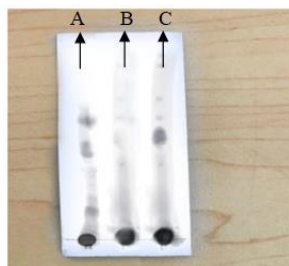


(+) Saponin

**Gambar 4.** Hasil skrining uji saponin ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum*.

Saponin memiliki glikosil sebagai gugus polar serta gugus steroid atau triterpenoid sebagai gugus nonpolar sehingga bersifat aktif permukaan dan membentuk misel saat dikocok dengan air. Pada struktur misel gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus non polar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa. Adapun manfaat Saponin selama ini diketahui dapat bekerja sebagai antibakteri. Ketika berinteraksi dengan sel bakteri, saponin dapat meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri sehingga terjadi hemolisis sel bakteri (Robinson, 1995).

### Uji Tanin



(+) Tanin

**Gambar 5.** Hasil skrining uji tanin. (A) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Maros); (B) umbi talas Kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott); (C) ekstrak umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) var. *antiqourum* (Pinrang).

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut. Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin memiliki peranan biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkhelat logam. Tanin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan biologis (Malanggi, dkk., 2012). Adapun manfaat Tanin diketahui memiliki aktivitas antioksidan pada beberapa tanaman obat (Robinson, 1995). Antioksidan berperan dalam menangkap radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel dan mengurangi mediator sel radang yang berarti dapat mempercepat fase selanjutnya untuk melakukan perbaikan jaringan dalam proses penyembuhan luka (Nisa, dkk., 2015).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa umbi talas jepang *Colocasia esculenta* L. (Schott) asal Kabupaten Maros dan Kabupaten Pinrang serta talas kimpul *Xanthosoma sagittifolium* L. (Schott) menunjukkan hasil positif mengandung senyawa fitokimia berupa alkaloid, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin dan tanin.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hammado, N., dan Ilmiati, I., 2013. *Identifikasi Senyawa Bahan Aktif Alkaloid Pada Tanaman Lahuna (Eupatorium odoratum)*. Jurnal Dinamika. 4(2): 1-18.
- Haryati, Nur, A., Chairul, S., dan Erwin. 2015. *Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah (Syzygium mytifolium Walp) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Jurnal Kimia Mulawarman. 13(1): 35-39.



- Malangngi, L. P., Meiske, S. S., dan Jessy, J. E. P., 2012. *Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill.)*. Jurnal MIPA Unsrat Online. 1(1): 5-10.
- Marliana, S. D., dan Saleh, C., 2011. *Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Etanol, Fraksi n-Heksana, Etil asetat, dan Metanol dari Buah Labu Air (Lagenari Siceraria (Morliana) Standl.)*. Jurnal Kimia Mulawarman. 8(2): 39-63
- Nagano, M., Sunaryo., dan Nur, E. S., 2016. *Studi Tentang Aplikasi Kompos UB Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (Colocasia esculenta (L.) Schott var Antiquorum) yang Ditanam Dilahan Kering Pada Musim Kemarau*. Jurnal produksi Tanaman. 4(7): 571-578.
- Nisa, Vina, M., Zahara, M., dan Puji, A., 2015. *Efek Pemberian Ekstrak Daun Singkong (Manihot esculenta) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gingiva Tikus (Rattus norvegicus)*. Universitas Jember: Fakultas Kedokteran Gigi.
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sudomo, E., dan Aditya, H., 2017. *Produktivitas Talas (Colocasia esculenta (L.) Schott) dibawah Tiga Sistem Agroforestri di Lahan Hutan Rakyat*. Jurnal Ilmu Kesehatan. 8(2):100-107.
- Wijaya, B.A., Gayatri., dan Frenly. 2014. *Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (Colocasia esculenta L. Schott). Sebagai Alternatif Obat Luka pada Kulit Kelinci (Oryctolagus cuniculus)*. Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(3): 201-219.