

**ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK
N-HEKSAN TUMBUHAN PATIKAN CINA (*Euphorbia thymifolia* Linn.)**

Afrida*, Nofrizal Jhon, Dina Dwilistiani, dan Henni Nengsih

*Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak,
Jambi 36361, Indonesia*

**email: risetida@yahoo.com*

ABSTRAK

Telah diisolasi senyawa metabolit sekunder golongan steroid dan suatu asam organik dari ekstrak n-heksan tumbuhan Patikan Cina (*Euphorbia thymifolia* Linn.). Identifikasi kedua senyawa tersebut dilakukan berdasarkan data spektroskopi UV, dan IR serta didukung oleh data hasil reaksi uji fitokimia.

Kata kunci : *Euphorbia thymifolia* Linn., metabolit sekunder.

ABSTRACT

Two secondary metabolites as a steroid compound and organic acid, were isolated from the n-hexane extracts of Patikan Cina (*Euphorbia thymifolia* Linn.). Identification both of compounds were established based on spectroscopic evidence UV, IR and the data from the phytochemistry reactions.

Keywords : *Euphorbia thymifolia* Linn., secondary metabolites.

PENDAHULUAN

Sudah sejak lama tumbuhan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional yang diyakini memiliki sedikit efek samping dibandingkan obat sintetik. Pendapat ini perlu dibuktikan kebenarannya dengan penelitian dan uji praklinis maupun klinis. Salah satu tumbuhan yang sudah digunakan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan Patikan Cina yang dipercaya dapat mengobati radang tenggorokan, bronkitis, asma, disentri, radang perut, diare, kencing darah, radang kelenjar usus, payudara bengkak, dan eksim.¹⁾ Adanya efek farmakologis dari tumbuhan ini, mengindikasikan adanya kandungan senyawa kimia yang sangat potensial

sebagai sumber senyawa berkhasiat. Untuk mengetahui jenis senyawa tersebut, maka harus dilakukan isolasi senyawa kimia apa yang dikandung oleh tumbuhan ini.. Pada kesempatan ini akan dilaporkan mengenai senyawa metabolit sekunder pada ekstrak n-heksan tumbuhan Patikan Cina yang telah berhasil diisolasi.^{2,3)}

METODE

Umum

Spektrum UV ditentukan dengan spektrofotometer UV-Vis *Evolution 201* (Thermo Scientific), sedangkan spektrum IR diukur dengan spektrofotometer FTIR *460Plus*(JASCO). Kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan dengan menggunakan pelat aluminium yang dilapisi silica gel

(Merck, Kieselgel 60, F₂₅₄, 0,25mm), sementara penampak noda pada KLT digunakan larutan Ce(SO₄)₂ encer dalam H₂SO₄ 2N. Kromatografi vakum cair silica gel (Merck, 60 GF₂₅₄ (0.040 – 0.063 mm). Kromatografi gravitasi menggunakan silica gel Merck 60 (0.2 – 0.5 mm). Selain itu digunakan juga alat-alat gelas rutin yang dipakai di laboratorium kimia organik.

Bahan Tumbuhan

Bahan tumbuhan yang digunakan adalah semua bagian tumbuhan Patikan Cina (*Euphorbia thymifolia* Linn.). Spesies tumbuhan diidentifikasi di Herbarium Jurusan Biologi, Universitas Andalas.

Ekstraksi dan Isolasi

Sebanyak 400 gram serbuk kering tumbuhan Patikan Cina dimaserasi dengan metanol dalam botol berukuran 2,5 L selama dua hari sambil dikocok-kocok. Ekstrak metanol ini dipisahkan dengan cara penyaringan. Maserasi diulangi tiga kali, hingga kandungan kimia dalam sampel terekstraksi semaksimal mungkin ke dalam pelarut metanol, yang dimonitor dengan cara KLT. Selanjutnya ekstrak metanol encer diuapkan dengan penguap vakum berputar sampai diperoleh ekstrak pekat sebanyak 27,93 g. Kemudian ekstrak kental dilarutkan kembali dan dipartisi dengan pelarut n-heksan, dan dipekatkan

dengan penguap vakum berputar sehingga diperoleh ekstrak kering n-heksana sebanyak 13,53 g. Selanjutnya terhadap 4 gram ekstrak n-heksan difraksinasi dengan kromatografi vakum cair, menghasilkan 18 fraksi. Selanjutnya terhadap fraksi 6 (memiliki 2 noda) dilakukan kromatografi kolom gravitasi sehingga diperoleh 12 fraksi. Fraksi ke-6 menunjukkan noda tunggal berdasarkan analisa KLT. Isolat yang diperoleh berupa kristal bening. Uji kemurnian dengan 3 macam eluen yang berbeda dengan KLT menunjukkan noda tunggal yang mengindikasikan jika senyawa sudah murni (isolat **1**). Sedangkan untuk fraksi ke-7 dan 8 digabung dan direkolom gravitasi, sehingga diperoleh noda tunggal pada fraksi ke-3 setelah diuji dengan 3 macam eluen yang berbeda (isolat **2**). Kedua isolat yang diperoleh dianalisa dengan spektroskopi UV dan IR dan diidentifikasi golongan senyawanya dengan uji fitokimia yang menyatakan isolat **2** bereaksi positif dengan pereaksi Liebermann Buchard. Spektrum UV isolat **1** menghasilkan serapan maksimum pada λ_{maks} (MeOH) nm : 260-278 sedang spektrum IR (KBr) ν_{maks} cm⁻¹: 3426 (br), 2924, 1459, 1164, 1114, dan puncak-puncak serapan di daerah sidik jari. Sedangkan spektrum UV isolat **2** menghasilkan serapan maksimum pada λ_{maks} (MeOH) nm : 410 sedang spektrum

IR (KBr) ν_{maks} cm^{-1} : 3425 (br), 2923, 2856, 1460, 1374, 1039 dan puncak-puncak serapan di daerah sidik jari.

PEMBAHASAN.

Dari pemurnian ekstrak n-heksan diperoleh isolat **1** berupa kristal bening, yang memperlihatkan noda tunggal setelah dianalisa dengan KLT yang mengindikasikan isolat **1** merupakan senyawa murni. Pengukuran spektrum ultraviolet isolat **1** menghasilkan serapan maksimum pada λ_{maks} (MeOH) nm : 260-278 yang terjadi akibat adanya transisi elektronik dari $n-\sigma$ sehingga diduga senyawa tersebut mengandung gugus hidroksi, yang diperkuat dengan munculnya serapan yang kuat dan lebar pada spektrum IR pada bilangan gelombang (cm^{-1}) 3426 (br). Selain itu juga ditemukan serapan yang kuat pada bilangan gelombang 2924 yang merupakan vibrasi ulur untuk gugus C-H sp^3 diperkuat oleh vibrasi tekuknya pada bilangan gelombang 1459 yang diduga berasal dari unit alifatik isolat **1**. Adanya serapan C-O muncul pada bilangan gelombang 1164 dan 1114 yang menunjukkan adanya ikatan C-OH atau C-O-C.⁴ Uji fitokimia untuk flavonoid terhadap isolat **1** menunjukkan hasil negatif dan uji sifat asam, menunjukkan hasil positif dengan berubahnya kertas lakmus biru menjadi

merah ketika dicelupkan ke dalam larutannya. Sehingga kuat dugaan isolat **1** adalah suatu asam organik. Sedangkan untuk isolat **2** menunjukkan noda tunggal setelah di analisa dengan KLT menggunakan 3 macam eluen yang berbeda. Artinya isolat **2** merupakan senyawa murni. Spektrum UV isolat **2** menunjukkan serapan pada λ_{maks} (MeOH) nm : 410 yang terjadi akibat adanya transisi elektronik $\pi-\pi$ yang menunjukkan pada isolat **2** ada ikatan C=C. Diperkuat dari data spektrum IR isolat **2** memperlihatkan serapan pada daerah 3425, 2923-2856, 1460, 1374 dan 1039 (cm^{-1}) yang masing-masing menunjukkan vibrasi ulur -OH, vibrasi ulur -CH₃, -CH₂ dan -CH, vibrasi ikatan rangkap (C=C), vibrasi tekuk C-H dan vibrasi tekuk dari dimetil geminal [-C(CH₃)₂], dan vibrasi ulur C - O.⁴ Data dan pola serapan spektrum IR ini mendukung bahwa isolat **2** adalah suatu senyawa steroid diperkuat juga oleh data hasil reaksi uji fitokimia yang menunjukkan hasil positif dengan pereaksi Liebermann Buchard.

KESIMPULAN

Berdasarkan kombinasi dari data spektroskopi yang ada dan data hasil reaksi uji fitokimia, isolat **1** diduga adalah suatu golongan senyawa asam organik dan isolat **2** adalah suatu golongan senyawa steroid.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Utami, P., **2008**, *Buku Pintar Tanaman Obat*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
2. Dwilistiani, D., **2013**, Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Steroid pada

Tumbuhan Patikan Cina (*Euphorbia thymifolia* Linn.), *Skripsi S1 Pendidikan Kimia*, FKIP, UNJA.

3. Nengsih, H., **2013**, Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Flavonoid pada Tumbuhan Patikan Cina (*Euphorbia thymifolia* Linn.), *Skripsi S1 Pendidikan Kimia*, FKIP, UNJA.
4. Fleming, I., Williams, D. H., **1989**, *Spectroscopic Methods in Organic Chemistry*, Fourth Edition, Mc Graw Hill Book Company, London.