

# IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA DARI TANAMAN REBUNG BAMBU KUNING (*Bambusa Vulgaris*) MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Andi Nurpati Panaungi

STIKES Nani Hasanuddin Makassar

## ABSTRAK

Tumbuhan atau tanaman yang digunakan sebagai obat herbal rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk pengobatan tradisional. Tujuan dilakukan penelitian identifikasi senyawa kimia ekstrak rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) untuk mengetahui senyawa flavanoid yang terdapat pada sampel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu mengekstraksi senyawa menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol, selanjutnya dengan pelarut eter dan pelarut etil asetat:HCL:aquadest (4:1:5) menghasilkan 2 noda, ekstrak eter dengan eluen etil asetat:HCL:aquadest (4:1:5) menghasilkan 1 noda, dan pada ekstrak etil asetat dengan eluen etil asetat:HCL:aquadest (4:1:5) menghasilkan 1 noda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat noda pada lempeng dan senyawa flavanoid.

*Kata Kunci* : Rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*), Maserasi, Kromatografi Lapis Tipis

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati yang cukup besar yang dapat dikembangkan terutama untuk obat tradisional yang merupakan bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau galenik, atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. (Hendri Wasito, 2011)

Obat herbal telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak zaman kerajaan, era perjuangan kemerdekaan, hingga era perkembangan dan kemajuan saat ini. Pasang-surut pengembangan obat tradisional yang merupakan obat asli Indonesia yang terjadi pada era dan zaman tersebut dan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, obat tradisional cukup menjadi perhatian untuk terus dikembangkan serta diusahakan agar dapat menjadi bagian dari pengobatan formal di Indonesia. (Hendri Wasito, 2011)

Sukandar EY, 2006, Budaya Asia sebagai pelopor pengguna herbal di dunia memberikan dampak yang positif bagi kemajuan pengobatan komplementer (herbal) di dunia. Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal dinegara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu diantaranya kanker serta semakin luas akses

informasi mengenai obat herbal diseluruh dunia. (Budhi Purwanto,2013)

Pengobatan herbal adalah pengobatan dan/atau perawatan yang diselenggarakan dengan cara lain diluar ilmu kedokteran dan/atau keperawatan yang lazim dikenal, mengacu kepada pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang diperoleh secara turun-temurun dan/atau berguru melalui pendidikan atau pelatihan, baik asli (dari indonesia) maupun yang berasal dari luar Indonesia, dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku didalam masyarakat. (Abdul Latif, 2009)

Obat herbal menggunakan bahan-bahan alami, hewan dan tumbuh-tumbuhan (hewani dan tanaman). Salah satu tumbuhan atau tanaman yang digunakan sebagai obat herbal yaitu: tanaman rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*). Rebung bambu merupakan makanan khas dari Asia bagian Timur. Rebung bambu yang mudah merupakan bentuk seperti taring badak, masir dan padat dengan sari makanan yang mempunyai komposisi dari 100 gram bagian yang dimakan diantaranya asam organik dan gula. (Winarno, 1991)

Manfaat obat dari rebung bambu belum banyak diteliti, tetapi sudah ada catatan penggunaan rebung bambu untuk pengobatan herbal, terutama rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*). Di Jawa Barat, masyarakat menggunakan rebung bambu kuning untuk mengobati kencing batu. Rebung banyak mengandung protein yang berfungsi untuk menjaga kesehatan sel-sel di dalam

tubuh agar bisa berfungsi dengan baik. Di samping itu, kandungan antioksidan dalam rebung bisa menangkal senyawa bebas yang berbahaya bagi manusia. Jenis antioksidan yang terdapat dalam rebung yaitu fitosterol yang dapat menurunkan kadar kolesterol jahat didalam darah. (Syamsul Hidayat & Rodame M. Napitupulu, 2013)

Tanaman ini diketahui oleh masyarakat tertentu yang dapat mengobati berbagai macam penyakit diantaranya hepatitis. Pada umumnya kita ketahui bahwa senyawa kimia yang dapat menyembuhkan penyakit hepatitis adalah hidroksi bemsaldehyd, senyawa kimia tersebut terdapat di dalam tanaman rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*). Tanaman bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) merupakan tanaman serbaguna, hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Bagian batang tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai hiasan.

Hasil penelusuran dari beberapa tanaman yang berkhasiat sebagai obat hepatitis salah satunya adalah tanaman rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) yang mengandung senyawa kimia yaitu: Aluminium, besi, kalsium, silikat, dan sitosterin. (Hery Soeryoko, 2013)

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan juni 2015 di laboratorium program studi farmasi STIKES NANI HASANUDDIN MAKASSAR.

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. (Notoatmodjo, 2010)

Adapun populasi penelitian ini adalah semua tanaman rebung bambu kuning (*bambusa vulgaris*) kota bone tepatnya di daerah camming.

Sampel penelitian adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. (Notoatmodjo, 2010)

Adapun sampel penelitian ini adalah 100 gram rebung yang berasal dari pohon bambu kuning (*Bambusa vulgaris*).

### *Prosedur Penelitian*

#### **A. Pengambilan dan Pengelolaan Sampel**

##### **1. Pengambilan Sampel**

Sampel berupa rebung bambu kuning (gading) sebanyak 100 gram. Sampel tersebut diambil pada saat terbentuknya tunas.

##### **2. Pengelolaan Sampel**

Rebung bambu kuning yang telah dipanen dipisahkan dari kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing. Kemudian rebung dicuci bersih dengan air

mengalir kemudian dipotong-potong kecil dan dikeringkan dibawah sinar matahari (secara tidak langsung) dengan dilapisi kain berwarna hitam sampai kering lalu disortasi kering.

#### **B. Metode Kerja**

##### **1. Sterilisasi Alat**

Alat yang terbuat dari gelas dicuci hingga bersih dengan menggunakan detergen. Alat-alat lainnya yang tidak berskala dibungkus dengan kertas dan disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Adapun alat-alat yang berskala dan tidak tahan dengan pemanasan disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

##### **2. Ekstraksi Sampel**

Simplisia rebung bambu kuning ditimbang sebanyak 100 gram, dimasukkan kedalam bejana maserasi dan dilembabkan dengan metanol 96% sebanyak ± 300 ml (1:3) sampai semua sampel terendam. Bejana ditutup dengan aluminium foil, diaduk setiap 6 jam dan dibiarkan selama 5 hari. Setelah direndam dalam waktu ditentukan, kemudian ekstrak yang diperoleh disaring kemudian ampas dimasukkan kembali dan ditambahkan cairan penyari secukupnya dilakukan sampai cairan penyari, tersari sempurna atau cairan jernih, dan disimpan didalam mangkok kaca, kemudian diangin-anginkan hingga menjadi ekstraksi kental.

##### **3. Penapisan dengan pelarut Dieti Eter**

Ekstrak pekat daun beluntas dicampurkan dengan etanol kemudian disuspensikan dengan air, dimasukkan kedalam corong pisah. Selanjutnya dilakukan penapisan dengan pelarut dietil eter, dan ditambah 1ml HCl untuk suasana asam. Dikocok hingga homogen dan didiamkan sampai terbentuk dua lapisan yang memisah, lapisan air dan lapisan ekstrak dietil eter ditampung dalam wadah yang berbeda dan diuapkan.

##### **4. Penapisan dengan pelarut n-Butanol**

Lapisan air yang tersisa dimasukkan kembali dan dilakukan ke dalam corong pisah dan dilakukan penapisan dengan menggunakan pelarut n-butanol jenuh air. Dikocok hingga homogen dan dibiarkan hingga terbentuk dua lapisan. Setelah memisah lapisan air dan lapisan n-butanol jenuh air ditampung kedalam wadah yang berbeda. Ekstrak n-butanol diuapkan hingga diperoleh ekstrak n-butanol pekat.

5. Uji pendahuluan  
Ekstrak n-butanol dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan pereaksi serbuk Mg dan HCl pekat, kemudian dikocok dan diamati perubahan warna. Apabila terbentuk warna orange, merah atau kuning, berarti positive flavonoid.
6. Pembuatan Ekstrak Etil Asetat Rebung Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*).  
Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) yang telah dikeringkan (750 g) dimaserasi menggunakan pelarut metanol (5x1,5 L) masing-masing selama 5 hari pada suhu kamar. Setelah itu disaring dan didapatkan ekstrak metanol dan ampas. Ekstrak yang didapat kemudian dipisahkan dengan menggunakan rotari evaporator sehingga dihasilkan ekstrak metanol. Ekstrak metanol difraksinasi dengan menggunakan pelarut heksana, setelah didapatkan fraksi heksana berupa ekstrak pekat, lalu fraksi etanol difraksinasi kembali menggunakan pelarut etil asetat dan didapatkan ekstrak pekat fraksi etil asetat.
7. Pembuatan Ekstrak Eter Rebung Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*).  
Ekstrak metanol kental yang diperoleh disuspensikan dengan memisah kran dibuka, lapisan air dan lapisan eter ditampung dalam wadah air suling dan diekstraksi dengan pelarut eter, dalam corong pisah, dikocok hingga memisah. Setelah terpisah. Lapisan air yang dihasilkan diekstraksi kembali dengan pelarut eter hingga tiga kali. Ekstrak eter yang dihasilkan kemudian diuapkan dan dimasukkan ke dalam vial.
8. Uji Kromatografi lapis Tipis (KLT) Ekstrak Etil Asetat Rebung Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*).
  - a. Pemisahan fraksi etil asetat yang dapat dilakukan menggunakan kromatografi kolom yang bertujuan untuk menyederhanakan pemisahan komponen metabolit sekunder yang terdapat di dalam sampel. Pengelusan dilakukan secara bergradient dimulai dari pelarut 100% n-heksana sampai dengan 100% etil asetat sebagai fasa gerak, fasa diam menggunakan silikat gel sebanyak 90 gram, dan ekstrak pekat etil asetat sebanyak 3 gram. Setelah dilakukan kromatografi kolom didapatkan 296 vial kemudian dilakukan pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk mengetahui pola pemisahan dan jumlah komponen yang terdapat pada masing-masing vial.
  - b. Selanjutnya dilakukan pemurnian dengan cara tirturasi yaitu pada vial 109-130 dikarenakan pada fraksi tersebut setelah dilakukan KLT nodanya terpisah jauh. Pada vial 109-130 terdapat padatan yang sebelumnya pelarut sudah diuapkan terlebih dahulu. Vial 109-130 ditirturasi dengan menggunakan pelarut etil asetat sehingga terbentuk larutan berwarna kuning. Selanjutnya larutan ini ditambahkan dengan pelarut heksana secara tetes demi tetes sampai terbentuk dua lapisan, kemudian yang dipisahkan yang lapisan atas berwarna bening ke vial lain, dan lapisan bawah berwarna kuning tersebut diuji kemurniannya, yaitu dengan cara menggunakan KLT berbagai perbandingan eluen yang dilihat dibawah sinar UV, selanjutnya senyawa yang didapat diidentifikasi dengan spektroskopi UV-Vis, inframer (IR) dan titik leleh. (Jurnal Kimia Unand, 2013)
9. E C C (Ekstraksi cair-cair).  
Sebanyak 5 mg ekstrak kental etil asetat ditambahkan 5 ml pelarut n-heksana kemudian disentrifuge dengan kecepatan 2000 rpm selama 15 menit. Selanjutnya ekstrak didiamkan hingga diperoleh dua lapisan yaitu lapisan atas larut n-heksana dan lapisan bawah tidak larut n-heksana. Proses partisi ini dilakukan sebanyak 5 kali hingga diperoleh pemisahan yang sempurna.
10. Identifikasi Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)
  - a. Penjenuhan Chamber  
Cairan pengelusi yang telah dibuat dengan perbandingan tertentu dimasukkan dalam chamber. Kertas saring yang telah dipotong memanjang dan dimasukkan kedalam chamber hingga menjulur keluar kemudian chamber ditutup. Cairan pengelusi dikatakan jenuh bila cairan pengelusi telah mencapai ujung atas kertas saring.
  - b. Penotolan Ekstrak pada lempeng KLT.  
Dibuat garis lurus pada lempeng kira-kira 1 cm (sebagai batas bawah) dan 0,5 cm (sebagai batas atas) dari

masing-masing ujung lempeng. Ekstrak metanol, etil asetat, eter dan ditotolkan pada batas bawah lempeng, dengan menggunakan pipa kapiler secara tegak lurus (90° dari permukaan lempeng) hingga dihasilkan penotolan yang sempurna. Lalu lempeng yang sudah ditotolkan, ekstrak tersebut dimasukkan dalam chamber yang telah dijenuhkan. Posisi lempeng berdiri dengan kemiringan 50° dari dinding chamber dan batas bawahnya tidak terendam. Chamber ditutup dan dibiarkan hingga cairan pengemulsi mencapai 0,5 dari bagian atas chamber.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Ekstrak metanol dengan eluen etil asetat : HCL : aquadest (4:1:5)

No	Warna	Rf
1	Hijau Muda	0,1
2	Cokelat Muda	0,8
3	Orens Muda	0,7

Tabel 2 Ekstrak eter dengan eluen etil asetat : HCL : aquadest (4:1:5)

No	Warna	Rf
1	Hijau	0,58
2	Kuning Muda	0,63

Tabel 3 Ekstrak etil asetat dengan eluen etil asetat : HCL : aquadest (4:1:5)

No	Warna	Rf
1	Hijau	0,52
2	Kuning	0,64

Pada penelitian ini menggunakan rebung bambu kuning (*bambusa vulgaris*), yang dibersihkan (sortasi basah) dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran berupa debu yang menempel pada sampel yang selanjutnya sampel dipisahkan dari kulitnya, dipotong-potong kecil, dan disortasi basah. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan mikroba pada permukaan sampel. Kemudian disimpan diatas bejana dan diangin-anginkan didalam ruangan hingga kering. Pengeringan ini dilakukan selama 7 hari untuk menghasilkan simplisia yang sempurna.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah maserasi, metode ini baik digunakan karena proses penarikan senyawa dapat kita pantau setiap 8 jam atau maksimal 12 jam selama ±5 hari. Ekstrak metanol kental yang diperoleh dimasukkan kedalam vial untuk diidentifikasi, sisa ekstrak metanol kental disuspensikan dengan air dan diekstraksi dengan eter, lapisan air selanjutnya

diekstraksi dengan etil asetat. Ekstrak metanol, eter dan etil asetat selanjutnya diidentifikasi secara Kromatografi Lapis Tipis.

Identifikasi dengan KLT menggunakan lempeng silica gel F254 sebagai fase diamnya. Sedangkan untuk fase geraknya digunakan bermacam-macam eluen baik itu bersifat polar maupun non polar diamati dibawa sinar lampu UV 254 nm. Metode pengembangan kromatografi dilakukan dengan cara elusi didalam chamber yang telah dijenuhkan cairan pengelusnya, penjenuhan chamber ini dimaksudkan agar proses elusi hanya berasal dari eluen dan tidak diganggu oleh uap air sehingga diperoleh hasil pemisahan yang baik.

Pada proses elusi, pori-pori menyerap akan dilalui oleh cairan pengelusi yang bergerak keatas membawa senyawa-senyawa kimia dan pemisahan akan terjadi oleh adanya perbedaan kelarutan dari masing-masing senyawa kimia terhadap cairan pengelusi. Noda-noda yang diperoleh pada proses elusi diamati dan dilakukan penampakan sinar UV.

Hasil identifikasi dengan menggunakan KLT terdapat ekstrak metanol menggunakan eluen etil asetat: HCL: aquadest (4:1:5) terdapat 2 noda. Pada ekstrak eter dengan eluen etil asetat :HCL :aquadest (4:1:5) terdapat 1 noda. Selanjutnya pada ekstrak etil asetat dengan eluen etil asetat: HCL:aquadest (4:1:5) terdapat 1 noda.

Adapun penampakan sinar UV pada ekstrak metanol menghasilkan warna hijau muda dengan nilai (Rf : 0,1), coklat muda (Rf : 0,8), dan Orens muda (Rf : 0,7). Pada ekstrak eter menghasilkan warna hijau dengan nilai (Rf : 0,58) dan kuning muda (Rf : 0,63). Selanjutnya pada ekstrak etil asetat menghasilkan warna hijau dengan nilai (Rf : 0,52), dan kuning (Rf : 0,54).

Dari hasil identifikasi pada rebung bambu kuning, positif mengandung senyawa flavanoid. Ini dibuktikan dari tiga pereaksi yang digunakan metanol, eter, dan etil asetat semuanya terjadi perubahan warna pada saat dilakukan uji pendahuluan dengan ekstrak metanol dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan pereaksi serbuk Mg dan HCl, kemudian dikocok dan diamati perubahan warna. Apabila terbentuk warna orange, merah atau kuning, berarti positif men flavonoid. Kemudian dilakukan penotolan KLT, nilai Rf yang baik dari noda yang didapatkan adalah 0,2-0,8. Nilai Rf yang baik dari ekstrak metanol yaitu warna coklat muda (0,8) dan orens muda (0,7). Pada ekstrak eter nilai Rf yang baik yaitu hijau (0,58) dan kuning muda (0,63). Selanjutnya pada ekstrak etil asetat nilai Rf yang baik yaitu hijau (0,52) dan kuning

(0,54). Dari hasil identifikasi rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) dapat disimpulkan bahwa positif mengandung senyawa flavanoid.

Flavonoid merupakan salah satu dari sekian banyak senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh suatu tanaman yang biasa dijumpai pada bagian daun, akar, kayu, kulit, bunga dan biji. Secara kimia, flavonoid mengandung cincin aromatic tersusun dari 15 atom karbon dengan inti dasar dalam konjugasi C6-C3-C6 ( dua inti aromatic terhubung dengan tiga atom karbon).

#### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa identifikasi senyawa kimia

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Latif, 2009. *Obat Tradisional*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Abdul Roman, 2009. *Kromatografi untuk Analisis Obat*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Afdal, 2014. *Identifikasi Komponen Kimia dari Ekstrak Bunga Rosella Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang Berada di Kota Soppeng*. KTI STIKES Nani Hasanuddin Makassar.
- Budhi Purwanto, 2013. *Herbal dan Keperawatan Komplementer*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Ditjen POM RI, 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi III*, BPOM RI. Jakarta.
- Ditjen POM RI, 2013. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak Volume 2*. BPOM RI : Jakarta.
- Estien Yasid, 2005. *Kimia Fisika untuk Paramedis*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Heinrich, Michael, dkk, 2010. *Farmakognasi dan Terapi*. Jakarta. EGC
- Hendri Wasito, 2011. *Obat Rebung Bambu Kuning (*bambusa vulgaris*). Kekayaan Tradisional Indonesia*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hery Soeryoko, 2013. *20 Tanaman Obat Terbaik Untuk Maag, Typus, dan Liver*. Rapha Publishing. Yogyakarta
- Budhi Purwanto, 2013. *Herbal dan Keperawatan Komplementer*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Hery Soeryoko, 2013. *20 Tanaman Obat Terbaik Untuk Maag, Typus, dan Liver*. Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Muthmainnah, 2014. *Isolasi Fungi Endofit Dari Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni Jacq*) dan Uji Aktivitas Inhibitor  $\alpha$ -Glukosidase dari Metabolit Skundernya*. TESIS Universitas Hasanuddin Makassar.
- Slamet Sudarmadji dkk, 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Syamsul Hidayat & Rodame M. Napitupulu, 2013. *Kitab Tumbuhan Obat*. Agriflo (Penebar Swadaya Grup)

dari tanaman rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) dengan pereaksi kimia yang telah digunakan terdapat kandungan senyawa kimia didalamnya yaitu salah satunya senyawa flavonoid

#### SARAN

Hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini, di sarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis-jenis senyawa kimia yang terkandung dalam rebung bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) asal Kabupaten Bone