

# ANALISIS FITOKIMIA TUMBUHAN SUKU EUPHORBIACEAE SEBAGAI TUMBUHAN BERPOTENSI OBAT DI BUKIT SIMARSAYANG KOTA PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

Dwi Aninditya Siregar<sup>1)</sup>, Rabiyyatul Adawiyah Siregar<sup>2)</sup>, Nabilah Siregar<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika

Dwi.aninditya@gmail.com

<sup>2</sup>program studi pendidikan biologi

rabiyyatuladawiyah@gmail.com

<sup>3</sup>program studi pendidikan biologi

nanabilah\_198823@yahoo.com

## Abstrak

Sumber keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan salah satu kekayaan alam yang berperan penting dalam berbagai lapisan masyarakat. Kondisi sekarang ini, masyarakat sudah banyak mengkonsumsi obat yang berasal dari bahan alami (herbal) karena memiliki efek samping yang rendah dibandingkan dengan obat yang mengandung bahan kimia. Untuk itu peneliti ingin mencoba menganalisis senyawa fitokimia pada suku Euporbiaceae yang berpotensi sebagai ekstrak bahan dasar obat. penelitian ini adalah deskriptif, dengan langkah-langkah yaitu : 1) Melakukan pengambilan sampel. (2) Pembuatan Simplisia yang mengacu pada metode maserasi. Sampel daun dari tanaman famili Euphorbiaceae dikering anginkan di tempat yang tidak terdedah sinar matahari langsung, sampel daun mengering, dihaluskan menggunakan blender sehingga terbentuk serbuk halus (simplisia). (3) Analisis fitokimia dilakukan dengan cara menguji ekstrak tanaman *Euphorbiaceae*.

**Kata Kunci :** Fitokimia, Tanaman Obat, *Euphorbiaceae*

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan bahan alam yang berasal dari tumbuhan sebagai obat tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk menangani berbagai masalah kesehatan. Hal ini cukup menguntungkan karena bahan bakunya mudah didapat atau dapat ditanam di pekarangan sendiri, relatif murah dan dapat diramu sendiri di rumah. Obat tradisional pada umumnya diperoleh dari senyawa bioaktif yang terdapat pada tumbuhan. Tumbuhan dari kelompok Angiospermae yaitu suku Euphorbiaceae merupakan yang telah diketahui mengandung senyawa fitokimia (Chew et al., 2011 dan Mughal et al., 2010).

Euphorbiaceae merupakan salah satu famili tumbuhan yang memiliki jumlah genus yang banyak di Indonesia. Beberapa tumbuhan dari family Euporbiaceae ini telah diteliti secara ilmiah memiliki efek menurunkan glukosa darah (Soumyanath, 2006) antara lain *Phyllanthus sellowianus* (Hnatyszyn,2002), *Euphorbia hirta* (Kumar,2010), *Croton cajucara* dan *Ricinus communis* (Soumyanath, 2006). Diantara 250.000 spesies tumbuhan obat diseluruh dunia diperkirakan masih banyak yang mengandung senyawa obat yang belum ditemukan (Suharmiati,2003).

Salah satu wilayah kota Padangsidimpuan yang memiliki potensi tumbuhan suku Euporbiaceae adalah di Simarsayang. Hal ini diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti mulai dari tanggal 2 Nopember sampai dengan 25 Desember 2015 ternyata ditemukan banyak tanaman yang

memiliki ciri yang termasuk kelompok suku Euporbiaceae. Akan tetapi, penduduk kota padangsidimpuan belum mengetahui manfaat dari tanaman tersebut yang memiliki khasiat sebagai obat. Sebagai contoh *Phyllanthus emblica* atau yang dikenal dengan nama lokal balakka, *Phyllanthus amarus* (Meniran), Manihot Utilisima (Bulungdadung) dan *Hapea* sp (*Hapea*). Dari beberapa tanaman yang ditemukan di daerah tersebut peneliti ingin menguji senyawa fitokimia yang mempunyai khasiat obat yang terkandung pada tanaman tersebut agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat disekitar kota Padangsidimpuan.

Fitokimia pada tanaman berasal dari senyawa yang disebut dengan metabolit sekunder yang bersifat toksik dan dapat digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit pada manusia. Golongan senyawa metabolit sekunder adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid (Harborne, 1987). Berdasarkan teori kekerabatan melalui pendekatan sistematika tumbuhan menunjukkan kandungan kimia yang terdapat pada tumbuhan dalam family yang sama akan mempunyai senyawa yang mirip atau saling berhubungan (De Padua, Bunyapraphatsara, 1999). Yang membedakan antara satu dengan yang lainnya adalah kuantitas kandungan kimianya (Wahyuono, 2004).

Di Bukit Simarsayang tumbuhan dari suku Euporbiaceae ini sering di jumpai dan data awal mengenai fitokimia dari suku Euporbiaceae di Bukit Simarsayang belum pernah dilaporkan. (Kaesa, 2009). Dengan mengetahui bahwa tumbuhan dari suku Euporbiaceae memiliki senyawa bioaktif,

maka dilakukan penelitian mengenai Analisis Fitokimia Tumbuhan Suku Euphorbiaceae Sebagai Tumbuhan Berpotensi Obat di Bukit Simarsayang Kota Padangsidempuan untuk membuktikannya. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mengembangkan pemanfaatan tumbuhan suku Euphorbiaceae sebagai obat tradisional dengan diseimbangkan melalui konservasi tanpa mengeksploitasi secara berlebihan.

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa bioaktif pada tanaman dari suku Euphorbiaceae yang berpotensi ekstrak bahan dasar obat di Bukit Simarsayang Kota Padangsidempuan serta dapat menjadi acuan dalam mengembangkan pemanfaatan tumbuhan suku Leguminoceae dalam bidang pembuatan obat yang diseimbangkan melalui konservasi tanpa mengeksploitasi secara berlebihan

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan teknik purposive sampling. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan langkah – langkah yaitu : 1) Melakukan pengambilan sampel. (2) Pembuatan Simplisia Sampel daun dari tanaman famili Euphorbiaceae dikeringanginkan di tempat yang tidak terdedah sinar matahari langsung. Setelah sampel daun mengering, dihaluskan menggunakan blender sehingga terbentuk serbuk halus (simplisia). (3) Analisis fitokimia dilakukan dengan cara menguji ekstrak tanaman *Euphorbiaceae*. Teknik pengumpulan data penelitian ini melalui hasil uji analisis fitokimia dengan cara menguji ekstrak tanaman Euphorbiaceae. Hasil uji analisis fitokimia diberikan tanda positif (+) pada tabel. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif, yaitu metode yang melukiskan suatu keadaan objektif berdasarkan fakta - yang kemudian diiringi dengan pengambilan kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta tersebut

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis awal fitokimia merupakan salah satu langkah penting dalam upaya mengungkap potensi sumber daya tumbuhan. Hasil dari analisis awal fitokimia dengan menggunakan Dragendroff, Wagner, Mayer terhadap tanaman *Phyllanthus niruri*, *Jatropha curcas*, *Phyllanthus acidus*, *Euphorbia hirta* ditunjukkan pada tabel berikut:

Spesies Tanaman	Pengujian				
	Flavonoid	Alkaloid	Terpenoid	Tanin	Saponin
<i>Phyllanthus niruri</i>	-	+	+	+	-

<i>Jatropha curcas</i>	-	+	-	-	-
<i>Phyllanthus acidus</i>	+	+	-	+	-
<i>Euphorbia hirta</i>	+	+	-	+	+

Tabel 4.1 Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Tumbuhan Famili Leguminoceae

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dikemukakan beberapa catatan penting sebagai berikut. Hasil analisis awal fitokimia yang dilakukan pada ekstrak menggunakan Dragendroff, Wagner, Mayer terhadap tanaman *Phyllanthus niruri* diketahui mengandung senyawa Alkaloid, Terpenoid dan Tanin. Tanaman *Jatropha curcas*, diketahui mengandung senyawa Alkaloid saja. Tanaman *Phyllanthus acidus* mengandung Flavonoid, Alkaloid, Tanin. Tanaman *Euphorbia hirta* diketahui mengandung senyawa Flavonoid, Alkaloid, Tanin dan Saponin. Hasil positif pada analisis awal fitokimia pada masing-masing ekstrak tanaman menggunakan senyawa Dragendroff, Wagner, Mayer tanaman meniran dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis flavonoid

Pada tabel hasil analisis fitokimia di atas menunjukkan bahwa hanya pada ekstrak tanaman *Jatropha curcas* dan *Phyllanthus acidus* yang mengandung Flavonoid. Ekstrak dari tanaman *Jatropha curcas* dan *Phyllanthus acidus* diambil 1 mg dan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan diuapkan samapi kering, kemudian dilarutkan dalam 1 -2 mL Metanol dan ditambah logam Mg dan 4-5 tetes HCL pekat. Hasil positif jika terbentuk larutan berwarna merah atau jingga yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Berikut ini adalah rekasi pada analisis flavonoid:  $Mg(s) + 2HCl(l) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

Senyawa flavonoid adalah suatu kelompok fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warnakuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. Flavonoid merupakan pigmen tumbuhan dengan warna kuning, kuning jeruk, dan merah dapat ditemukan pada buah, sayuran, kacang, biji, batang, bunga, herba, rempah-rempah, serta produk pangan dan obat dari tumbuhan seperti minyak zaitun, teh, cokelat, anggur merah, dan obat herbal.

Senyawa flavonoid untuk obat mula-mula diperkenalkan oleh seorang Amerika bernama Gyorgy (1936). Secara tidak sengaja Gyorgy memberikan ekstrak vitamin C (asam askorbat) kepada seorang dokter untuk mengobati penderita pendarahan kapiler subkutaneus dan ternyata dapat disembuhkan. Mc.Clure (1986) menemukan pula oleh bahwa senyawa flavonoid yang diekstrak dari *Capsicum anuum* serta Citrus limon juga dapat menyembuhkan pendarahan kapiler subkutan.

### 2. Analisis alkaloid

Pada tabel hasil analisis fitokimia di atas menunjukkan bahwa semua ekstrak tanaman mengandung senyawa alkaloid. Ekstrak semua tumbuhan diambil 1 mg, dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambah 0,5 mL HCL 2 % dan larutan ditetesi dengan reagen Dragendorff dan Mayer. Hasil positif analisis alkaloid apabila terbentuk endapan berwarna merah bata, merah, jingga (reagen Dragendorff) dan endapan putih atau kuning (reagen Meyer). Persamaan reaksinya dinyatakan sebagai berikut:  $HgCl_2 + 2KI \rightarrow HgI_2 + 2KCl$ .

Senyawa alkaloid mempunyai kemampuan untuk bereaksi dalam uji Meyer dan Dragendorff, hal itu dikarenakan dalam senyawa alkaloid terdapat gugus nitrogen yang masih memiliki satu pasang elektron bebas yang menyebabkan senyawa-senyawa alkaloid bersifat nukleofilik dan cenderung bersifat basa. Akibat dari hal itu, senyawa-senyawa alkaloid mampu untuk mengikat ion-ion logam berat yang bermuatan positif dan membentuk senyawa-senyawa kompleks tertentu yang berwarna. Reagen Meyer dan Dragendorff dibuat dari senyawa yang mengandung ion-ion logam berat

Alkaloid adalah senyawa organik yang terdapat di alam bersifat basa atau alkali dan sifat basa ini disebabkan karena adanya atom N (Nitrogen) dalam molekul senyawa tersebut dalam struktur lingkaran heterosiklik atau aromatis, dan dalam dosis kecil dapat memberikan efek farmakologis pada manusia dan hewan.

### 3. Analisis terpenoid

Pada tabel hasil analisis fitokimia di atas menunjukkan bahwa hanya ekstrak tanaman *Phyllanthus niruri* mengandung senyawa terpenoid. Ekstrak dari tanaman *Phyllanthus niruri* diambil 1 mg, dimasukkan dalam tabung reaksi dan dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform dan ditambah asam asetat selanjutnya ditambah dengan 1-2 mL  $H_2SO_4$ . Hasil yang diperoleh berupa warna kecoklatan menunjukkan adanya terpenoid.

Terpenoid merupakan derivat dehidrogenasi dan oksigenasi dari senyawa terpen. Terpen merupakan suatu golongan hidrokarbon yang banyak dihasilkan oleh tumbuhan dan sebagian kelompok hewan. Terpenoid merupakan komponen penyusun minyak atsiri. Minyak atsiri berasal dari tumbuhan yang pada awalnya dikenal dari penentuan struktur secara sederhana, yaitu dengan perbandingan atom hydrogen dan atom karbon dari suatu senyawa terpenoid yaitu 8 : 5 dan dengan perbandingan tersebut dapat dikatakan bahwa senyawa tersebut adalah golongan terpenoid.

### 4. Analisis tannin

Pada tabel hasil analisis fitokimia di atas menunjukkan bahwa ekstrak tanaman *Phyllanthus niruri*, *Phyllanthus acidus*, *Euphorbia hirta* mengandung senyawa tannin. Ekstrak dari tanaman diambil 1 mg, dimasukkan kedalam tabung reaksi

dan ditambah dengan 2-3 tetes larutan  $FeCl_3$  1%. Jika larutan menghasilkan warna hijau kekehitaman atau biru tua, maka ekstrak tersebut mengandung tanin.

Tannin merupakan senyawa polifonol yang banyak terkandung dalam berbagai jenis tanaman. Untuk melakukan identifikasi tannin dalam suatu simplisia dapat dilakukan dengan berbagai metoda identifikasi. Proses indentifikasi ini bertujuan untuk mengetahui benar atau tidaknya suatu simplisia mengandung tannin.

Tannin merupakan zat organik yang sangat kompleks dan terdiri dari senyawa Fenolik (Anonim, 2009). Tannin merupakan senyawa polyphenol dengan bobot molekul tinggi (1000-20000) yang mengandung gugus hidroksil dan gugus lainnya (misalnya karboksil) untuk membentuk kompleks yang kuat dengan protein dan molekul lain seperti karbohidrat, membran sel bakteri, dan enzim pencernaan. Tannin mengandung sebagian besar gugus hidroksifenolik. Proteksi dari serangan ternak dapat dilakukan dengan menimbulkan rasa sepat, serangan dari bakteri dan insekta diproteksi dengan menonaktifkan enzim-enzim protease dari bakteri dan insekta yang bersangkutan.

### 5. Analisis saponin

Pada tabel hasil analisis fitokimia di atas menunjukkan bahwa hanya ekstrak tanaman *Euphorbia hirta* mengandung senyawa saponin. Sampel positif mengandung senyawa saponin, ditandai dengan timbulnya buih yang stabil setelah dikocok. Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat dan menimbulkan busa bila dikocok dengan air. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba. Dikenal juga jenis saponin yaitu glikosida triterpenoid dan glikosida struktur steroid tertentu yang mempunyai rantai spirotekal. Kedua saponin ini larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter. Aglikonya disebut sapogenin, diperoleh dengan hidrolisis dalam suasana asam atau hidrolisis memakai enzim.

Saponin ada pada seluruh tanaman dengan konsentrasi tinggi pada bagian-bagian tertentu, dan dipengaruhi oleh varietas tanaman dan tahap pertumbuhan. Fungsi dalam tumbuh-tumbuhan tidak diketahui mungkin sebagai penyimpan karbohidrat atau merupakan *waste product* dan metabolisme tumbuh-tumbuhan kemungkinan lain adalah sebagai pelindung terhadap serangan serangga

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tanaman *Phyllanthus niruri* memiliki senyawa fitokimia berupa: alkaloid, Terpenoid dan tannin
2. Tanaman *Jatropha curcas* memiliki senyawa fitokimia hanya alkaloid saja

3. Tanaman *Phyllanthus acidus* memiliki senyawa fitokimia berupa Flavonoid, alkaloid, dan tannin

Tanaman *Euphorbia hirta* memiliki senyawa fitokimia berupa Flavonoid, Alkaloid, Tanin dan Saponin

#### SARAN

Diharapkan untuk penelitian yang selanjutnya menggunakan tanaman jenis tanaman euphorbiacea yang lain dan menguji serta untuk penelitian lanjutan diharapkan peneliti meneliti efektifitas dari senyawa fitokimia tanaman euphorbia tersebut sebagai bahan dasar pembuatan obat

#### REFERENSI

- Berita Iptek, 2000.  
<http://www.kamusilmiah.com/pangan/bawang-putih-untuk-kesehatan>
- Chew, Y.L., E.W. Ling Chan, P.L. Tan, Y.Y. Lim, J. Stanslas dan J.K. Goh. 2011. Assessment of phytochemical content polyphenolic composition, antioxidant and antibacterial activities of Leguminosae medicinal plants in Peninsular Malaysia. BMC Complementary and Alternative Medicine. 11:12.
- Djarwaningsih, Tutie. 2007. Jenis-jenis Euphorbiaceae (Jarak-jarakan) yang Berpotensi Sebagai Obat Tradisional. "Herbarium Bogoriense" Bidang Botani, Puslit Biologi – LIPI, Cibinong Science Centre
- Kaesa, Kiki Septiana. 2009. Tumbuhan Obat Di Taman Nasional Bali Barat. Bali: Balai Taman Nasional Bali Barat
- Mughal, R., A. Mamona, Z. Sadiqqe, S. Qureshi dan S. Mehboob. 2010.
- Octavia, D.R. 2009. Uji Aktivitas Penangkap Radikal Ekstra Petroleum Eter, Etanasetat dan Etanol daun Binahing (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). Skripsi. Surakarta.
- Rustaman et al., 2000. Analisis Fitokimia Tumbuhan di Kawasan Gunung Simpang sebagai Penelaahan Keanekaragaman Hayati. Laporan Penelitian. Bogor : Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Sephtiyani, C., 2009. Analisis Kualitatif Senyawa Organik Bahan Alam dan Uji Kelarutan. Kimia Analitik
- Utami, Prapti. 2003. Tanaman obat untuk mengatasi diabetes mellitus. Jakarta Agromedia Pustaka
- Zein, Umar. 2009. Perbandingan Efikasi Antimalaria Ekstrak Herba Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees) Tunggal dan Kombinasi Masing-Masing dengan Artesunat dan Klorokuin Pada Pasien

Malaria Falsiparum Tanpa Komplikasi. Medan: Disertasi Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.