

## UJI SKRINING FITOKIMIA DARI AMILUM FAMILIA ZINGIBERACEAE

<sup>1</sup>Suci Wildatul Wahidah, <sup>2</sup>Khuzaimah Nurul Fadhilah, <sup>3</sup>Hadyani Nahhar, <sup>4</sup>Saskia Nur Afifah, <sup>5</sup>Neni Sri Gunarti

Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan, Karawang, Indonesia

Corresponding author: fm17.suciwahidah@mhs.ubpkarawang.ac.id

### Abstrak

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada amilum familia *zingiberaceae* meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, polifenolat, tanin, kuinon, saponin, steroid dan terpenoid. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah amilum Kunyit (*Curcuma Longa L.*), amilum Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), amilum Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*), amilum Temu Putih (*Curcuma zedoria*), amilum Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.), amilum Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet* Smith.), amilum Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum .val*) dan amilum Lempuyang Pahit (*Zingiber littorale .val*). Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa amilum Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) mengandung senyawa saponin dan alkaloid. amilum Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) mengandung senyawa flavonoid, saponin dan kuinon, amilum Kunyit (*Curcuma Longa L.*) mengandung senyawa Alkaloid, flavonoid, saponin dan kuinon. Amilum amilum Temu Putih (*Curcuma zedoria*) mengandung senyawa alkaloid. ), amilum Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) mengandung senyawa alkaloid, amilum Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet* Smith.) mengandung senyawa flavonoid, amilum Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum .val*) mengandung senyawa flavonoid dan amilum Lempuyang Pahit (*Zingiber littorale .val*) mengandung senyawa flavonoid dan tanin.

**Kata kunci:** Skrining fitokimia, amilum, *zingiberaceae*

### Abstract

Phytochemical screening aims to determine secondary metabolites found in the starch of the *zingiberaceae* family, including examination of alkaloids, flavonoids, polyphenolates, tannins, quinones, saponins, steroids and terpenoids. The samples used in this study were turmeric starch (*Curcuma Longa L.*), Temulawak starch (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), Red Ginger starch (*Zingiber officinale var. Rubrum*), Temu Putih starch (*Curcuma zedoria*), Black Ginger starch (*Curcuma aeruginosa* Roxb.), Lempuyang Gajah starch (*Zingiber zerumbet* Smith.), Lempuyang Wangi starch (*Zingiber aromaticum .val*) and Lempuyang Pahit starch (*Zingiber littorale .val*). The results of the phytochemical screening test showed that red ginger starch (*Zingiber officinale var. Rubrum*) contained saponins and alkaloids. Temulawak starch (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) contains flavonoids, saponins and quinones, turmeric starch (*Curcuma Longa L.*) contains alkaloids, flavonoids, saponins and quinones. Temu Putih starch (*Curcuma zedoria*) contains alkaloid compounds. ), black meeting starch (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) contains alkaloid compounds, Lempuyang Gajah starch (*Zingiber zerumbet* Smith.) contains flavonoids, Lempuyang Wangi starch (*Zingiber aromaticum .val*) contains flavonoids and Lempuyang Pahit starch (*Zingiber littorale .val*) contains flavonoids and tannins.

**Keywords:** Phytochemical screening, starch, *zingiberaceae*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kawasan tropis yang kaya akan sumber daya alam, terutama tanaman. Di Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tanaman. Kekayaan alam ini perlu diteliti dan dimanfaatkan baik dalam bidang Kesehatan, ekonomi, nilai-nilai budaya, spiritual, bahkan kecantikan (Mutaqin *et al.*, 2017). Perkembangan ilmu pengetahuan terhadap pengobatan yang berbasis bioaktif dari suatu tanaman telah mengalami peningkatan yang cukup pesat. Banyak penelitian yang melakukan eksploitasi terhadap tanaman obat untuk mengetahui berbagai macam kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam

tanaman dan manfaatnya bagi peningkatan kualitas kehidupan manusia. Saat ini banyak sekali obat yang diteliti terbukti secara empiris dalam mengobati berbagai macam penyakit (Maulana, 2017).

Penelitian tentang pengetahuan dan pemanfaatan tanaman obat telah banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia, diantaranya adalah familia *zingiberaceae* atau biasa disebut tanaman jahe-jahean. Ciri khas familia *zingiberaceae* adalah memiliki minyak atsiri yang terkandung dalam rhizomnya. Familia *zingiberaceae* ini tersebar luas mulai dari daerah tropika sampai subtropik. Menurut Tjitrosoeparmo (1996) menyebutkan bahwa penemuan terbanyak familia *zingiberaceae* terletak

pada daerah tropika terdiri dari 40 marga dengan sekitar 1.400 jenis (Mutaqin *et al.*, 2017)

Masyarakat Indonesia mengenal familia *zingiberaceae* secara turun-temurun dan dimanfaatkan sebagai pemberi rasa, bumbu masak, bahan makanan atau minuman serta bahan obat yang cara pengobatannya dapat berbeda-beda seperti diambil sarinya, di rebus, dibuat jamu, dioleskan pada bagian nyeri seperti kening, perut atau lainnya dan adapula yang langsung dimakan. Ada beberapa jenis tanaman obat dari familia *zingiberaceae* diantaranya adalah Jahe Merah (*Zingiber officinale var Rubrum*), Kunyit (*Curcuma Longa L.*), Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*), Temu Putih (*Curcuma Zedoaria (Berg)*), Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*), Lempuyang Gajah (*Zingiber Zerumbet Smith*), Lempuyang Wangi (*Curcuma Aromaticum, val*), dan Lempuyang Pahit (*Zingiber littorale Val*).

Pada saat ini isu yang beredar di Masyarakat Indonesia adalah “*back to nature*”, maka dari itu pengobatan berbasis bioaktif dari tanaman saat ini sedang mengalami perkembangan pesat. Salah satu langkah awal yang digunakan untuk mengetahui senyawa bioaktif tanaman adalah skrining fitokimia. Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif seperti metabolit sekunder. Metabolit sekunder merupakan senyawa yang digunakan untuk pertahanan diri tumbuhan dari hal yang kurang menguntungkan seperti iklim, suhu, gangguan hama, penyakit tanaman dan memiliki kemampuan bioaktivitas dalam mengobati berbagai jenis penyakit. Senyawa metabolit sekunder diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, kuinon, steroid, triterpenoid dan polifenol. Namun masih jarang penelitian mengenai skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder pada amilum familia *zingiberaceae* (Maulana, 2017)

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai skrining fitokimia dari amilum spesies familia *zingiberaceae*, dengan tujuan untuk mengetahui komponen senyawa aktif yang kemudian dapat digunakan sebagai penyembuh penyakit serta acuan untuk penelitian

## METODE PENELITIAN

### Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tabung reaksi, spatula, mikropipet, pipet tetes, dan neraca analitik. Bahan utama yang digunakan adalah amilum Jahe Merah (*Zingiber officinale var Rubrum*), amilum Kunyit (*Curcuma Longa L.*),

amilum Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*), amilum Temu Putih (*Curcuma Zedoaria (Berg)*), amilum Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*), amilum Lempuyang Gajah (*Zingiber Zerumbet Smith*), amilum Lempuyang Wangi (*Curcuma Aromaticum, val*), dan Lempuyang Pahit (*Zingiber littorale Val*). Beberapa reagen kimia yang digunakan meliputi aquadest, pereaksi *mayer*, pereaksi *dragondroff*, larutan HCl, gelatin 1%, KOH 5%, FeCl<sub>3</sub> 1%, pereaksi *Lieberman Bucard*, amil alkohol, dan serbuk Mg.

### Prosedur Penelitian

Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan pereaksi pendeteksi golongan pada bahan uji. Hasil yang akan ditimbulkan berupa perubahan warna dan terbentuknya endapan.

#### a. Analisis Alkaloid

Ambil sampel uji beberapa tetes kedalam tabung reaksi. Sampel ditambahkan 2 tetes pereaksi *dreagendroff*. amati perubahannya selama 30 menit, hasil yang dinyatakan positif akan terbentuk larutan berwarna jingga (Purwati *et al.*, 2017).

#### b. Analisis Flavonoid

Ambil sampel uji beberapa tetes kedalam tabung reaksi. Sampel ditambahkan dengan 2 mg serbuk Mg dan 3 tetes HCl pekat. Kocok sampel dan amati hingga terbentuk perubahan. Dapat dinyatakan positif jika larutan berwarna merah, kuning hingga jingga (Purwati *et al.*, 2017)

#### c. Analisis Tanin

Ambil 1 mL sampel masukan kedalam tabung reaksi. Tambahkan beberapa tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1%. Amati perubahannya dan dinyatakan positif adanya senyawa tannin akan terbentuknya larutan berwarna biru tua atau hitam kehijauan (Purwati *et al.*, 2017).

#### d. Analisis Saponin

Ambil sampel uji beberapa tetes kedalam tabung reaksi. Tambahkan air panas kedalam sampel uji pada tabung reaksi. Kocok selama 10 detik, dinyatakan positif adanya senyawa saponin dapat terbentuknya busa selama 30 menit dan tidak hilang jika ditambahkan 1 tetes HCl 2 N (Purwati *et al.*, 2017).

#### e. Analisis Steroid

Ambil sampel beberapa tetes kedalam tabung reaksi. Tambahkan 2 tetes larutan CHCl<sub>3</sub> dan 3 tetes pereaksi *Lieberman Burchard*. Amati perubahannya, dinyatakan positif akan terbentuk larutan berwarna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru dan hijau (Purwati *et al.*, 2017).

#### f. Analisis Kuinon

Ambil sampel beberapa tetes kedalam tabung reaksi. Tambahkan 2 tetes larutan  $\text{CHCl}_3$  dan 3 tetes pereaksi Liebermann Burchard. Amati perubahannya, dinyatakan positif akan terbentuk larutan berwarna merah ungu (Purwati *et al.*, 2017).

#### g. Analisis Polifenol

Ambil 1 mL sampel uji masukan kedalam tabung reaksi. Tambahkan 1 mL  $\text{FeCl}_3$  1%. Amati

perubahannya dan dinyatakan positif adanya senyawa tannin akan terbentuknya larutan berwarna biru tua atau hitam kehijauan (Purwati *et al.*, 2017).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skrining fitokimia dari amilum spesies family *zingiberaceae* ditunjukkan dalam tabel 1

**Tabel 1.** Hasil Uji Skrining Fitokimia

Amilum	Hasil Uji Skrining							
	Alkaloid	Flavonoid	Tanin	Saponin	Kuinon	Steroid	Triterpenoid	Polifenol
Jahe Merah ( <i>Zingiber Officinale var. Rubrum</i> )	+	-	-	+	-	-	-	-
Kunyit ( <i>Curcuma Longa L.</i> )	+	+	-	+	+	-	-	-
Temulawak ( <i>Curcuma Xanthorrhiza Roxb.</i> )	-	+	-	+	+	-	-	-
Temu Putih ( <i>Curcuma Zedoaria</i> )	+	-	-	-	-	-	-	-
Temu Hitam ( <i>Curcuma Aeruginosa Roxb.</i> )	+	-	-	-	-	-	+	-
Lempuyang Pahit ( <i>Zingiber Littorale. Val</i> )	-	+	+	-	-	-	-	-
Lempuyang Wangi ( <i>Zingiber Aromaticum. Val</i> )	-	+	-	-	-	-	-	-
Lempuyang Gajah ( <i>Zingiber Zerumbet Smith</i> )	-	+	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

- (+) Terdapat senyawa kimia
- (-) Tidak terdapat senyawa kimia

Senyawa aktif yang terdapat pada amilum dianalisis golongan senyawanya dengan tes uji warna dengan beberapa pereaksi untuk golongan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, kuinon, steroid, triterpenoid dan polifenol.

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa alkaloid diantaranya Amilum yang memiliki kandungan senyawa alkaloid adalah Amilum Jahe Merah (*Zingiber Officinale var. Rubrum*), Kunyit (*Curcuma Longa L.*), Amilum Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*) dan Amilum Temu Hitam (*Curcuma Aeruginosa Roxb.*). Prinsip alkaloid dari reaksi pengendapan yang terjadi yaitu karena adanya peran atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas dimana ion iodo dapat digantikan dalam pereaksi-pereaksinya sehingga dapat membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam.

Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa flavonoid diantaranya Amilum

Kunyit (*Curcuma Longa L.*), Amilum Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*), Amilum Lempuyang Pahit (*Zingiber Littorale. Val*), Amilum Lempuyang Wangi (*Zingiber Aromaticum. Val*) dan Amilum Lempuyang Gajah (*Zingiber Zerumbet Smith*). Flavonoid dapat diidentifikasi apabila ikatan glukosa dengan senyawa flavonoid pada suatu tanaman harus diputus terlebih dahulu dengan cara mereduksi ikatan tersebut dimana hasil yang diperoleh yaitu positif karena menghasilkan warna kuning.

Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa tanin diantaranya amilum Lempuyang Pahit (*Zingiber Littorale. Val*). Pada identifikasi tannin digunakan  $\text{FeCl}_3$  untuk menentukan adanya gugus fenol pada suatu sampel. Apabila sampel mengandung gugus fenol setelah  $\text{FeCl}_3$  ditambahkan maka akan ditandai dengan adanya warna biru tua atau hijau kehitaman. Apabila pengujian tannin pada suatu sampel menggunakan  $\text{FeCl}_3$  dan menghasilkan hasil positif dimungkinkan

terdapat senyawa fenol dan salah satunya mengandung tannin karena tannin merupakan senyawa polifenol.

Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa Saponin diantaranya Amilum Jahe Merah (*Zingiber Officinale var. Rubrum*), Amilum Kunyit (*Curcuma Longa L.*) dan Amilum Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*). Saponin memiliki sifat polar dimana dapat larut didalam pelarut seperti air. Selain memiliki sifat polar saponin pun memiliki sifat non polar karena memiliki gugus hidrofob yaitu aglikon (sapogenin). Uji saponin akan menghasilkan busa yang disebabkan karena adanya glikosida yang mampu membentuk busa didalam air dan terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya.

Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa kuinon adalah Kunyit (*Curcuma Longa L.*) dan Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*).

Amilum familia *zingiberaceae* yang memiliki kandungan senyawa Triterpenoid adalah Amilum Temu Hitam (*Curcuma Aeruginosa Roxb.*). Pada sampel memiliki hasil positif setelah penambahan pelarut asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat pada perlakuan pelarut etil asetat, aseton dan methanol akan ditandai dengan terbentuknya warna hijau. Hal ini dapat disebabkan karena pelarut tersebut memiliki kepolaran dan sifat yang sesuai dengan golongan senyawa triterpenoid.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa skrining fitokimia pada amilum familia *zingiberaceae* diperoleh hasil positif pada Amilum Jahe Merah adalah senyawa alkaloid dan saponin. Amilum Kunyit positif senyawa Alkaloid, Flavonoid, saponin dan kuinon, Amilum Temulawak positif senyawa flavonoid, saponin dan kuinon, Amilum Temu Putih positif senyawa flavonoid dan Amilum Lempuyang Wangi positif senyawa flavonoid.

## DAFTAR PUSTAKA

Maulana, M. S. R. (2017). SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK ETANOL BUAH DELIMA (*Punica granatum L.*) DENGAN METODE UJI WARNA. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.

Mutaqin, A. Z., Nurzaman, M., Setiawati, T., Budiono, R., & Noviani, E. (2017). Pemanfaatan Tumbuhan Familia *Zingiberaceae* Oleh Masyarakat Sekitar Kawasan Wisata Pantai Rancabuaya

Kecamatan Caringin Kabupaten Garut. *Sains & Matematika*, 5(2), 35–41. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/sainsmatematika/article/view/6278>

Nasution, M. R., & Syamira. (2020). Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Dari Campuran Daging Buah Pare (*Momordica charantia L.*), Jahe Merah (*Zingiber officinale Roscoe*) Dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*). *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 10(2), 167–173.

<https://doi.org/10.37859/jp.v10i2.1379>

Ningsih, A. W., Klau, I. C. S., Wardani, E. P., & Farmasi, B. (2021). *Studi Formulasi Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Kunyit ( Curcuma. 2(1), 32–37.*

Octy, S. Y. F., Fissy, N., Sari, R., & Pratiwi, L. (2014). Efektivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah ( *Zingiber officinale Rosc . Var . Rubrum* ) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12(2), 1–9.

Purwati, S., Lumora, S. V. T., & Samsurianto. (2017). Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara L*) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017*, 153–158.