

Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris Schard*)

Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris Schard*)

¹Anis Khoerunisa, ²Yani Lukmayani, ³Livia Syafnir

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email : ¹aniskhoerunisa18@yahoo.com, ²lukmayani@gmail.com, ³liviasyafnir@gmail.com

Abstract. The research on isolation and identification of flavonoid compound from ethanolic extract of common bamboo (*Bambusa vulgaris Schard*) have been done. The process of isolation have been done through extraction by reflux method, fraksination by liquid-liquid extraction method (LLE), subfraksination by vacuum liquid chromatography (VLC), isolasi tested by the method of TLC purity single developer. The result showed that isolate is a pure compound. Isolated compound was identified by spectrophotometry UV-Vis by spectra shift reagent. The identification indicate that isolate form common bamboo was flavonoid that suspected antosianidin or antosianin group.

Keywords : Isolation, Flavonoid, Common Bamboo, Antosianidin or Antosianin, Shift Reagen.

Abstrak. Telah dilakukan penelitian mengenai isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid yang bersal dari daun bambu kuning (*Bambusa vulgaris Schard*). Tahapan dari isolasi meliputi ekstraksi dengan metode refluks, fraksinasi dengan menggunakan metode ekstraksi cair-cair (ECC), dan subfraksinasi dengan menggunakan metode kromatografi cair *vacuum* (KCV). Isolasi dilakukan uji kemurnian dengan metode KLT pengembangan tunggal. Hasil dari uji kemurnian yang dilakukan menunjukkan bahwa isolat adalah senyawa murni. Identifikasi isolat menggunakan spektrofotometri dengan menggunakan pereaksi geser. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa isolat yang berasal dari daun bambu kuning adalah flavonoid yang diduga golongan antosianidin atau antosianin.

Kata Kunci: Isolasi, Flavonoid, Daun Bambu Kuning, Antosianidin Atau Antosianin, Preaksi Geser.

A. Pendahuluan

Indonesia terkenal sebagai negara tropis yang memiliki beraneka ragam tumbuhan yang banyak digunakan untuk kepentingan manusia dan juga merupakan salah satu negara penghasil tanaman obat yang potensial. Sejak zaman dahulu, masyarakat Indonesia telah mengenal tanaman yang mempunyai khasiat obat atau menyembuhkan berbagai macam penyakit. Sumber obat tradisional berasal dari bahan alam baik tumbuhan ataupun bahan mineral. Bahan obat yang sering digunakan yaitu tumbuhan dibanding dengan bahan mineral. Saat ini, banyak para peneliti mengembangkan bahan alam yang mempunyai aktivitas biologis yang bermanfaat bagi manusia salah satunya yaitu bambu kuning (*Bambusa vulgaris Schard*). Masyarakat Indonesian masih banyak yang belum mengetahui aktivitas pengobatan dari tanaman bambu kuning sebagai bahan obat.

Flavonoid merupakan senyawa golongan polifenol yang mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya, yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga (Markham, 1988:1).

B. Landasan Teori

Bambu kuning merupakan tumbuhan yang berasal dari kawasan Asia tropis. Jenis ini diyakini sebagai bambu yang paling banyak dibudidayakan di seluruh penjuru kawasan tropis dan sub-tropis di kawasan Asia Tenggara, bambu jenis ini banyak dibudidayakan atau tumbuh liar. Sering dijumpai di desa-desa, di pinggir-pinggir sungai, dan sebagai tanaman ornamental di perkotaan. Bambu merupakan habitus pohon tahunan yang tingginya 5–10 m atau lebih, berkayu, bulat, berlubang, beruas, berwarna kuning bergaris hijau membujur. Daun tunggal berseling berpelepah, pangkal bulat, panjang 5–27 cm, lebar 2-3 cm, pertulangan sejajar, hijau. Bunga majemuk bentuk malai di batang, ungu kehitaman.

Lebih dari 4.000 flavonoid telah teridentifikasi. Senyawa ini umumnya memiliki struktur yang terdiri dari 2 cincin aromatik (A dan B) mempunyai struktur C6-C3-C6 tiap bagian C6 merupakan cincin benzene aromatik yang terdistribusi dan dihubungkan oleh atom C3 yang merupakan rantai alifatik, seperti ditunjuk kepada Gambar II.1 (Achmad, 1986). Dalam tumbuhan flavonoid terikat pada gula sebagai glikosida dan aglikon flavonoid yang mungkin terdapat dalam satu tumbuhan dalam bentuk kombinasi glikosida (Harbone, 1987). Aglikon flavonoid adalah polifenol dan karena itu mempunyai sifat kimia senyawa fenol, yaitu bersifat agak asam sehingga dapat larut dalam basa. Tetapi harus diingat, bila dibiarkan dalam larutan basa, dan di samping itu terdapat oksigen, banyak yang akan terurai. Karena mempunyai sejumlah gugus hidroksi, atau suatu gula, flavonoida merupakan senyawa polar, maka umumnya flavonoid cukup larut dalam pelarut polar seperti Etanol, Metanol, Butanol, Aseton, Dimetil sulfoksida (DMSO), Dimetil formamida (DMF), Air dan lain-lain. Adanya gula yang terikat pada flavonoid (bentuk yang umum ditemukan) cenderung menyebabkan flavonoid lebih mudah larut dalam air dan dengan demikian campuran pelarut yang disebut diatas dengan air merupakan pelarut yang lebih baik untuk glikosida. Sebaliknya, aglikon yang kurang polar seperti isoflavon, flavanon dan flavon serta flavonol yang termetoksilasi cenderung lebih mudah larut dalam pelarut seperti Eter dan Kloroform (Markham, 1988).

C. Hasil penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Parameter Kadar Sari Larut Air dan Etanol

Parameter	Hasil Uji
Kadar sari larut air	16,04%
Kadar sari larut etanol	11,41%

Hasil parameter kadar sari larut air dan parameter kadar sari larut etanol menunjukkan bahwa hasil kadar sari larut air lebih besar dibanding dengan kadar sari larut etanol. Hal ini dapat menyatakan bahwa senyawa yang terkandung daun bambu kuning lebih banyak senyawa polar.

Tabel 2. Hasil Parameter Standar Non Spesifik Pada Simplisia Daun Bambu Kuning

Parameter	Hasil Uji
Kadar air	3,67%
Kadar abu total	20,00%
Kadar abu tidak larut asam	2,01%

Parameter kadar air

Tujuan dari parameter kadar air ini adalah untuk mengetahui batasan maksimal atau rentang besarnya kandungan air dalam bahan. Simplisia dinilai cukup aman bila mempunyai kadar air kurang dari 10%, pada kadar tersebut bahan dapat disimpan dalam jangka waktu lama tanpa tercemar mikroorganisme. Hasil parameter kadar air yang dikerjakan memiliki rentang yang cukup aman karena tidak melebihi 10% yaitu 3,67%.

Parameter kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam

Parameter kadar abu menggunakan serbuk dipijar pada suhu 600°C, dimana senyawa organik akan terdestruksi dan menguap, sehingga akan menyisakan unsur mineral dan anorganik. Tujuan dilakukannya parameter kadar abu ini untuk mengetahui gambaran kandungan mineral internal maupun eksternal dari daun bambu kuning.

Kadar abu tidak larut asam dilakukan dengan tujuan untuk melihat jumlah mineral dan kandungan senyawa anorganik pada simplisia yang didapat dari faktor eksternal. Berdasarkan Tabel 2 bahwa kadar abu total yang didapatkan dari daun bambu kuning adalah 20,00% dan kadar abu tidak larut asam yang dilakukan adalah 2,01%.

Tabel 3. Hasil penapisan fitokimia

Golongan Senyawa	Identifikasi Simplisia	Identifikasi Ekstrak
Alkaloid	-	-
Polifenolat	-	+
Flavonoid	+	+
Saponin	+	+
Kuinon	+	+
Tanin	-	-
Monoterpen dan Seskuiterpen	+	+
Triterpenoid dan Steroid	+	+

Keterangan: (+) = Terdeteksi (-) = Tidak terdeteksi

Ekstraksi

Proses ekstraksi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara panas yaitu refluks. Ekstraksi dengan metode ini memiliki kelebihan yaitu mendapatkan rendemen yang lebih banyak. Proses refluks dilakukan selama waktu tertentu dan sejumlah pelarut tertentu dengan menggunakan pelarut etanol 95% dengan adanya pendinginan balik (kondensor). Dilakukan dua kali penggantian pelarut pada residu pertama agar proses ekstraksinya sempurna dan tidak terjadi kejenuhan pelarut. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian di pekatkan dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator* dan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental.

Hasil ekstraksi memiliki rendemen ekstrak sebesar 5.6 % dimana dari 900 gram simplisia kering daun bambu kuning dihasilkan 50,04 gram ekstrak etanol.

Fraksinasi

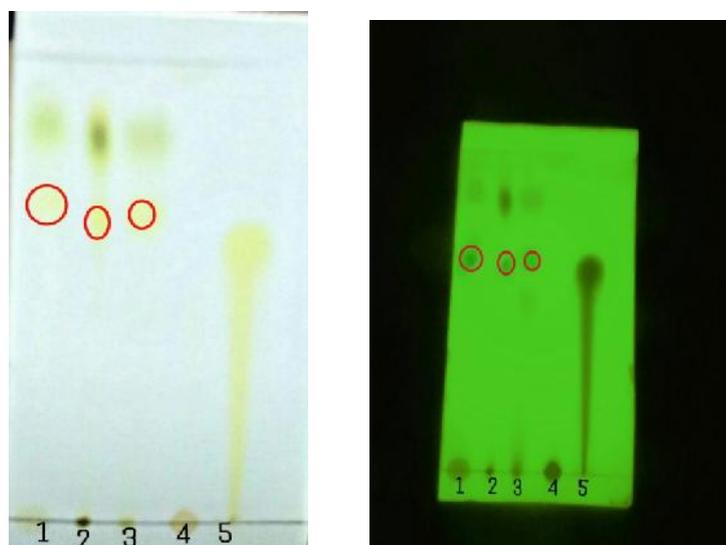
Ekstrak yang sudah didapat kemudian difraksinasi. Fraksinasi adalah metode pemisahan campuran menjadi beberapa fraksi yang berbeda berdasarkan kepolarannya (Harborne,1987). Fraksinasi yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode ekstraksi cair-cair (ECC). Prinsip dari metode ekstraksi cair-cair ini adalah pemisahan berdasarkan dengan memiliki sifat kepolaran yang sama (Fajariah,2008:8).

Proses fraksinasi menggunakan tiga pelarut yang berbeda-beda kepolarannya yaitu pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Setelah dilakukannya ekstraksi cair-cair dengan menggunakan pelarut dengan kepolaran yang berbeda-beda didapat tiga fraksi yang berbeda-beda kepolarannya, yaitu fraksi n-heksan sebanyak 16 gram, fraksi etil asetat sebanyak 0,057 gram dan fraksi air.

Setelah didapat ketiga fraksi tersebut kemudian dilakukan pemantauan KLT terhadap ekstrak dan fraksi. Tujuan dari pemantauan KLT ini untuk mengetahui adanya kandungan senyawa flavonoid dalam ekstrak dan fraksi. Ekstrak dan fraksi yang diperoleh, ditotolkan pada fase diam silica gel GF254 dan dielusi dengan fase n-heksan – etil asetat dengan perbandingan (6:4). Hasil KLT kemudian di pantau

dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm.

Hasil pemantauan kromatografi lapis tipis ekstra dan fraksi dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kromatogram pemantauan ekstrak dan fraksinasi

Keterangan : FG : n-heksan : etil asetat (6:4)

1= ekstrak etanol 2= fraksi n-heksan 3=fraksi etil asetat

4= fraksi air 5= pembanding (kuersetin)

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium telah berhasil diisolasi senyawa golongan flavonoid yang diduga golongan antosianidin atau antosianin.

E. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam mengidentifikasi senyawa flavonoid dari tanaman bambu kuning dengan menggunakan spektrofotometer Resonansi Magnetik Inti (NMR) baik H-NMR atau C-NMR.

Daftar Pustaka

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. (2000). Parameter Setandar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat .Depkes RI.Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1995.Materia Medika Indonesia, Jilid VI.Depkes RI. Jakarta.
- Fajariah, N. I. (2009). Uji Aktifitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Kayu secang terhadap staphylococcus aereus dan shigella dysenteriae Bioautrografinya, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fransworth, N.R.,966,Biological and phytochemical screening of plants, j. pharm.sci.
- Ghisalberti, E.L.2008. Detection and Isolation of Bioactive Natural Products in Bioactive Natural Products: Detection, Isolation,And Structural Determination,

- Taylor & Francis Group INC.,U.S.A
- Harbourne, J.B., (1987), *Metode Fitokimia Penentuan Cara Moderen Menganalisa Tumbuhan*, Terbitan kedua, Penerbit ITB Bandung, Bandung
- Hostettman, K , Hosstetman, M Dan Marrston A. 1995. Cara Kromatografi Preparatif. Diterjemahkan oleh Kosasih Padamawinata. Bandung : ITB : 9-33
- Mabry T.J.,Markham,K.R. dan Thomas,M.B(1970b).The systematic Identification Of Flavonoid,h.253.springer Verlag,Berlin.
- Markham, K.R. (1988). Cara Mengidentifikasi Flavonoida. Padmawinata K, penerjemah; Nisolihin S, editor. Pnerbit ITB.Bandung.Ternerjemah dari:Techniques of Flavonoid Identification.
- Robinson, T, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi 6, Terjemahan K. Padmawinata, Penerbit ITB Bandung.
- Sastrohamidjojo, H., (1985), *Kromatografi*, Penerbit Liberty, Yogyakarta
- Stahl C., 1985. Analisis Obat Secara Kromatografi, Edisi terjemahan: Bandung :ITB 3-18
- Sudewo, B., 2005, *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*, 22, 35-36, PT.Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Tjitroseopomo, G. 1988 Tarsonomo Tumbuhan (Spermathopyta).UGM. Yogyakarta.