



## **Pengaruh Ekstrak Daun Gedi Kering (*Abelmoschus manihot* L. Medik) terhadap Waktu Pembekuan Darah secara *In Vitro* Menggunakan Metode Modifikasi Lee and White**

*Effect of Dried Gedi Leaf Extract (*Abelmoschus manihot* L. Medik) on Blood Clotting  
Time In Vitro Using Method Modification of Lee and White*

**Lisa Arianti Gaib<sup>1\*</sup>, Muji Rahayu<sup>2</sup>, Andri Sukeksi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi DIV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Laboratorium Hematologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Semarang

*Corresponding author:* Lisagaib97@gmail.com\*

Riwayat Artikel: Dikirim; Diterima; Diterbitkan

### **Abstrak**

Tanaman gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) merupakan tanaman khas Sulawesi Utara yang dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman obat. Hemostasis merupakan mekanisme tubuh yang terjadi secara spontan untuk mencegah kehilangan darah yang berlebihan pada saat terjadi luka atau cedera. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa tanaman gedi mengandung beberapa senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin. Senyawa-senyawa ini terbukti memiliki efek hemostatik yang berperan proses penghentian perdarahan dan pembekuan darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun gedi terhadap waktu pembekuan darah secara invitro menggunakan metode Lee and White. Hasil penelitian rerata waktu pembekuan darah secara in vitro pada kontrol adalah 7 menit sedangkan pada perlakuan adalah 5 menit 7 detik. Hasil penelitian menggunakan uji statistik *Paierd Sample T-Test* didapatkan nilai 0.000 ( $p < 0.05$ ) yang berarti ada pengaruh yang signifikan terhadap waktu pembekuan darah secara *in vitro* metode modifikasi Lee and White pada sampel darah vena yang tidak diberi ekstrak daun gedi dan pada sampel darah vena yang diberi ekstrak daun gedi.

**Kata kunci:** Ekstrak daun gedi, *Abelmoschus manihot* L. Medik, darah vena, pembekuan darah

### **Abstract**

*Gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) is a typical plant of North Sulawesi that is used by the community as a medicinal plant. Hemostasis is a body mechanism that occurs spontaneously to prevent excessive blood loss when injuries or injuries occur. Based on previous research, it is known that gedy plants contain several active compounds such as flavonoids, tannins, and saponins. These compounds are proven to have hemostatic effects which play a role in the process of stopping bleeding and blood clots. The purpose of this study was to determine the effect of gedi leaf extract on in vitro blood clotting time using the Lee and White method. The results of the study showed the average time of blood clotting in vitro in the control was 7 minutes while in the treatment it was 5 minutes 7 seconds. The results of the study used a Paierd Sample T-Test statistical test obtained a value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) which means there is a significant effect on blood clotting time in vitro Lee and White modification method on venous blood samples that were not given gedi leaf extract and on the sample venous blood which is given gedi leaf extract.*

**Keywords:** *Gedi leaf extract, Abelmoschus manihot* L. Medik, venous blood, blood clots

## **PENDAHULUAN**

Hemostasis merupakan mekanisme tubuh yang terjadi secara spontan didalam tubuh untuk mencegah kehilangan darah yang berlebihan pada saat terjadi luka atau cedera (Setiabudi, 2007 dalam Herliana, 2017). Hemostasis atau pembekuan darah melibatkan



beberapa proses, yaitu sistem vaskuler, sistem trombosit, sistem pembeku darah dan sistem fibrinolisis. Pembekuan dimulai dengan baik melalui jalur ekstrinsik atau jalur intrinsik yang berlebihan pada saat terjadi luka atau cedera (Setiabudi, 2007 dalam Herliana, 2017). Hemostasis atau pembekuan darah melibatkan beberapa proses, yaitu sistem vaskuler, sistem trombosit, sistem pembeku darah dan sistem fibrinolisis. Pembekuan dimulai dengan baik melalui jalur ekstrinsik atau jalur intrinsik yang diawali dengan aktivasi faktor X, kemudian mengkatalisis protrombin menjadi trombin (Kiswari Rukman, 2014). Darah yang keluar akibat cedera akan diikuti oleh sel-sel pembeku yang apabila bersentuhan dengan permukaan kasar selain pembuluh darah, maka sel-sel pembeku akan pecah dan mengeluarkan protrombin yang akan dirubah oleh kalsium (Ca) dan tromboplastin menjadi trombin. Trombin merupakan enzim yang dapat mengubah fibrinogen menjadi fibrin. Fibrin berupa benang-benang halus yang akan menutup luka dan menjaring sel-sel darah lainnya (Irianto Koes, 2012).

Pembekuan darah juga dapat terjadi secara *in vitro*, dimana ketika darah yang keluar dari tubuh akan membentuk bekuan yang diawali dengan kontak berbagai permukaan yang bermuatan negatif (Jane-Bain, Barbara, 2017). Pembekuan darah secara *in vitro* selain dapat dipercepat dengan obat-obatan hemostatik, juga dapat dipercepat dengan menggunakan bahan alam yang mengandung senyawa aktif, seperti flavonoid, tanin dan saponin. Tumbuhan yang memiliki senyawa aktif tersebut salah satunya adalah tumbuhan gedi.

Tumbuhan gedi (*Abelmoschus manihot L. Medik*) adalah tumbuhan khas dan sangat populer di Sulawesi Utara. Masyarakat di beberapa daerah tertinggal di Sulawesi Utara masih memilih tumbuhan gedi sebagai alternatif dalam pengobatan, khususnya dalam menghentikan perdarahan saat terjadi luka untuk mempercepat proses pembekuan darah, hal ini karena tumbuhan gedi memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid, tanin dan saponin (Mamahit *et al.*, 2010 dalam Rianti *et al.*, 2013).

Flavonoid diketahui memiliki efek hemostatik dengan mempercepat peningkatan jumlah trombosit. Tanin dan saponin berperan dalam proses hemostasis dengan menimbulkan efek vasokonstriksi pembuluh darah kapiler. Flavonoid, tanin dan saponin, apabila digunakan diluar tubuh, maka senyawa-senyawa mampu mempercepat pembekuan darah dengan mempercepat proses pengendapan protein dalam darah untuk memicu agregasi trombosit sehingga terjadi pembekuan darah yang lebih cepat.

Berdasarkan penelitian oleh Sulsilawati *et al.*, tahun 2016, membuktikan bahwa kandungan flavonoid, tannin dan saponin pada ekstrak etanol daun gedi hihau (*Abelmoschus manihot L. Medik*) dengan penambahan aspirin mampu menghentikan perdarahan dan mencegah luka lambung pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus L.*) (Sulsilawati *et al.*, 2016). Berdasarkan uraian tersebut, maka penting dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun gedi terhadap waktu pembekuan darah secara *in vitro* menggunakan metode Lee and White.

### **Bahan dan Metode**

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen (*true eksperimen*), yaitu mengetahui waktu pembekuan darah dalam tabung dengan penambahan ekstrak daun gedi, yang menggunakan subyek uji manusia sehat berjumlah 20 orang. Desain dari penelitian ini adalah *posttest-only control design*, dimana terdapat kelompok kontrol yang tidak diberi ekstrak daun gedi dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun gedi.

Peralatan yang digunakan adalah tabung vakum, wing needle, water bath, tourniquet dan beaker glass. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun gedi, etanol 96%, alkohol swab dan sampel darah vena.

Sampel darah vena diambil sebanyak 6 mL dan dilakukan pemeriksaan waktu



pembekuan darah pada sampel darah vena yang tidak diberi ekstrak daun gedi dan pada sampel darah vena yang diberi ekstrak daun gedi secara *in vitro* dengan metode Lee and White. Data dikumpulkan dan disajikan dalam bentuk deskriptif, kemudian dilakukan uji normalitas *Saphiro Wilk* dan dilanjutkan dengan uji *Paired Sampel T Test*.

## Hasil

Hasil penelitian pengaruh ekstrak daun gedi terhadap waktu pembekuan darah secara *in vitro* dengan metode Lee and White disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Rerata hasil waktu pembekuan darah secara *in vitro* metode Lee and White.

(menit)	Waktu Pembekuan			
	N	Min.	Max	Rera ta
Tanpa ekstrak	2 0	6,30	10	7
Diberi ekstrak	2 0	4,30	8,30	5,7

Tabel 1 menunjukkan perbedaan hasil pemeriksaan waktu pembekuan darah antara kelompok kontrol (tidak diberi ekstrak daun gedi) dan kelompok perlakuan (diberi ekstrak daun gedi), pada kelompok kontrol memiliki waktu rerata 7 menit sedangkan pada kelompok perlakuan memiliki waktu rerata 5 menit 7 detik untuk pembekuan darah secara *in vitro* dengan metode Lee and White.

Data dari hasil penelitian dianalisis dalam program statistik uji normalitas menggunakan *Saphiro Wilk*, didapatkan hasil 0.0805 ( $p.>0.05$ ) yang berarti data berdistribusi normal dan dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T Test*, didapatkan hasil 0.000 ( $p.<0.05$ ) yang berarti ada pengaruh ekstrakdaun gedi (*Abelmoschus manihot L. Medik*) terhadap waktu pembekuan darah secara *in vitro* dengan metode Lee and White.

## DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian waktu pembekuan darah secara *in vitro* pada sampel darah yang tidak diberi ekstrak daun gedi dan pada sampel yang diberi ekstrak daun gedi memiliki perbedaan yang signifikan, dimana dalam penelitian ini sampel yang diberi ekstrak daun gedi memiliki waktu pembekuan yang lebih cepat atau terjadi pemendekan waktu pembekuan darah yang berarti bahwa hipotesis  $H_1$  peneliti diterima karena ekstrak daun gedi mampu mempengaruhi waktu pembekuan secara *in vitro* menggunakan metode Lee and White karena terdapat beberapa senyawa aktif seperti flavonoid, tanin dan saponin yang terkandung dalam daun gedi yang berfungsi sebagai agen hemostasis yang dapat mempercepat proses pembekuan darah.

Flavonoid, tanin dan saponin merupakan kelompok senyawa aktif yang terdapat dalam daun gedi yang memiliki efek hemostasis yang bertindak sebagai prokoagulan untuk mempercepat proses agregasi trombosit dan pembekuan darah. Flavonoid, tanin dan saponin merupakan senyawa aktif yang mampu mempercepat pembekuan darah dengan bekerja langsung pada trombosit dengan cara mempercepat sintesis tromboksan  $A_2$  yang ikut dalam darah pada saat darah keluar melewati dinding pembuluh darah yang luka dan mengendapkan protein dan kalsium dalam darah dengan cepat sehingga permukaan trombosit menjadi lengket dan dengan cepat memicu agregasi trombosit, dimana trombosit akan saling terikat



dengan trombosit yang lain sehingga terbentuk bekuan darah yang lebih cepat (Middleton et al., 2000 dalam Shalehah A. et. al., 2015).

Penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilawati et. al., 2016 yang membuktikan bahwa ekstrak etanol daun gedi hijau mampu menghentikan perdarahan dan mencegah kerusakan lambung pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penggunaan daun gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) baik digunakan karena terbukti mampu mempersempit pembekuan darah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barbara, B. J. 2017. *Hematologi. Kurikulum Inti*. EGC, Jakarta.
- Herliana, L. 2017. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Tembelekan (Lantana camara Linn) Terhadap Proses Hemostasis Metode APTT*. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Muhammadiyah, Makassar.
- Irianto, K. 2012. *Anatomi dan Fisiologi. Cetakan Kedua*. Alfabeta, Bandung.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi dan Transfusi Darah*. Erlangga, Jakarta.
- Mamahit, I. 2009. *Eikodekana Dari Daun Tumbuhan Gedi (Abelmoschus manihot L.) Medik Asal Sulawesi Utara*. Universitas Sam Ratulangi
- Susilawati, M. N. 2016. *Journal of Natural Science. Aktivitas Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (Abelmoschus Manihot L. medik) Terhadap Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus L.) Yang Diinduksi Dengan Aspirin*. Universitas Tadulako Palu, 5(3), pp.297-301.
- Setyabudi, R. D. 2012. *Hemostasis dan Trombosis*. Badan penerbit FKUI, Jakarta.
- Shalehah, A. et. al. 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (Leucosyke capitellota wedd.) Terhadap Efek Pembekuan Darah dan Penurunan Agregasi Platelet Pada Darah Manusia Sehat Secara In Vitro*. Universitas Lambung Mangkurat, 12, pp.143-146.