

# ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FLAVONOID DALAM DAUN LAMUN (*SYRINGODIUM ISOETIFOLIUM*)

Romario Aldi Rompas, Hosea Jaya Edy, Adithya Yudistira  
Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

## ABSTRAK

Tanaman lamun merupakan kelompok tumbuhan berbunga, berdaun, berakar sejati dan tumbuh pada kedalaman air laut yang dangkal. Tanaman lamun biasanya di gunakan sebagai penangkap sedimen, digunakan sebagai kompos dan sebagai antioksidan penggunaan mengenai tanaman lamun khususnya bagi manusia masih perlu dilakukan. Melihat potensi dan kandungan kimia seperti yang terdapat pada lamun seperti flavonoid. Maka sangatlah perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan jenis flavonoid yang terdapat pada daun lamun. Untuk itu dilakukan penelitian tentang isolasi dan identifikasi dalam daun lamun (*Syringodium isoetifolium*) menggunakan Kromatografi lapis tipis dan Spektrofotometer UV-Vis. Penelitian dilakukan dengan ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 96% p.a. Isolasi dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis silika GF 254 dengan eluen n-butanol:asam asetat:air (BAA) (4:1:5). Isolasi menggunakan KLT memperoleh 2 spot, yang pertama berwarna kuning dengan Rf 0,4 dan yang kedua berwarna merah dengan Rf 0,8. Identifikasi senyawa flavonoid dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Berdasarkan Hasil penelitian bahwa senyawa flavonoid yang terdapat pada daun lamun di duga senyawa flavonoid golongan Khalkon.

Kata kunci: Lamun, Flavonoid, Kromatografi Lapis Tipis, Uv-vis

## ABSTRACT

Sea grass is a group of flowering plant, leaved, has its own roots and live in a shallow water. It usually used to capture sediment, compost, and as antioxidant. The use of sea grass on human needs to be conducted. Because of its potency and its component such as flavonoids, a research to identify kind of flavonoids in sea grass must be conducted. The aims of this research are to isolate and identify flavonoids in sea grass (*Syringodium isoetifolium*) using thin layer chromatography and spectrophotometer UV-Vis. Extraction was done with maceration using ethanol 96% as solvent. Isolation was done by Thin Layer Chromatography GF 6054, and n-butanol : acetic acid : water (BAA) (4:1:5). There are two spot after isolate with TLC, the first is yellow spot with Rf 0,4 and second is red with Rf 0,8. Identification of flavonoids was done using spectrophotometer UV-Vis. Based on results, sea grass consist on flavonoids, suspected chalcon group.

Keywords : sea grass, flavonoids, thin layer chromatography, UV-vis

## PENDAHULUAN

Masa sekarang masyarakat Indonesia mulai menerapkan prinsip hidup kembali ke alam. Banyak upaya

pemeliharaan kesehatan yang dapat diciptakan melalui potensi kekayaan alam yang ada di Indonesia khususnya di Sulawesi Utara yang dikembangkan menjadi obat tradisional untuk

menyembuhkan penyakit. Pengobatan dengan menggunakan tanaman obat yang dikembangkan sekarang ini lebih murah dan mempunyai efek samping yang relatif sedikit dibanding obat-obat sintesis yang beredar saat ini salah satunya tanaman lamun yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional.

Lamun merupakan kelompok tumbuhan berbunga, berbuah, berdaun, berakar sejati yang tumbuh pada substrat berlumpur dan berpasir bahkan hidup pada kedalaman laut yang dangkal yang terdapat di wilayah perairan. Lamun memiliki kandungan nutrisi seperti protein, karbohidrat, lemak dan serat pangan yang merupakan sumber makanan. Lamun merupakan jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi dengan lingkungan dekat pantai di sebagian besar benua di dunia. Akan tetapi, ditemukan beberapa spesies yang tidak dapat bereproduksi kecuali muncul pada saat air surut atau pada saat pemasukan air tawar. Beberapa jenis lamun mampu bertahan dalam berbagai kondisi seperti air tawar, muara, laut atau daerah bersalinitas tinggi. Di seluruh dunia diperkirakan terdapat 52 jenis lamun, di Indonesia ditemukan sekitar 15 jenis yang termasuk ke dalam 2 famili, yaitu *Hydrocharitaceae* dan *Potamogetonaceae* (Short dan Coles, 2006).

Kandungan kimia yang terdapat pada lamun seperti flavonoid berpotensi menyembuhkan penyakit. Flavonoid adalah zat aktif yang terdapat pada tumbuhan yang mempunyai struktur kimia C6-C3-C6 yang tiap bagian C6 merupakan rantai alifatik dan dalam tanaman lamun senyawa flavonoid bisa digunakan sebagai antioksidan.

Sejauh ini lamun di Indonesia hanya diteliti mengenai aktivitas budidaya dan eksplorasinya saja dan hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Dengan penelitian yang dilakukan Ukthy (2011), yang menguji kandungan fitokimia pada lamun dengan jenis *Syringodium isoetifolium* menunjukkan adanya flavonoid, fenol, hidrokuinon dan potensi senyawa

flavonoid yang bisa digunakan sebagai antioksidan. Maka penulis tertarik untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid yang terdapat didalamnya.

## **METODELOGI PENELITIAN**

### **Pelaksanaan penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan september 2012 di Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Samratulangi, Manado.

### **Alat**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian yaitu oven, neraca analitik, blender, chamber KLT, lampu UV 366 nm, spektrofotometer UV-vis, aluminium foil, Plat silika gel G60 F254, rotary evaporator, water batch, kertas saring, dan peralatan gelas.

### **Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun Lamun yang diperoleh dari Pantai Molas dan Meras Kecamatan Bunaken, etanol 96%, aquades, n-butanol, asam asetat, metanol. Amoniak,

### **Cara Kerja**

Sebanyak 150 gram serbuk halus daun lamun dimasukan ke dalam 750 ml etanol 96 %, ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 5 hari, sambil dikocok. Setelah itu sampel di uapkan dengan menggunakan rotary evaporator dan mendapat ekstrak cair yang kemudian di water batch pada suhu 60° C. Ekstrak yang di isolasi dengan menggunakan kromatografi lapis tipis preparatif menggunakan fase diam G60 F254 dengan ukuran 20 cm x 20 cm dan fase gerak campuran n-butanol-asam asetat-dan air (BAA) (4:1:5). Selanjutnya isolat di identifikasi dengan menggunakan spektrofotometer Ultra Violet –Visibel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Hasil ekstraksi**

| Sampel  |           |           | Ekstrak |
|---------|-----------|-----------|---------|
| Basah   | Kering    | Halus     |         |
| 1.650 g | 155,916 g | 150,015 g | 2,6 g   |

Hasil Identifikasi Flavonoid Dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-vis. Pita 1 pada panjang gelombang 370 dengan absorbansi 0,04. Pita 2 pada

### Pembahasan

Daun Lamun yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Pantai Molas wilayah Tuminting. Tumbuhan ini merupakan kelompok tumbuhan berbunga, berbuah, berakar sejati dan tumbuh pada substrat yang berlumpur dan berpasir bahkan hidup pada kedalaman laut yang dangkal.

Lamun memiliki kandungan nutrisi seperti protein, lemak, dan serat pangan yang merupakan sumber makanan dan mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol hidroquinon, steroid, dan titerpenoid. Peranan lamun dalam lingkungan perairan berfungsi sebagai produsen primer tertinggi bila dibandingkan dengan ekosistem lainnya yang ada di laut yang dangkal, sebagai penangkap sedimen dan berfungsi sebagai antioksidan.

Daun Lamun yang diambil di Pantai Molas wilayah Tuminting dimasukkan kedalam kotak putih yang berisi Es untuk menjaga daun tetap segar sampai sampel berada di Laboratorium. Daun Lamun kemudian dicuci, dikeringkan, dan diangin-anginkan selama 7 hari dan kemudian di oven pada suhu 40°C untuk menghilangkan kadar air dalam Lamun. Pengeringan dilakukan sampai daun benar-benar kering yaitu ketika daun Lamun mudah dipatahkan dan mudah dihaluskan. Selanjutnya daum

panjang gelombang 289 dengan absorbansi 0,032

Tabel 2 .Perhitungan Nilai Rf dan warna sinar tampak dan ultraviolet dengan pereaksi NH<sub>3</sub> pada KLT Preparatif.

| Ekstrak | Rf   | Perlakuan |                        |                                |                                 |
|---------|------|-----------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|         |      | -----     | Dengan NH <sub>3</sub> | Lampu UV tanpa NH <sub>3</sub> | Lampu UV dengan NH <sub>3</sub> |
| Lamun   | 0,4  | Kuning    | Kuning kecokelatan     | Hijau                          | Hijau                           |
|         | 0,88 | -----     | -----                  | Merah agak pudar               | Merah lebih jelas               |

lamun dihaluskan dengan menggunakan blender dan dilanjutkan dengan pengayakan untuk mengecilkan ukuran serbuk dan mempermudah pelepasan zat aktif pada saat proses Ekstraksi.

Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu senyawa kimia berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut dan berbeda. Metode ekstraksi ini dipilih karena beberapa faktor yang sangat penting seperti sifat dari bahan mentah obat, daya penyesuaian dengan tiap metode ekstraksi dan untuk memperoleh ekstrak yang sempurna mendekati sempurna.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi yang disesuaikan dengan sifat fisika dan kimia dari senyawa yang akan di ekstraksi yaitu flavonoid. Senyawa Flavonoid adalah golongan senyawa yang tidak tahan panas dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 96% yang disesuaikan dengan kepolaran senyawa.

Sampel sebanyak 150 gram di maserasi dalam 750 ml etanol 96% dengan perbandingan 1:5 selama 5 hari dan menghasilkan Ekstrak kental sebanyak 2,6 gram.

Setelah di ekstraksi sampel akan di isolasi dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis. Kromatografi

Lapis Tipis merupakan suatu metode pemisahan senyawa kimia berdasarkan perbedaan distribusi dua fase yaitu fasa diam dan fasa gerak.

Eluen yang digunakan n-butanol: asam asetat: air (4:1:5). Eluen yang baik adalah eluen yang bisa memisahkan senyawa dalam jumlah yang banyak dan di tandai dengan munculnya noda (Harborne, 1987)

Hasil pemisahan dengan KLT preparatif dan menghasilkan nilai Rf 0,4 dengan warna kuning kecokelatan dan ketika di tambahkan NH<sub>3</sub> kemudian di baca pada lampu UV 366 menghasilkan nilai Rf 0,4 dan 0,88 dengan warna merah dan warna hijau. warna merah menunjukkan bahwa senyawa diduga mengandung flavonoid. Golongan flavonoid yang terdapat dalam daun lamun disesuaikan penyebaran dan ciri khas flavonoid yang menurut (Harbone,2009), bahwa senyawa dengan ciri khas pereaksi NH<sub>3</sub> dan memberikan warna merah diduga merupakan senyawa flavonoid golongan khalkon hal ini diperjelas dengan warna flavonoid hasil pemisahan pada plat KLT oleh (Harbone,1987).

Setelah diisolasi sampel kemudian diidentifikasi dengan menggunakan spektrofotometer UV-vis. Isolat-isolat hasil KLT dengan pereaksi NH<sub>3</sub> di kerok dan dilarutkan dengan metanol dan kemudian disentrifugasi untuk memisahkan senyawa murni hasil KLT kemudian diidentifikasi dengan spektrofotometer UV-vis dengan menggunakan metanol sebagai larutan baku. Hasil identifikasi menunjukkan panjang gelombang pada pita pertama 379 dan panjang gelombang pita kedua 289, maka hasil identifikasi menunjukkan golongan flavonoid mengarah pada khalkon, auron dan flavonol jika dilihat pada panjang gelombang pada pita pertama. Menurut (Harbone, 1987) Ciri spektrum flavonoid khalkon antara 365-390, auron 390-430, flavonol 350-390, maka dari ciri spektrum di ketahui ini bahwa ketiga senyawa tersebut merupakan golongan senyawa hasil identifikasi, namun jika disesuaikan dengan hasil

pemisahan dengan pereaksi NH<sub>3</sub> lebih mengarah kepada golongan khalkon karena dari hasil pemisahan perubahan warna sinar tampak menunjukkan senyawa flavonid golongan khalkon.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa flavonoid dapat di isolasi dan di identifikasi dari daun lamun dengan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometer uv-vis dan flavonoid yang ditemukan adalah golongan khalkon

### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang lamun mengenai kandungan kimia lain yang terdapat dalam lamun dan metode isolasi dan identifikasi yang lain yang bisa digunakan untuk isolasi dan identifikasi senyawa pada daun lamun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Gemini, dan Abdul Rahim. 2007. *Penuntun Praktikum Fitokimia*. UIN Alauddin : Makassar.
- Depkes RI, 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fessenden, R.J. and R.S. Fessenden.1986. *Organic Chemistry*, 3rd Ed. Wadsworth : California.
- Harbourne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia*. Jilid II. Penerbit ITB : Bandung.
- Lulis, S. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Tanin dari Daun Belimbing wuluh (Avverhoa bilimbi L)*. Universitas Islam Negeri Malang.
- Markham,K,R,1988, *Techniques Of Flavonoids Identification*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata,Penerbit ITB, Bandung.
- Mulja, M., Suharman. 1995. *Analisis Instrumental*. Airlangga University Press : Surabaya.

- Short FT, Coles RG. 2006. *Global Seagrass Research Methods*. USA: Elsvier.
- Skoog, D.A., 1985. *Principles of Instrumental Analysis*. Sauder Collage Publishing : Japan.
- Stahl, E. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Makroskopi*. Diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Penerbit ITB : Bandung..
- Ukthy,N. 2011, *Kandungan Senyawa Fitokimia , Total Fenol Dan Aktifitas Antioksidan Lamun*. Bogor: Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan.
- Voight. 1995. *Buku Pembelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Dr. rer. nat. Soendani N. S., Apt. Gajah Mada University Press : Jogjakarta.