

ARTIKEL ILMIAH

SKRINING FITOKIMIA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* L.) YANG DIPANASKAN DENGAN VARIASI SUHU
50°C, 60°C, 65°C DENGAN METODE KLT



DESI ADVENSIA JALA

NIM. 15.021

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

YAYASAN PUTERA INDONESIA

MALANG

Repbimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bilal', written over a horizontal line.

Dr. Bilal Subchan A.S., M.Farm., Apt.

SKRINING FITOKIMIA INFUSA DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) YANG DIPANASKAN DENGAN VARIASI SUHU 50⁰C, 60⁰C, 65⁰C DENGAN METODE KLT

Desi Advensia Jala, Bilal Subchan AS
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki begitu banyak keanekaragaman tanaman terutama hasil pertanian dan rempah- rempah. Salah satu keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia adalah belimbing wuluh. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap profil fitokimia infusa daun belimbing wuluh dan untuk mengetahui senyawa – senyawa fitokimia yang terkandung dalam infusa daun belimbing wuluh. Penelitian ini dilakukan di laboratorium farmakognosi dan mikrobiologi Putra Indonesia Malang. Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan daun belimbing wuluh, pembuatan infusa dengan suhu 55⁰C, 60⁰C, 65⁰C, skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder Alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, waterbath, proses KLT senyawa flavonoid, saponin, tanin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengujian skrining fitokimia infusa daun belimbing wuluh dengan suhu 55⁰C, 60⁰C, 65⁰C, senyawa yang terkandung dalam infusa daun belimbing wuluh yaitu flavonoid, saponin, tanin pada setiap suhu. Sedangkan hasil KLT mendapat nilai Rf yang bervariasi pada setiap suhu. Pada nilai Rf, yang menunjukkan jarak noda dan nilai Rf paling tinggi yaitu pada suhu 55⁰C.

Kata kunci : Daun belimbing wuluh, pengaruh suhu, infusa, skrining fitokimia, KLT

ABSTRACT

Jala, Desi Advensia. Temperature Effect of Infusion Phytochemistry of starfruit Leaf (*Averrhoa bilimbi* L) with KLT Method. Scientific Paper. Pharmacy Academy of Putra Indonesia Malang. Supervisor: Dr. Bilal Subchan Agus Santoso., M.Farm, Apt.

Indonesia is a country that has many plant diversity especially agricultural product and herbs and spices. One of biodiversity in Indonesia is starfruit. Research type used in this research was experimental. The aim of this research was to find out temperature effect toward infusion phytochemistry of starfruit leaf and to find out phytochemistry compounds in infusion of starfruit leaf. This research was conducted in Laboratory of pharmacognition and microbiology of Putra Indonesia Malang. Implementation stage in this research included collecting starfruit leaf, making infusion with temperature 55 C, 60 C, 65 C, Phytochemistry screening of secondary metabolite comounds alkaloids, flavonod, saponins, tannin, waterbath, KLT process of flavonoid, saponin, tannin compounds. The result of the research showed that infusion phytochemistry screening process of starfruit leaf with temperature of 55 C, 60 C, 65 Cm content compound in infusion of starfruit leaf were flavonoid, saponin, tannin in each temperature. Whereas KLT result obtained vary Rf value in each temperature. Rf value which showed distance stain and highest Rf was in 55 C temperature

Keywords: Starfruit leaves, influence of temperature, infusion, phytochemical screening

PENDAHULUAN

Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) banyak ditanam sebagai pohon buah. Tanaman asal Amerika tropis ini dapat digunakan untuk mengobati bermacam-macam penyakit. Orang mengambil manfaat belimbing wuluh selama ini hanya sebagai sirup, manisan, atau bumbu masak, padahal secara tradisional tanaman ini banyak dimanfaatkan mengatasi berbagai penyakit seperti batuk, diabetes, rematik, gondongan, sariawan, sakit gigi, gusi berdarah, jerawat sampai tekanan darah tinggi.

Daun belimbing wuluh digunakan masyarakat Aceh sebagai penyedap rasa yang disebut asam sunti, selain itu mereka juga menggunakan air belimbing wuluh yang diperoleh dari proses pembuatan asam sunti itu untuk bahan alternatif mengawetkan ikan dan daging, air daun belimbing wuluh dapat mengobati penyakit stroke karena ekstrak daun belimbing wuluh mengandung senyawa tanin, selain itu daun belimbing wuluh dapat dimanfaatkan sebagai obat sakit perut, rematik, perotitis dan

obat batuk. Daun belimbing wuluh berkhasiat untuk mengurangi rasa sakit atau nyeri dan pembunuh kuman serta dapat menurunkan kadar gula darah. Daun belimbing wuluh dapat melancarkan pengeluaran empedu, anti radang, pereda nyeri (analgesik), astringen.

Untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam daun belimbing wuluh, ada begitu banyak metode yang sering digunakan seperti maserasi, perkolasi, dan lain-lain. Pada penelitian ini akan digunakan metode infusa karena jarang sekali penelitian yang menggunakan metode ini. Akan dilihat apakah kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada pada saat menggunakan metode maserasi, perkolasi dan lain-lain tetap terkandung didalam daun belimbing wuluh dengan menggunakan metoda infusa dengan Variasi suhu. Sebelum dilakukan skrining dan KLT daun belimbing wuluh di infusa terlebih dahulu untuk mendapatkan sari simplisa nabati yang akan digunakan untuk skrining fitokimia.

METODE PENELITIAN

Penelitian termasuk jenis penelitian eksperimental karena memberi pengaruh pada infusa daun belimbing wuluh sebelum dilakukan skrining fitokimia dan kromatografi lapis tipis.

Alat dan Bahan

Alat. wadah pembuat infusa, plat Silika Gel, pipa kapiler, bejana yang telah dijenuhkan, sinar UV, tabung reaksi, beaker glass, gelas ukur 10 ml, gelas ukur 100 ml, erlenmeyer, hotplate, pipet tetes.

Bahan. Daun belimbing wuluh, pelarut n-heksana, Chloroform, Aseton, Asam Format, etil asetat, anisaldehyda asam sulfat, antimon klorida, amoniak, vaselin, HCL 2N, Air.

Tahap Penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut .

1. Determinasi daun belimbing wuluh dilaksanakan di Balai Materia Medika Batu, Malang
2. Pembuatan infusa daun belimbing wuluh, dengan suhu 55⁰C, 60⁰C, 65⁰C dalam waktu yang sama yaitu 15 menit
3. Skrining fitokimia infusa daun belimbing wuluh secara kualitatif menggunakan uji reaksi warna
4. Kromatografi lapis tipis untuk mempertegas hasil skrining, dilihat dari bercak noda yang timbul.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan februari sampai dengan juni 2018. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Averrhoa bilimbi* L.) yaitu dengan genus *Averrhoa* dan spesies *Averrhoa bilimbi* L. Hasil penelitian skrining fitokimia infusa daun belimbing wuluh, metabolit sekunder yang di lakukan pengujian yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, tanin. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam daun belimbing wuluh yaitu saponin, flavonoid, tanin, sedangkan alkaloid negatif. Selanjutnya untuk mempertegas hasil skrining fitokimia dilakukan pengujian kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen yang sesuai dan memperoleh Rf yang beragam.

Dari hasil penelitian diperoleh harga RF sebagai berikut :

Senyawa	Suhu	Jarak noda (CM)	Jarak eluen (CM)	Harga RF
Saponin	55 ⁰ C	5,7	6,5	0,87
Flavonoid		5	6,5	0,76
Tanin		4,8	6,5	0,73
Saponin	60 ⁰ C	4,6	6,5	0,70
Flavonoid		4,7	6,5	0,72
Tanin		4,5	6,5	0,69
Saponin	65 ⁰ C	4,4	6,5	0,67
Flavonoid		4,6	6,5	0,70
Tanin		4,3	6,5	0,66

PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian eksperimental ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap profil fitokimia infusa daun belimbing wuluh. Dalam penelitian ini, tidak diketahui umur daun namun, pengambilan daun dipilih dengan pertimbangan bahwa daun yang digunakan untuk membuat infusa daun yang masih muda.

Skrining fitokimia merupakan tahap awal yang dilakukan untuk reaksi warna senyawa metabolit sekunder (Marliana & Suryanti, 2005). Tahap awal yang perlu dilakukan sebelum melakukan skrining fitokimia menimbang 100 gram daun belimbing wuluh untuk masing-masing suhu dengan air 200 ml yang dipanaskan di atas hotplate

dengan suhu 55⁰C, 60⁰C, 65⁰C dengan waktu yang sama yaitu 15 menit. Setelah di infundasi, tahap selanjutnya yaitu melakukan skrining fitokimia terhadap air rebusan dan belimbing wuluh yang telah dibuat dengan berbagai suhu menggunakan pereaksi yang sesuai, senyawa metabolit sekunder yang diuji yaitu Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, ketika infusa daun belimbing wuluh ditetesi dengan pereaksi meyer, dragendrof, wagner tidak terdapat endapan jingga (pereaksi dragendrof), endapan kuning (pereaksi meyer), endapan coklat kemerahan (wagner). Hal ini sesuai dengan jurnal sebelumnya yang mengatakan bahwa daun belimbing wuluh tidak mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid.

Hasil pengujian skrining fitokimia yang telah dilakukan terhadap infusa daun belimbing wuluh dengan suhu 55⁰ C, 60⁰C, 65⁰C, ketika ditambahkan pereaksi serbuk Mg dan HCL pekat didapatkan hasil ekstrak berwarna orange. Logam Mg dan HCl pekat pada uji ini berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk perubahan warna menjadi merah, orange atau hijau (Minarno, 2015). Jika dalam suatu ekstrak tumbuhan terdapat senyawa flavonoid akan terbentuk garam flavilium saat penambahan Mg dan HCl yang berwarna merah, orange atau hijau. Senyawa flavonoid positif jika menghasilkan warna orange, merah, dan hijau. (Mulyani, Bachtiar, & Agung, 2013)

Hasil pengujian skrining fitokimia yang telah dilakukan terhadap infusa daun belimbing wuluh dengan suhu 55⁰ C, 60⁰C, 65⁰C, ketika ditambahkan aquadest dan pereaksi HCL 2N dan dikocok mengandung busa yang stabil selama 10 menit. Timbulnya busa pada uji Forth menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan

membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Oktaviani, Wibowo, & Idiawati, 2015). Senyawa Saponin dikatakan positif jika mengandung busa yang stabil selama 10 menit setelah pengocokan (Indrayani, Soetjipto, & Sihasale, 2006)

Hasil pengujian skrining fitokimia yang telah dilakukan terhadap infusa daun belimbing wuluh dengan suhu 55⁰ C, 60⁰C, 65⁰C, ketika ditambahkan pereaksi FeCl₃ 1% didapatkan hasil ekstrak berwarna coklat kehijauan. Terbentuknya warna coklat kehijauan pada ekstrak setelah ditambahkan FeCl₃ 1% karena tanin akan beraksi dengan ion Fe³⁺ membentuk senyawa kompleks. (Cholisoh & Utami, 2007) Tanin dikatakan positif jika menghasilkan warna coklat kehijauan dan biru kehitaman. (Sa'adah, 2010)

Analisis dengan menggunakan KLT merupakan pemisahan komponen kimia berdasarkan prinsip adsorpsi dan partisi yang ditentukan oleh fase diam (adsorben) dan fase gerak

(eluen) (Wulandari, 2011). Komponen kimia bergerak naik mengikuti fase gerak karena daya serap adsorben terhadap komponen kimia tidak sama sehingga komponen kimia dapat bergerak dengan jarak yang berbeda berdasarkan tingkat kepolarannya. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya pemisahan komponen-komponen kimia di dalam ekstrak.

Prosedur uji KLT dilakukan untuk lebih menegaskan hasil yang didapat dari skrining fitokimia karena berfungsi sebagai penegasan maka uji KLT hanya dilakukan untuk golongan senyawa yang menunjukkan hasil positif pada skrining fitokimia (Flavonid, Saponin, Tanin). Analisis KLT pada ekstrak dilakukan dengan menotolkannya pada plat KLT yang dielusikan dengan fase gerak

Fase diam yang paling banyak dipakai ialah silika gel dan masing-masing terdiri dari beberapa jenis yang mempunyai nama yang bermacam-macam. Silika gel ini menghasilkan perbedaan dalam efek pemisahan yang tergantung kepada cara pembuatannya. Selain itu harus

diingat bahwa penyerap yang berpengaruh nyata terhadap daya pemisahannya. (Sunarni, 2007)

Fase gerak (mobile) meliputi beberapa variasi eluen. Eluen yang digunakan untuk proses elusi terdapat dua jenis yaitu eluen yang lebih polar dan eluen yang kurang polar. Penggunaan eluen yang kurang polar dimaksudkan untuk mengelusi ekstrak heksan dan ekstrak metanol, sedangkan eluen yang lebih polar untuk mengelusi ekstrak n-butanol jenuh air dan ekstrak metanol. Eluen yang digunakan merupakan kombinasi dari dua macam pelarut, Hal ini dimaksudkan untuk mencapai semua tingkat kepolaran sehingga eluen ini dapat mengangkat noda yang tingkat kepolarannya berbeda-beda.

Prinsip eluen tersebut dalam melewati fase diam (terelusi naik ke atas) adalah bergerak berdasarkan prinsip partisi dimana fase gerak akan teradsorpsi pada permukaan dan mengisi ruang-ruang diantara sel penyerap, kemudian terpartisi. Prinsip pemisahan noda adalah berdasarkan kepolarannya sehingga menghasilkan kecepatan yang berbeda-beda saat terpartisi dan

terjadilah pemisahan. (Adlhani, 2015)

Penelitian tentang kromatografi lapis tipis sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Akan tetapi penelitian kali ini menggunakan sampel yang diinfundasi dengan suhu pemanasan 55°C, 60°C, 65°C. Pada pengujian ini senyawa metabolit sekunder yang akan dilakukan pengujian adalah Flavonoid, saponin, tannin. Sedangkan alkaloid tidak dilakukan pengujian KLT karena pada uji skrining fitokimia alkaloid tidak terkandung didalam infusa daun belimbing wuluh. Pada pengujian KLT hal yang diharapkan adalah melihat bercak noda setelah menggunakan eluen setelah itu dihitung harga RF nya. Eluen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, untuk saponin menggunakan n-heksan : etil asetat (4 : 1), Flavonoid menggunakan butanol : asam asetat : air (4 : 5 : 1), Tanin menggunakan n-butanol : asam asetat : air (4 : 1 : 5)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dari masing-masing senyawa metabolit sekunder dengan berbagai suhu didapatkan harga RF

yang beragam. Akan tetapi tidak diketahui warna noda dari senyawa yang diidentifikasi, hal ini karena bercak noda yang timbul sangat tipis. Pengamatan dilakukan dibawah sinar UV 254 dan bercak noda terlihat tetapi sangat tipis, selanjutnya dilakukan dibawah sinar UV yang tidak diketahui panjang gelombangnya, menggunakan UV ini karena tidak tersedianya UV 366. Hasil noda yang didapatkan tidak teratur atau berekor, hal ini terjadi karena kurangnya ketelitian saat penotolan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwavariasi suhu memberikan pengaruh terhadap senyawa-senyawa fitokimia infusa daun belimbing wuluh.

Hasil skrining fitokimia infusa daun belimbing wuluh dengan suhu 55°C, 60°C, 65°C menunjukkan senyawa-senyawa fitokimia yang terkandung dalam infusa daun belimbing wuluh adalah saponin, flavonoid, tanin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Adlhani, E. (2015). Penapisan Kandungan Fitokimia Pada Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Teknologi Dan Industri*, 3(1), 11–16.
- Cholisoh, Z., & Utami, W. (2007). Uji Daya Reduksi Ekstrak Etanol 70% Biji Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) Terhadap Ion Ferri.
- Marliana, S. D., & Suryanti, V. (2005). Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi*, 3(1), 26–31.
- Minarno, E. B. (2015). Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavanoid pada Buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch di Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng. *El-Hayah*, 5(2), 73–82.
- Mulyani, Y., Bachtiar, E., & Agung, M. U. K. (2013). Peranan Senyawa Metabolit Sekunder Tumbuhan Mangrove terhadap Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Akuatika*, 4(1).
- Oktaviani, E., Wibowo, M. A., & Idiawati, N. (2015). Penapisan Fraksi Antioksidan Daun Buas-Buas (*Premna serratifolia* Linn). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(3).
- Rahmawati, F. (2015). *Optimasi penggunaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada pemisahan senyawa alkaloid daun pulai (Alstonia scholaris LR Br)* (PhD Thesis). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Sa'adah, L. (2010). Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l.). *Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Fakultas Sains Dan Teknologi-Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim.*
- Sunarni, S. (2007). uji toksisitas ekstra kloroform dan ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) terhadap larva *Artemia salina*

Leach dan profil kromatografi lapis tipisnya (PhD Thesis). Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wulandari, L. (2011). *Kromatografi Lapis Tipis*.