

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik9102>**Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L)****Lully Hanni Endarini**Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; lendarini@poltekkesdepkes-sby.ac.id (koresponden)**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the yield and phytochemical screening of the ethanol extract of green tea leaves (*Camellia sinensis* L). This type of research was a descriptive study, the sample was selected by random sampling technique. The yield of the extract produced from this study was 96.699% and the results of phytochemical screening showed that the extract contained alkaloid compounds, saponins, steroids or triterpenoids, flavonoids, polyphenols and tannins.*

Keywords: *yield; camellia sinensis l; phytochemical screening*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil rendemen dan skrining fitokimia ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L). Jenis penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif, sampel dipilih dengan teknik random sampling. Hasil rendemen ekstrak yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebesar 96,699% dan hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa alkaloid, saponin, steroid atau triterpenoid, flavonoid, polifenol dan tanin.

Kata kunci: rendemen; *camellia sinensis* l; skrining fitokimia

PENDAHULUAN

Teh mempunyai karakter mutu dan aktivitas biologis yang sangat potensial. Publikasi-publikasi terkini seakan aklamasi memperkuat superioritas teh sebagai agen penyedia kesehatan. Sehingga tidaklah mengejutkan jika masyarakat dunia telah memposisikan teh sebagai minuman kedua setelah air putih. Teh hijau memiliki kandungan 15-30% senyawa katekin, yang terdiri dari 59,04% Epigallocatechin gallate (EGCG); 19,28% Epigallocatechin (EGC); 13,69% Epicatechingallate (ECG); 6,39% Epicatechin (EC) dan 1,60% Galocatechin (GC). Diantara keempat komponen tersebut, EGCG merupakan komponen yang paling potensial dan secara kimia memiliki aktivitas biokimia yang paling kuat. Kemampuan senyawa catechin sebagai antioksidan telah banyak dibuktikan dengan kekuatan 100 kali lebih tinggi daripada vitamin C dan 25 kali lebih efektif daripada vitamin E. ⁽¹⁾

Untuk menjadikan teh hijau sebagai bahan baku obat yang berasal dari bahan alam, maka pemenuhan aspek keamanan, khasiat dan kualitasnya harus dikontrol dengan baik. Dalam pengembangan pembuatan obat respon uji klinik sangat ditentukan oleh konsistensi dosis. Jika jumlah zat aktif yang diberikan tidak konsisten dari waktu ke waktu maka interpretasi menjadi bias dan justru merugikan. Oleh karena itu, untuk menjamin reproduisibilitasnya sebagai salah satu aspek mutu jumlah rendemen ekstraksi harus diketahui. ⁽²⁾ Dan dalam pemenuhan aspek khasiat farmakologi dan senyawa apa yang berkhasiat aspek khasiat, maka sangat diperlukan penentuan kandungan kimia. ⁽³⁾

METODE**Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui senyawa fitokimia pada ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L). Senyawa fitokimia yang dianalisis meliputi alkaloid, saponin, steroid atau triterpenoid, flavonoid, antrakuinon, polifenol dan tanin.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) yang berasal dari PT Gambung, Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan alat seperti neraca analitik (Metler Toledo), mortar, stampel, termometer, botol timbang, KLT, mikropopet, spatel, *rotary evaporator*, *syringe filter* 0,45 μm , *hot plate stirrer*, *ultrasonic unit*, *stopwatch*, lemari pendingin, aluminium foil, vial, kertas perkamen, dan alat gelas.

Tahapan Penelitian

1. Ekstraksi metode maserasi

Ekstraksi dilakukan dengan menimbang daun teh hijau sesuai kebutuhan dan ditambah dengan pelarut etanol 96% dengan rasio daun teh hijau : pelarut adalah 1:5 (b/v). Campuran daun teh hijau dan etanol diaduk terus menerus selama 15 menit dan didiamkan selama 24 jam. Hasil ekstraksi tersebut disaring dengan kertas saring untuk menghilangkan ampasnya sehingga diperoleh ekstrak dengan pelarut. Perlakuan tersebut diulangi hingga ampas

berwarna memudar. Untuk mendapatkan ekstrak murni, dihilangkan pelarutnya menggunakan rotary vacuum evaporator suhu 400 °C, kecepatan 60 rpm, dan tekanan 200 mBar sampai tidak ada lagi pelarut yang menetes.

2. Analisis rendemen dan skrining fitokimia

Ekstrak yang diperoleh ditimbang beratnya untuk mengetahui rendemen ekstrak tersebut, kemudian ekstrak diuji kandungan senyawa fitokimianya menggunakan kromatografi lapis tipis. Uji senyawa fitokimia dengan kromatografi lapis tipis dilakukan dengan menotolkan ekstrak sebanyak 5 µL pada lempeng kromatografi. Masing-masing lempeng dielusi dengan fase gerak berupa campuran pelarut yang sesuai dengan polaritas senyawa fitokimia yang dianalisis. Silika gel hasil Kromatografi Lapis Tipis dibaca dengan penampak noda yang spesifik dengan sifat senyawa fitokimia yang dianalisis

HASIL

Analisis Rendemen

Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat ekstrak dibagi dengan simplisia dikalikan 100%. Rendemen ekstrak etanol daun teh hijau yang diperoleh adalah 38,4822% dari 100 gram simplisia.

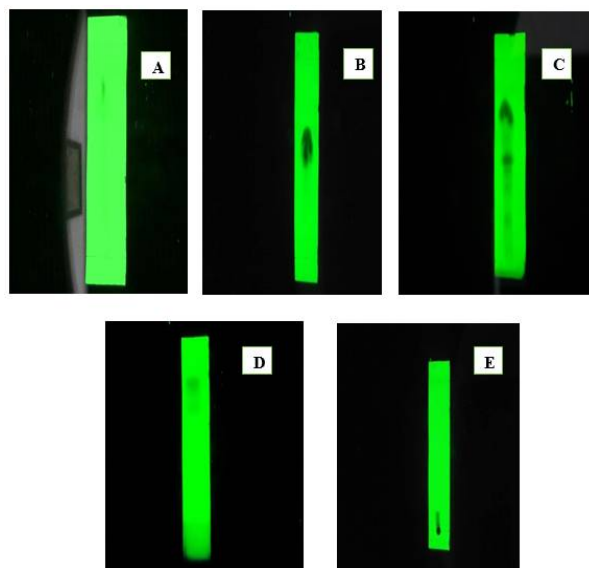
Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L) dengan metode pengujian menggunakan kromatografi lapis tipis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L)

No	Senyawa fitokimia	Metode pengujian	Penampak noda	Nilai Rf	Hasil Uji	Keterangan
1	Alkaloid	KLT	Dragendorf	0,787	+	Jingga
2	Terpenoid/steroid	KLT	Asam sulfat	0,575	+	Merah-ungu
3	Flavonoid	KLT	Amoniak	0,75	+	Biru
4	Polifenol dan tanin	KLT	FeCl	0,837	+	Hitam
5	Antrakuinon	KLT	KOH	-	-	Tak berwarna

Hasil Pengamatan noda dari hasil skrining fitokimia menggunakan lampu UV-Vis dengan panjang gelombang 254 dan 366 nm dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pengamatan pada senyawa golongan a. alkaloid; b. steroid/terpenoid; c. flavonoid; d. polifenol dan tannin; e. antrakuinon

PEMBAHASAN

Analisis Rendemen

Hasil rendemen ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) yang diperoleh adalah 38,4822% dari 100 gram simplisia. Hasil ini lebih tinggi daripada penelitian sebelumnya yaitu 8%.⁽³⁾ Rendemen yang diperoleh didapatkan dari hasil ekstraksi dengan metode maserasi. Secara teknologi maserasi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi dilakukan dengan

beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan atau kamar.⁽⁴⁾ Pelarut yang digunakan pada proses maserasi adalah etanol 96% sebab Etanol merupakan pelarut serba guna yang baik untuk ekstraksi pendahuluan dan etanol juga memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa non polar sampai dengan polar.⁽⁵⁾

Skrining Fitokimia

Tujuan dari skrining adalah sebagai langkah awal untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.⁽⁶⁾ Pada penelitian ini, 8 jenis komponen yang diidentifikasi adalah alkaloid, saponin, steroid atau triterpenoid, flavonoid, polifenol, tanin dan antrakuinon. Hasil identifikasi pada ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) dapat dilihat pada tabel 1.

Pada pengujian senyawa golongan alkaloid, plat KLT hasil uji disemprot dengan pereaksi dragendroff, uji positif apabila menghasilkan noda berwarna coklat atau jingga. Pada uji alkaloid dengan ekstrak etanol daun teh hijau menunjukkan adanya noda berwarna jingga pada UV dengan panjang gelombang 254 nm dan hijau muda pada UV dengan panjang gelombang 366 nm, dengan nilai Rf 0,787 yang menandakan uji positif dengan golongan alkaloid. Tujuan penggunaan sinar UV disini adalah untuk menampakkan noda yang berfluoresensi sehingga pada pengamatan terlihat noda yang memancarkan cahaya.

Pada pengujian senyawa steroid/terpenoid, plat KLT disemprot dengan asam sulfat⁽⁷⁾ menunjukkan adanya noda berwarna merah ungu pd UV dengan panjang gelombang 366 nm, dengan nilai Rf 0,575 yang menandakan uji positif dengan golongan steroid/ terpenoid.

Pada uji senyawa flavonoid, plat KLT disemprot dengan amoniak yang menghasilkan noda berwarna biru kehijauan pada UV dengan panjang gelombang 366 nm dan nilai Rf 0,75 yang berarti bahwa ekstrak positif mengandung flavonoid. Flavonoid terdapat pada seluruh bagian tanaman termasuk pada buah, tepung sari, dan akar. Flavonoid berperan terhadap warna dalam organ tumbuhan, misalnya bunga, buah, dan daun. Flavonoid diketahui merupakan senyawa golongan polifenol yang dikelompokkan menjadi 9 kelas yaitu, antosianin, proantosianin, flavonol, flavon, glikoflavon, biflavonil, chalcone, dan aurone, isoflavon dan flavonon. Pada tumbuhan flavonoid berguna untuk menarik serangga dan binatang lain untuk membantu proses penyerbukan dan penyebaran biji.⁽⁸⁾

Pada uji Polifenol dan tanin, plat KLT disemprot dengan FeCl yang menghasilkan noda berwarna hitam pada UV dengan panjang gelombang 366 nm dan nilai Rf 0,837 yang berarti bahwa ekstrak positif mengandung polifenol dan tanin. Penambahan FeCl digunakan untuk menentukan adanya gugus fenol dalam sampel. Dugaan adanya gugus fenol ditunjukkan dengan adanya warna hijau kehitaman atau biru tinta.

Pada uji antrakuinon, plat KLT disemprot dengan KOH. Dengan menyemprot memakai KOH 10% dalam metanol, warna kuning dan coklat kuning berubah menjadi merah, ungu, hijau dan lembayung.⁽⁹⁾ Penambahan KOH bertujuan untuk menghidrolisis glikosida antron dan antranol serta membentuk garam kalium dengan aglikon. Pada pengujian ini, hasilnya adalah tidak ada noda yang dilihat pada sinar UV baik pada panjang gelombang 254 nm atau 366 nm. Hal ini berarti pada ekstrak etanol daun teh hijau negatif atau tidak mengandung antrakuinon.

KESIMPULAN

Hasil rendemen ekstrak etanol 96% daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) adalah sebesar 38,4822% dan berdasarkan skrining fitokimia dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) maka didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) mengandung senyawa fitokimia yaitu senyawa alkaloid, saponin, steroid/triterpenoid, flavonoid, polifenol dan tanin serta tidak mengandung antrakuinon.

DAFTAR PUSTAKA

1. Syah. Taklukkan Penyakit dengan Teh Hijau. AgroMedia Pustaka. 2006
2. Saifudin, dkk. Standardisasi Bahan Obat Alam. Edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2011
3. Wiyarti, D. Aktivitas Antibakteri Fraksi Metanol Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L) Terhadap *Streptococcus mutans* Dan *Lactobacillus acidophilus* serta Bioautografinya. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.
4. Depkes RI. Materia Medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Depkes RI; 1995. 296-297
5. Harborne, J.B. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawawinata dan Imam Sudiro. Edisi I. ITB. Bandung; 1995. 9-10
6. Enderini, L.H. Farmakognosi dan Fitokimia. Jakarta: Pusdik BPPSDM Kementerian Kesehatan; 2016
7. Sharifa, A. A., Jamaludin, J., Kiong, L. S., Chia, L. A., dan Osman, K. Anti-Urolithiatic Terpenoid Compound from *Plantago major* Linn. (Ekor Anjing). Sains Malaysiana; 2012. Vol. 41(1): 33-39.
8. Sirait, M. Penuntun Fitokimia Dalam Farmasi. Bandung: Penerbit ITB; 2007.
9. Cahyadi, N. Analisis Kualitatif Kandungan Kimia Tumbuhan Tembelean (*Lantana camara* L.). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma; 2008.