

**SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS
SENYAWA ALKALOID DARI BERBAGAI EKSTRAK KOPI ROBUSTA
(*Coffea canephora*)**

***Screening Phytochemistry and Analysis Thin Layer Chromatography Alkaloid Compound
of Various Extract Coffee Robusta (Coffea canephora)***

Anindita Tri Kusuma Pratita
Program Studi S1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada
Tasikmalaya 46115 Email: aninditapolar@gmail.com

ABSTRAK

Kopi merupakan komoditi yang banyak terdapat di Indonesia, kafein merupakan senyawa metabolit sekunder yang banyak terdapat pada kopi. Kafein merupakan sejenis golongan alkaloid heterosiklik yang dapat berfungsi sebagai stimulan, serta merelaksasi otot polos terutama pada otot polos bronkus dan stimulus jantung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rendemen ekstrak dari metode maserasi bertingkat, serta kandungan metabolit sekunder ekstrak dengan menggunakan pelarut yang berbeda. Penelitian ini menggunakan kopi robusta yang dilakukan ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol, masing-masing ekstrak yang dihasilkan kemudian dilakukan skrining fitokimia dan pemantauan ekstrak dengan menggunakan KLT. Hasil yang didapat dari 200 gram simplisia didapat rendemen n-heksan sebanyak 35%, etil asetat 31,26% dan etanol 27,68%. Pada skrining fitokimia simplisia, ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol diketahui simplisia dan ekstrak etanol positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, fenol, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, kuinon dan kumarin, Ekstrak etil asetat positif mengandung alkaloid, flavonoid, kuinon dan kumarin, sedangkan ekstrak n-heksan positif alkaloid, monoterpenoid, seskuiterpenoid dan kuinon. Pada pemantauan ekstrak dengan KLT diketahui alkaloid pada ekstrak n-heksan memiliki RF 0,23, pada ekstrak etil asetat 0,78 dan pada ekstrak etanol 0,92.

Kata kunci: kopi robusta, skrining fitokimia, KLT, alkaloid

ABSTRACT

Coffee is a commodity which is much found in indonesia , caffeine is a compound a metabolite secondary which is much found in coffee .Caffeine is a sort the heterocyclic alkaloid that can serve as stimulant , as well as smooth muscle relaxing especially on smooth muscle the bronchi and the stimulus of the heart .The purpose of this study is to find rendemen an extract from a method of terraced maceration , as well as the content of a metabolite secondary extract by using a different solvent This research using robusta coffee done extraction with using maceration terraced methods used n-heksan , ethyl acetate and ethanol, each extract would be phytochemical screening and monitoring by using TLC .The results from 200 gram simplicia obtained n-hexan rendemen 35 % , ethyl acetate 31,26 % and ethanol 27,68 % . In simplicia phytochemical screening , extract n-hexan , ethyl acetate and ethanol known ethanol extract positive contain alkaloid , flavonoid , tannin , phenol , monoterpenoid and sesquiterpenoid , quinones and coumarin , an ethyl acetate extract positive contain alkaloid , flavonoid , quinones and coumarin , while n-hexan extract positive an alkaloid , monoterpenoid , seskuiterpenoid and quinone .On monitoring extract by TLC known alkaloid on n-hexan extract having rf 0.23, on ethyl acetate extract 0,78 and on ethanol extract 0.92 .

Keywords: robusta coffee, phytochemical screening, TLC, alkaloid

LATAR BELAKANG

Kopi merupakan salah satu komoditas penting dari Indonesia. Pemeliharaan yang mudah serta produksinya yang tinggi menyebabkan

90% area penanaman kopi Indonesia terdiri dari kopi robusta (Prastowo *et al*, 2010).

Kopi robusta mengandung berbagai senyawa kimia yang bermanfaat,

diantaranya kafein, trigolenin, glukosa, protein, teofilina, asam klorogenat, tannin, mineral, serta berbagai komponen volatile. Namun kandungan yang paling tinggi berupa kandungan kafein yaitu sekitar 1,5-2,5% (Budiman et al, 2015).

Kafein merupakan sejenis alkaloid heterosiklik golongan metilxantin. Molekul ini secara alami terdapat dalam banyak jenis tumbuhan sebagai metabolit sekunder. Untuk tumbuhan, kafein berfungsi sebagai pestisida alami yang melumpuhkan dan membunuh serangga, sedangkan pada manusia kafein dapat berfungsi sebagai stimulant, dan merelaksasi otot polos terutama pada otot polos bronkus dan stimulus jantung (Budiman 2015; Baskoro, 2015)

Saat ini telah banyak penelitian mengenai isolasi kafein pada kopi robusta. penelitian yang telah dilakukan diketahui menggunakan metode refluks. Namun, ternyata pada metode refluks hanya menghasilkan rendemen yang sedikit, yaitu sekitar 0,32% (Budiman, 2015). Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan metode maserasi untuk meningkatkan rendemen ekstrak. Selain itu digunakan pula metode maserasi bertingkat, dengan memakai berbagai jenis pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda diharapkan akan menghasilkan senyawa tertentu yang terekstrak secara spesifik pada tiap pelarut yang digunakan. Masing-masing ekstrak yang dihasilkan akan dilakukan penapisan fitokimia untuk mengetahui senyawa apa saja yang terkandung. Selain itu dilakukan

pula pemantauan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) untuk mengetahui senyawa alkaloid pada masing-masing ekstrak secara spesifik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 hingga Februari 2017 di Laboratorium Farmakognosi, STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya. Bahan dan alat yang digunakan adalah Alat penggiling simplisia, *cabinet dryer*, *vacum rotatory evaporator*, tabung reaksi, mortar dan stamper, corong, kertas saring, pipet tetes, spirtus, kaki tiga, kasa, plat KLT, *Chamber*, serta alat-alat gelas standar laboratorium, Kopi robusta (*Coffea canephora*) ammonia encer, kloroform, asam klorida 2 N, ereaksi meyer, logam magnesium, NaOH, pereaksi dragendroff, n-hexan, etil asetat, etanol, FeCl₃, gelatin 1%, HCl, asam klorida 5 N, eter, anisaldehyd, asam sulfat, petroleum eter, pereaksi Lieberman burchard.

Penelitian ini meliputi ekstraksi kopi robusta, skrining ekstrak dan pemantauan ekstrak.. pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol. Setelah diperoleh ekstrak kental lalu masing-masing ekstrak dilakukan skrining fitokimia meliputi identifikasi senyawa secara kualitatif senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, fenolik, saponin, monoterpenoid, seskuioterpenoid, steroid, triterpenoid, kuinon dan kumarin. Ekstrak yang positif mengandung alkaloid kemudian dipantau

dengan menggunakan kromatografi lapis tipis dengan penyemprot bercak sesifik dragendroff.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Ekstrak

Perhitungan rendemen ekstrak perlu dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang dapat diekstraksi pada pelarut-pelarut yang digunakan.

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol berturut-turut memiliki % rendemen sebesar 35%, 31,26% dan 27,68%. Hasil rendemen ekstrak yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh kurangnya penguapan pelarut sebelum penimbangan.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan terhadap simplisia dan ekstrak. Skrining fitokimia meliputi pemeriksaan kualitatif terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, fenolik, saponin, monoterpenoid dan seskuioterpenoid, steroid dan triterpenoid, kuinon dan kumarin.

Hasil skrining fitokimia diketahui bahwa simplisia mengandung golongan senyawa flavonoid, saponin, fenol, tanin, dan kuinon. Simplisia kemudian diekstraksi menggunakan etanol dengan metode maserasi dan diperoleh ekstrak kental sebesar 12,65%. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol menunjukkan ekstrak mengandung senyawa golongan flavonoid, fenol, tanin dan kuinon. Senyawa alkaloid terdapat pada seluruh ekstrak menandakan bahwa ekstraksi

belum sempurna. Perlu dilakukan pemisahan lebih lanjut untuk melakukan isolasi senyawanya.

Skrining fitokimia berguna untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam bahan, hasil dipengaruhi oleh pemilihan pelarut serta metode ekstraksi yang digunakan. Kandungan senyawa bioaktif suatu tumbuhan mengalami perbedaan disebabkan juga oleh beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan seperti tinggi tempat, jenis tanah, iklim dan pembentukan metabolit sekunder di dalam tanaman yang dipengaruhi oleh suhu, pH, aktivitas air dan intensitas cahaya (Fransworth, 1966).

Pemantauan Ekstrak

Masing-masing ekstrak yang dihasilkan dari maserasi bertingkat kemudian dipantau kandungan kimianya menggunakan kromatografi lapis tipis. Pengembang yang digunakan adalah kloroform:etanol (24:1). Penampak bercak yang digunakan adalah Dragendroff.

KLT yang telah disemprot dengan pereaksi Dragendroff yang merupakan penampak bercak spesifik untuk senyawa alkaloid, menunjukkan adanya bercak berpendar berwarna kuning terang dibawah lampu UV λ 366 nm, menunjukkan seluruh ekstrak positif mengandung golongan senyawa alkaloid. RF yang dihasilkan dari ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol adalah 0,23; 0,73; dan 0,93.

SIMPULAN

Rendemen ekstrak kopi robusta dari 200 gram simplisia didapat rendemen n-heksan sebanyak 35%, etil asetat 31,26% dan etanol 27,68%. Pada skrining fitokimia simplisia kopi robusta, ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol diketahui simplisia dan ekstrak etanol positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, fenol, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, kuinon dan kumarin, Ekstrak etil asetat positif mengandung alkaloid, flavonoid, kuinon dan kumarin, sedangkan ekstrak n-heksan positif alkaloid, monoterpenoid, seskuiterpenoid dan kuinon. Pada pemantauan ekstrak dengan KLT diketahui alkaloid pada ekstrak n-heksan memiliki RF 0,23, pada ekstrak etil asetat 0,78 dan pada ekstrak etanol 0,92.

DAFTAR PUSTAKA

- Beskono, H. R. (2014): Uji Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan Metode DPPH, Skripsi Program Sarjana, UIN Syarif Hidayatullah, 1-2.
- Bond, O., 2011. How Caffeine Affects The Nervous System
- Brain, M., Bryant, C.W., Cunningham, M., 2000. How Caffeine Works . How Stuff Works.
- Budiman, H., Rahmawati, F., dan Sanjana, F. (2015): Isolasi dan Identifikasi alkaloid pada Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta Lindl. Ex De Will*) dengan Cara Kromatografi Lapis Tipis, Skripsi Program Sarjana, STIKes Muhammadiyah Klaten, 54-56
- Erowid, 2011. Caffeine Chemistry. The Vaults of Erowid.
- Fransworth, N.R. (1966): Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Science*. 22 (3), 226-276.
- Misra, H., Mehta, D., Mehta, B.K., Soni, M., and Jain, D.C., 2008. Study of Extraction and HPTLC – UV Method for Estimation of Caffeine in Marketed Tea (*Camellia sinensis*) Granules. *International Journal of Green Pharmacy*: 47-51.
- Panggabean, E. (2011). Buku Pintar Kopi, PT Agro Media Pustaka., 124-132.
- Prastowo, B., Karnawati, E., Rubijo., Siswanto., Indrawanto, C., dan Munarso, S. J. (2010): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 1-3.
- Syarif, A.et al., 2009. Farmakologi dan Terapi. 5thed. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.