

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) terhadap Waktu Perdarahan pada Mencit (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster

Agnes Yolanda Putri, Sadiyah Achmad & Yanuar Zulkifli Harun

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,
Bandung, Indonesia

email: agnesyolanda2298@gmail.com, sadiyahachmad@yahoo.com, yzh.spm@gmail.com

ABSTRACT: The Green tea leaves are widely grown geographically in West Java and are used as traditional herbal medicinal plants in the community. Green tea has several ingredients, some of which are tannins and flavonoids. Tannins in other plants have been known to be useful in shortening bleeding time, while flavonoids actually have the opposite effect of prolonging bleeding time. This study was an experimental laboratory with a completely randomized design method of mice divided into 5 groups: group I was given carboxymethyl cellulose, group II was given epinephrine and group III, IV, V were given ethanol extract of green tea leaves at a dose of 10%, 20% and 40% respectively. Data was collected in June 2019 at the Pharmacology & Therapy Laboratory of the Faculty of Medicine, Padjadjaran University. The data were analyzed for normality test using the Shapiro Wilk method and continued with the Kruskal-Wallis test showing the median bleeding time between groups with a p value <0.05 , which means there is a significant difference. The post hoc test showed that between group I and group III, also between group IV and group V had the same bleeding time as evidenced by the post-hoc test p value > 0.05 . In conclusion, ethanol extract of green tea leaves has the effect of extending bleeding time in mice with the highest extending effect by giving ethanol extract of green tea leaves a concentration of 10%.

Keywords: Green tea leaf ethanol extract, Bleeding time, Mice tail cut wounds.

ABSTRAK: Daun teh hijau secara geografis banyak tumbuh di wilayah Jawa Barat dan digunakan sebagai tanaman obat herbal tradisional di masyarakat. Teh hijau memiliki beberapa kandungan, beberapa diantaranya adalah tanin dan flavonoid. Tanin pada tumbuhan lain telah terbukti bermanfaat memperpendek waktu perdarahan, flavonoid justru memiliki efek sebaliknya yakni memperpanjang waktu perdarahan. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris dengan metode rancang acak lengkap terhadap mencit yang terbagi dalam 5 kelompok: kelompok I diberi *carboxymethyl cellulose*, kelompok II diberi epinefrin dan kelompok III, IV, V diberi ekstrak etanol daun teh hijau dengan dosis 10%, 20% dan 40%. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni 2019 di Laboratorium Farmakologi & Terapi, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran. Data di analisis uji normalitasnya dengan metode *Shapiro Wilk* dan dilanjut dengan uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan median waktu perdarahan antar kelompok dengan *p value* $< 0,05$ yang berarti ada perbedaan signifikan. Uji *post-hoc* menunjukkan antara kelompok I dan kelompok III, juga antara kelompok IV dan V memiliki waktu perdarahan yang sama dibuktikan dengan nilai *p uji post hoc* $> 0,05$. Simpulan, ekstrak etanol daun teh hijau memiliki pengaruh memperpanjang waktu perdarahan pada mencit dengan efek memperpanjang paling tinggi oleh pemberian ekstrak etanol daun teh hijau konsentrasi 10%.

Kata kunci: Ekstrak etanol daun teh hijau, Luka potong ekor mencit, Waktu perdarahan

1 PENDAHULUAN

Teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) merupakan tanaman yang berasal dari Cina dan menjadi alternatif pengobatan herbal bagi masyarakat, sehingga banyak dibudidayakan di Asia Tenggara termasuk Indonesia terutama di dataran tinggi Jawa Barat sebagai bahan baku pembuatan obat tradisional.¹ Teh hijau sebagai

minuman terpopuler didunia setelah air mineral, dapat mengurangi risiko serangan jantung hingga 44%. Kandungan katekin dalam teh hijau merupakan zat antioksidan kuat, jenis katekin dalam teh hijau termasuk *epigallocatechin-3 gallate* (EGCG), *epigallocatechin* (EGC), *epicatechin-3 gallate* (ECG), dan *epicatechin* (EC). Zat antioksidan didalamnya bermanfaat untuk

memperlancar aliran dan pembuluh darah, serta dapat menambah komposisi sel darah putih untuk melawan infeksi. Terdapat beberapa kandungan kimia kompleks lain dalam sediaan teh berbentuk teh hijau, yakni alkaloid, tanin, protein, asam amino, saponin dan polifenol yang terdiri dari, flavone, flavavone, isoflavone, flavonol, flavanol serta anthocyanin.² Sebuah penelitian menggambarkan hasil penapisan fitokimia simplisia pada berbagai fenotipe daun teh, hasilnya terdapat salah satunya positif tanin dan polifenol.³ Tanin terbukti dapat mempersingkat waktu perdarahan dengan cara meningkatkan agregasi platelet. Namun disamping zat tanin, teh hijau juga memiliki kandungan flavonoid yakni *epigallocatechin-3 gallate* (EGCG) yang merupakan flavonoid utama dalam teh hijau, jika dikonsumsi secara berlebihan, maka dapat memunculkan kemampuan antitrombosisnya yang justru menurunkan agregasi platelet pada proses hemostasis.⁴

Berdasarkan paparan keterangan dan data diatas terdapat zat kimia yaitu tanin yang terdapat pada daun teh hijau, tanin dapat mempengaruhi proses hemostasis, maka dari itu penulis ingin membuktikan bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) terhadap waktu perdarahan pada mencit. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efek pemberian ekstrak etanol daun teh hijau terhadap waktu perdarahan pada luka potong ekor mencit (*Mus musculus*) galur swiss webster.

2 LANDASAN TEORI

Teh hijau diproduksi dengan cara menginaktivasi enzim oksidase/fenolase yang terdapat dalam pucuk daun teh segar, yaitu dengan cara pemanasan atau penguapan menggunakan uap panas, sehingga oksidasi enzimatik terhadap katekin dalam daun teh dapat dicegah.⁵ Teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) memiliki kandungan kimia seperti theina, tannin, katekin, polifenol, termasuk flavonoid. Tanin terbukti dapat mempersingkat waktu perdarahan dengan cara mengendapkan protein darah yakni albumin. Saat terjadinya luka, maka albumin dalam plasma darah akan mengendap akibat ikatan kuat fungsional yang dimiliki oleh zat tanin. Proses pengendapan protein ini akan menginduksi sintesis dari tromboksan A₂ untuk meningkatkan agregasi platelet, dengan demikian

tanin dapat mempercepat pembentukan sumbat trombosit ketika terdapat pembuluh darah yang terluka, sehingga dapat memperpendek waktu perdarahan.⁶⁻⁷ Zat lainnya yang ada dalam teh hijau adalah flavonoid dan memiliki efek antagonis yaitu menghambat agregasi platelet karena adanya kemampuan menghambat pelepasan mediator asam arakidonat dari membran sel sehingga metabolisme siklooksigenase menjadi terhambat, hal ini menyebabkan tromboksan A₂ tidak terbentuk sehingga terjadi penurunan aktivasi platelet, sehingga dapat memperpanjang waktu perdarahan.⁸

Hemostasis merupakan proses penghentian perdarahan pada bagian tubuh lokal untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Hemostasis dibagi menjadi tiga tahap yakni konstiksi pembuluh darah, pembentukan penyumbatan trombosit, dan koagulasi darah. Rangkaian proses hemostasis ini merupakan tahap awal penyembuhan luka.⁹

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Terhadap Waktu Perdarahan Luka Potong Ekor Mencit
Waktu perdarahan mencit yang telah diambil dan dicatat kemudian disajikan dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengambilan Data

Kelompok Mencit					
	KI	KII	KIII	KIV	KV
1	236	56	180	129	100
2	180	60	149	96	127
3	188	60	189	140	116
4	180	120	210	142	100
5	207	78	140	140	96
6	180	67	135	111	95

Berdasarkan hasil pengumpulan data, didapatkan waktu perdarahan masing-masing kelompok mencit yang dihitung dalam satuan detik. Hasil yang didapat dari pengambilan data yakni terjadi pemanjangan waktu perdarahan terjadi pada setiap kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze), pemanjangan waktu perdarahan mulai mengalami

penurunan durasi waktu perdarahan seiring dengan penambahan konsentrasi dari 10% ke konsentrasi 20% dan konsentrasi 40% ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze). Hasil pengumpulan data kemudian diolah secara statistik menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*.

Tabel 2 Uji Normalitas Waktu Perdarahan

Kelompok	Jumlah (n)	p value
Kelompok I	6	0,03 ^a
Kelompok II	6	0,02 ^a
Kelompok III	6	0,46 ^b
Kelompok IV	6	0,13 ^b
Kelompok V	6	0,09 ^b

^adistribusi tidak normal ^bdistribusi normal

Tabel 2 hasil uji normalitas waktu perdarahan, menunjukan bahwa distribusi waktu perdarahan berdistribusi tidak normal karena *p value* pada dua kelompok penelitian (kelompok I dan kelompok II) lebih kecil dari 0,05. Uji normalitas pada kelompok III, IV, dan V menunjukan waktu perdarahan berdistribusi normal. Uji lanjutan yang bisa digunakan adalah *Kruskal-Wallis*.

Tabel 3 Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Waktu Perdarahan

Kelompok	Jumlah (n)	Median (Min-Maks)	p value
Kelompok I	6	184 (180-236)	0,000**
Kelompok II	6	63,5 (56-120)	
Kelompok III	6	164,5 (135-210)	
Kelompok IV	6	134,5 (96-142)	
Kelompok V	6	100 (95-127)	

* nilai p tidak signifikan, **nilai p signifikan

Pada kelompok I kontrol negatif pemberian *carboxymethyl cellulose* menunjukkan waktu perdarahan yang paling memanjang dengan nilai median 184 detik. Kelompok II kontrol positif

epinefrin menunjukkan waktu perdarahan paling singkat dengan nilai median 63,9 detik.

Nilai median waktu perdarahan kelompok III adalah 164,5 detik, lebih panjang dari nilai median pada perlakuan kelompok ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) dengan konsentrasi lain. Pengaruh dari kandungan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) yang menyebabkan hasil berupa pemanjangan waktu perdarahan mencit adalah zat flavonoid yang dapat menghambat jalur sikooksigenase dalam pelepasan asam arakidonat sehingga tromboxan A2 tidak terbentuk. Hal ini sejalan dengan penelitian Uji Potensi Antiplatelet Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) dibandingkan dengan Aspirin pada mencit jantan (*Mus musculus*) oleh Ajad Ade Suadli yang hasilnya terdapat pemanjangan terhadap waktu perdarahan pada luka sayat <2 mm pada ekor mencit, karena terhambatnya pembentukan sumbat trombosis pada perlukaan yang disebabkan oleh zat flavonoid yang menghambat jalur sikloksigenase sehingga menyebabkan tromboksan A2 tidak terbentuk menyebabkan agregasi platelet menurun.⁹ Kelompok IV dengan ekstrak konsentrasi 20% mengalami pemanjangan waktu perdarahan dengan nilai median kelompok IV adalah 134,5 detik. Waktu perdarahan yang memanjang pada mencit kelompok IV memiliki durasi yang lebih singkat dibandingkan dengan pemanjangan waktu perdarahan pada kelompok III. Dapat di analisis bahwa efek pemendekan durasi waktu perdarahan mulai terlihat dari perbandingan nilai median waktu perdarahan dari kelompok III ke kelompok IV meski waktu perdarahan tetap memanjang. Kelompok V yang diberi ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) konsentrasi 40%, waktu perdarahan mengalami pemanjangan. Nilai median waktu perdarahan pada mencit kelompok V lebih pendek dari kelompok ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) konsentrasi lainnya dengan nilai median waktu perdarahan 100 detik. Efek tanin sebagai pengendap protein mulai muncul dari hasil perbandingan waktu perdarahan kelompok III, IV dan V meski dengan rentang waktu perdarahan yang masih memanjang. Hal ini didukung oleh penelitian yang berjudul Perbedaan Efektivitas Air Seduhan Daun Teh Hijau dan Daun Teh Hitam terhadap Efek Hemostasis pada Luka Potong Ekor Mencit (*Mus musculus*) oleh Wenni

Puspa yang menunjukkan bahwa tanin yang terdapat dalam teh hijau dapat mengendapkan protein faktor pembekuan darah ditempat terjadinya cedera pembuluh darah, sehingga akan melepas *adenosine diphosphate* dan tromboksan A2 yang menyebabkan agregasi platelet sehingga membentuk sumbat trombosit yang menyebabkan perdarahan berhenti.¹⁰

4 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) berpengaruh pada pemanjangan waktu perdarahan pada luka potong ekor mencit (*Mus musculus*) jantan galur swiss webster.
2. Pemberian ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) yang paling berpengaruh pada pemanjangan waktu perdarahan pada luka potong ekor mencit (*Mus musculus*) jantan galur swiss webster adalah ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) konsentrasi 10%.

SARAN

SARAN TEORITIS

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui secara spesifik jenis zat yang terkandung dan persentase zat tersebut dengan cara uji fitokimia ekstrak etanol daun teh hijau yang telah diolah.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi waktu perdarahan normal pada mencit di Indonesia.

SARAN PRAKTIS

1. Pemanfaatan daun teh hijau untuk menutup luka perdarahan akan menjadi tepat guna dengan jumlah dan olahan yang tepat.
2. Penggunaan daun teh hijau dapat dimanfaatkan juga untuk melancarkan aliran darah.
3. Budidaya daun teh dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat keluarga (TOGA).

DAFTAR PUSTAKA

Reza A, T. R. Soeprbowati, Nanik H. S. Potensi Teh Hijau (*Camelia sinensis* L.) Dalam

Perbaikan Fungsi Hepar Pada Mencit Yang Diinduksi Monosodium Glutamat (MSG). Buletin Anatomi dan Fisiologi.2012 Oktober;20(2):15-23.

Saraswati A. Efektivitas ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan NaOCL 2,5% terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* sebagai alternatif larutan irigasi saluran akar [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin;2015.

Martono B, Setyono RT. Skrining Fitokimia Enam Genotipe Teh. J Tanam Ind dan Penyegar. 2014;2:63–8.

Syah ANA. Taklukan penyakit dengan teh hijau. 1st ed. Lukito. Jakarta:Agro Media Pustaka, 2006.p.9-25.

Hartoyo A. *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Penerbit Kanisius. 2003;10.

SJ P-D, Khan A. Awareness enhances care for Muslim patients. Ed. 2007;16(14): 16-8.

O dukoya, O.A., Sofidiya, M.O., Ilori, O.O., Gbededo, M.O., Ajadotuigwe, J.O., Olaleye, O.O. Hemorrhoid Therapy with Medical Plants: Astringency and Inhibition of Lipid Peroxidation as Key Factors. *International Journal of Biological Chemistry*. 2009; 3: 111-118.

Putri, Rizki Rica Rahim Fadilah, Evi Umayah Ulfa, dkk. Uji Aktifitas Antiplatelet Ekstrak Etanol Kubis Merah. Universitas Jember. 2014;111-2.

Rahajuningsih. Hemostasis dan Trombosis (3rd edition). Jakarta: FKUI, 2007;p.21.

Kurnia, P.A., Ardhiyanto, H.B, Suhartini. Potensi Ekstrak Teh Hijau(*Camellia sinensis*) Terhadap Peningkatan Jumlah Sel Fibroblas Soket Pasca Pencabutan Gigi pada Tikus Wistar.*e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2015; 3 (1): 122-127.