



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 96% DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PEMERIKSAAN PROTHROMBIN TIME (PT)

Cinantya Hendra Kartika¹, Andri Sukeksi²

¹ Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

² Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

***Corresponding Author:**

Cinantya Hendra Kartika, Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273. E-mail: cinantyahendra@gmail.com

ABSTRACT

Prothrombin Time is important to examine the blood coagulation through extrinsic pathways and common pathways, namely FVII, FX, FV, prothrombin and fibrinogen. Prothrombin Time was measured manually with and without the addition of a 96 percent ethanol extract of Moringa leaves. The purpose of this study was to determine the effect of 96% ethanol extract of Moringa leaves on prothrombin time examination. 14 students from semester VI D-III Health Analysts at the University of Muhammadiyah Semarang were randomly selected for sampling. The results showed the average prothrombin time examination with 96% ethanol extract of Moringa leaves was 07.23 seconds, while the average prothrombin time examination without administration of 96% ethanol extract of Moringa leaves was 12.24 seconds. The results of the prothrombin time examination with the addition of 96% ethanol extract of Moringa leaves were faster than without the provision of 96% ethanol extract of Moringa leaves. This study was found that there is a significant difference between the results of the prothrombin time examination with and without the addition of 96% ethanol extract of Moringa leaves.

Keywords: prothrombin time, extract moringa leaf, moringa oleifera L.

ABSTRAK

Pemeriksaan Prothrombin Time penting dilakukan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama, yaitu F.VII, F.X, F.V, prothrombin dan fibrinogen. Pemeriksaan Prothrombin Time menggunakan metode manual dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor terhadap pemeriksaan prothrombin time. Sampel diambil secara acak sebanyak 14 mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pemeriksaan prothrombin time dengan pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor selama 07.23 detik, sedangkan hasil rata-rata pemeriksaan prothrombin time tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor selama 12.24 detik. Hasil pemeriksaan prothrombin time dengan pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor lebih cepat dibandingkan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor. Hasil uji statistik Paired Sample T-Test diperoleh nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara hasil pemeriksaan prothrombin time dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor.

Kata kunci: prothrombin time, ekstrak daun kelor, *moringa oleifera* L.

Info Artikel:

Diterima: 16/11/2021

Direvisi: 23/11/2021

Disetujui: 27/11/2021

Pendahuluan

Organisasi kesehatan dunia atau WHO merekomendasikan penggunaan obat tradisional untuk mencegah dan mengobati penyakit sebagai upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat. Salah satu tumbuhan obat di Indonesia yang dapat dimanfaatkan adalah kelor (*Moringa oleifera L.*). Bagian dari tumbuhan kelor yang sangat bermanfaat adalah daun. Daun kelor berkhasiat dalam mengobati hepatitis B, jantung, rematik, herpes, lambung, usus, batu ginjal, kanker, menurunkan berat badan, menyehatkan rambut dan mata (Isnandkk, 2017). Secara farmakologi daun kelor bersifat antiinflamasi, antipiretik, antiskorbut, antibakteri, antijamur, antioksidan, antidiabetik, antiulser (Toripah dkk, 2017).

Uji fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera L.*) mengandung senyawa alkaloida, saponin, glikosida, fenol, steroida/triterpenoida, tanin dan flavonoida (Putra dkk, 2016). Glikosida, fenol, steroida/triterpenoida dan alkaloida dapat membantu reepitelisasi jaringan yang terluka sehingga mencegah infeksi (Sutardi, 2016). Flavonoid merupakan pigmen-pigmen dalam bentuk senyawa glikon dan aglikon yang dapat menghambat perdarahan (Rahayu dkk, 2011). Ekstrak etanol daun kelor juga mengandung vitamin K dan vitamin C. Pada jalur ekstrinsik, FX teraktivasi oleh FVII yang akan membentuk aktivator prothrombin bersama FV. Aktivator prothrombin (Vitamin K) akan mengubah prothrombin menjadi trombin. Pembekuan darah dapat dipercepat dengan adanya senyawa tanin (Hassanpour *et al*, 2011). Tanin mengendapkan protein kemudian mengubah fibrinogen menjadi benang-benang fibrin, sehingga sekumpulan benang fibrin dapat menghentikan perdarahan selama proses hemostasis (Handoko&Andriani, 2015). Saponin dan vitamin C berperan dalam pembentukan kolagen yang mendorong tepi luka tertutup. Salah satu uji penyaringan dalam hemostasis adalah *prothrombin time* (PT) (Donaliazarti, 2017).

Pemeriksaan PT digunakan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama, yaitu FVII, FX, FV, prothrombin dan fibrinogen (Setiabudy, 2017). Prinsip pemeriksaan PT adalah untuk mengukur lamanya waktu pembentukan fibrin dari plasma sitrat, setelah penambahan tromboplastin dan ion Ca. Pemeriksaan PT dengan pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dapat mengurangi kelainan hemostasis pada jalur bersama dan berpengaruh pada lamanya waktu yang diperlukan sampai terjadi bekuan fibrin. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fauziah *et al*, 2016 menunjukkan bahwa perubahan nilai *prothrombin time* tidak berkaitan dengan suhu dan lama penyimpanan FFP cair. Diteliti bahwa pemberian ekstrak etanol 70% daun sirih (*piper betle L.*) dapat mempengaruhi waktu perdarahan (*bleeding time*) pada mencit walaupun belum dapat menandingi kekuatan epineferin sebagai agen hemostatik (Sutopo, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al*, 2016 didapatkan hasil bahwa uji fitokimia terhadap sampel daun kelor yang diambil di kawasan Denpasar Utara, Bali, mengandung senyawa alkaloida, flavonoida, fenolat, triterpenoida/steroida, dan tannin (Putra dkk, 2016).

Metode

Pembuatan ekstrak etanol 96% daun kelor dilakukan cara maserasi, yaitu daun kelor segar dicuci bersih dan dikeringkan ditempat teduh. Daun kelor yang telah kering dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk kemudian disaring. Serbuk daun kelor ditimbang 100g pada neraca analitik kemudian dimasukkan ke toples kaca dan ditambahkan etanol 96%. Toples kaca ditutup dan dibiarkan selama 48 jam terlindung dari sinar matahari. Penyaringan dilakukan sehingga didapat maserat. Ampas dimaserasi dengan etanol 96% menggunakan prosedur yang sama. Setelah 2 hari, filtrat diuapkan menggunakan *waterbath* sampai mengental dengan suhu 55°C. Hasil ekstrak etanol 96% daun kelor berwarna hijau pekat digunakan sebagai bahan uji (Husni dkk, 2019).

Waterbath dinyalakan pada suhu 37°C. Tabung I berisi reagen PT yang diinkubasi 5 menit. Tabung II berisi 100 uL plasma sitrat probandus diinkubasi pada *waterbath* dengan suhu 37°C selama 3 menit kemudian ditambahkan 200 uL reagen PT dan *stopwatch* dihidupkan. Campuran diaduk perlahan menggunakan ose bulat dan *stopwatch* dihentikan apabila terbentuk benang fibrin dan waktu dicatat.

Hasil

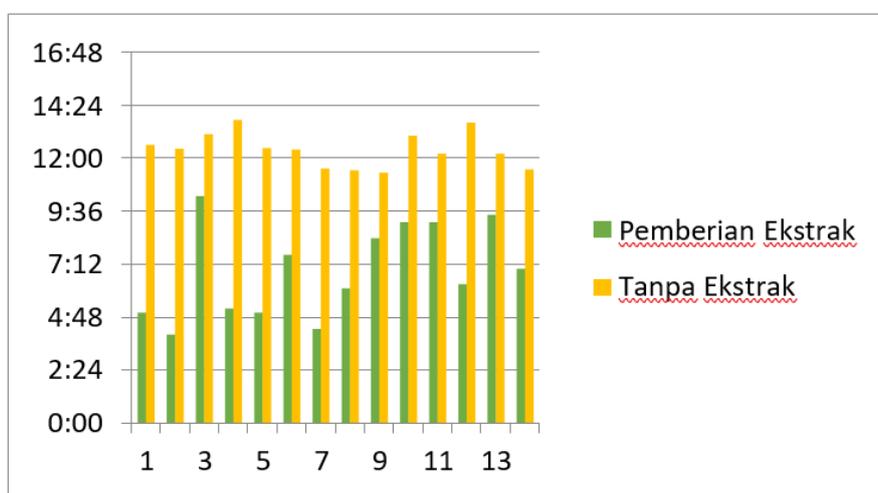
Hasil diperoleh dari penelitian darah dengan penambahan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% kemudian dicentrifuge dengan kecepatan 1.200rpm selama 15 menit sehingga diperoleh Plasma Sitrat. Plasma sitrat digunakan untuk pemeriksaan *Prothrombin Time* (PT) dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor (*Moringa oleifera L.*).

Tabel 1. Distribusi Pemeriksaan *Prothrombin Time* dengan Pemberian dan Tanpa Pemberian Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor

Pemeriksaan Pt	Jumlah Sampel	Waktu		Rata-rata	Standar Deviasi
		Min	Maks		
Pemberian Ekstrak	14	04.00	10.18	07.23	2.05703
Tanpa Ekstrak	14	11.21	13.44	12.24	0.77344

Berdasarkan tabel 1. Data statistik pemeriksaan *prothrombin time* dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor dapat diketahui bahwa hasil rata-rata pemeriksaan *prothrombin time* dengan penambahan ekstrak etanol 96% daun kelor selama 07.23 detik dengan waktu terendah 04.00 detik, waktu tertinggi 10.18 detik dan standar deviasi sebesar 2.05703.

Hasil rata-rata pemeriksaan *prothrombin time* tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor selama 12.24 detik dengan waktu terendah 11.21 detik, nilai tertinggi 13.44 detik dengan standar deviasi sebesar 0.77344. Pengukuran grafik hasil pemeriksaan *prothrombin time* dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik perbedaan waktu pemeriksaan prothrombin time dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor.

Tabel 2. Hasil Uji *Saphiro-Wilk*

PT	Nilai Signifikan
Pemberian Ekstrak	0,331
Tanpa Ekstrak	0,125

Tabel 2. Hasil uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa pemberian ekstrak memperoleh nilai signifikansi 0,331 sedangkan nilai signifikansi tanpa ekstrak memperoleh nilai 0,125. Data berdistribusi normal karena $p > 0,05$. Selanjutnya dilakukan uji *Paired Samples T-Test*.

Tabel 3. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

PT	Mean	P-Value
Pemberian Ekstrak	07.23	0,000
Tanpa Ekstrak	12.24	0,000

Berdasarkan uji *Paired Samples T-Test* yang menunjukkan bahwa nilai p-value sebesar 0,000 dimana nilai Sig. $p < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara waktu pemeriksaan *prothrombin time* dengan pemberian dan tanpa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor dapat mempercepat waktu pembekuan darah pada sampel plasma karena didalam daun kelor terdapat senyawa yang berperan pada *protrombin time*. Flavonoid, vitamin K, tanin, saponin, vitamin C, alkaloid, glikosida, steroida/triterpenoida dan fenol merupakan senyawa yang berperan pada *prothrombin time*. Flavonoid berfungsi untuk memicu agregasi trombosit melalui proses pengendapan protein dalam darah. Vitamin K akan mengubah prothrombin menjadi trombin dan proses pembekuan darah dapat dipercepat dengan adanya senyawa tanin yang berperan mengubah fibrinogen menjadi benang fibrin. Saponin dan vitamin C berperan dalam pembentukan kolagen yang mendorong tepi luka cepat tertutup. Proses reepitelisasi jaringan untuk mencegah terjadinya infeksi dipercepat dengan adanya alkaloida, glikosida, steroida/triterpenoida dan fenol. Sehingga pada pemeriksaan *prothrombin time* metode manual dengan pemberian ekstrak etanol 96% daun kelor (*Moringa oleifera L.*) lebih cepat membentuk bekuan fibrin.

Penelitian penulis berbeda dari Sutopo (2016) yang menggunakan ekstrak etanol 70% daun sirih dan mencit jantan galur *Swiss Webster* dengan hasil pemberian ekstrak etanol 70% daun sirih dapat mempercepat waktu perdarahan. Hasil penelitian Sutopo (2016) memiliki kesamaan dengan penelitian penulis karena ekstrak etanol 70% daun sirih memiliki kandungan flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan glikosida yang beberapa kandungannya terdapat pada ekstrak etanol 96% daun kelor sehingga dapat mempengaruhi waktu perdarahan dan pembekuan darah.

Referensi

- Isnan, Wahyudi dan Nurhaedah M. 2017. Ragam Manfaat Tanaman Kelor (*Moringa oleifera lamk.*) bagi Masyarakat. *Info Teknis EBONI* 14 (1): 63–75.
- Toripah, S. S., Abidjulu, J., Wehantouw, F. 2014. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lam*). *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* 3(4).
- Putra, I. W. D., Dharmayudha, A. A., Sudimartini, L. M. 2016. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 5(5) :464–473.
- Sutardi. 2016. Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegangan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Litbang Pertanian* 35(3): 121–130.
- Rahayu, S. T., Aprilita, R. Y., Enda, F. 2011. Uji Efek Hemostatik Ekstrak Etanol 96% Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) pada Tikus Putih (*Rattus novergicus L.*) Jantan Galur Sprague Dawley (SD). *Farmasains* 1: 203–207.
- Hassanpour, S., Naser, M. S., Behrad, E., Farhad, B. M. 2011. Plants and Secondary Metabolites (Tannins). *International Journal of Forest, Soil and Erosion (IJFSE)* 1(1): 47–53.
- Handoko, G. R. P. dan Andriani, I. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Waktu Perdarahan Gingivitis pada Tikus Sprague Dawley. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Donaliazarti. 2017. Pemeriksaan Hemostasis Secara Komprehensif dengan Tromboelastografi. Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrahman.
- Setiabudy, R. D. 2012. *Hematosi dan Trombosis*. ed.kelima. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: 1-8.

- Sutopo, Tri. 2016. Uji Ekstrak Enatol 70% Daun Sirih (Piper Betle L.) terhadap Bleeding Time pada Mencit Jantan Galur wiss Webster. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Husni, P., Pratiwi, A. N., Baitariza, A. 2019. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk). *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa* 2(2): 101–110.