

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN GAHARU  
(*Aquilaria Microcarpa* Baill.) TERHADAP WAKTU PERDARAHAN PADA  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

Rakhmat Fauzi, Noor Cahaya, Hidayaturrahmah  
Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat

Email: [noorcahaya@unlam.ac.id](mailto:noorcahaya@unlam.ac.id)

**ABSTRAK**

Daun gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin yang berpotensi sebagai penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *A. microcarpa* terhadap waktu perdarahan tikus putih jantan yang diinduksi heparin. Dua puluh tikus jantan dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I (kontrol negatif), II (kontrol positif), III, IV dan V (ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dosis 75mg/KgBB, 100mg/KgBB dan 150mg/KgBB). Hewan uji diberi injeksi heparin selama 5 hari, kemudian diberi sediaan selama 6 hari dicatat waktu tiap 2 hari. Hasil penelitian menunjukkan persentase penurunan waktu perdarahan yaitu 41.74%; 74.74%; 52.09%; 95.86%; 24.36. Hasil statistik menunjukkan perbedaan nyata penurunan waktu perdarahan oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun *A. microcarpa* berpengaruh terhadap waktu perdarahan pada tikus putih jantan yang diinduksi heparin.

**Kata Kunci :** ekstrak gaharu, *Aquilaria microcarpa* Baill, waktu perdarahan

**ABSTRACT**

*Gaharu leaves (Aquilaria microcarpa Baill.) contains of flavonoid compound and tanin which is potentially could heal the wounds. The objective of this research is to prove the effect of ethanol extract of A. microcarpa to bleeding time to the male rat of wistar strain which have been induced with heparin. Twenty rat strains wistar are divided into 5 groups. Group I (negative control), II (positive control), III, IV, V (ethanol extract of A. microcarpa leaves dosage 75mg/KgBB, 100mg/KgBB and 150mg/KgBB respectively). The subject is given the heparin injection for 5 days, then given the preparat for 6 days and bleeding time are recorded within 2 days. The research result shows the of bleeding time deflation 41.74%; 74.74%; 52.09%; 95.86%; 24.36. The statistic result shows that there is a significant difference of the decrease percentage of bleeding, Oherefore, it can be concluded that the ethanol extract of A. microcarpa leaves bleeding time possesses of activity in decreasing of induced with heparin.*

**Keywords:** gaharu extract, *Aquilaria microcarpa* Baill , bleeding time

## PENDAHULUAN

Luka merupakan kondisi kerusakan bagian tubuh yang terjadi pada kulit yang ditandai dengan adanya jaringan kulit yang terputus, robek, rusak oleh suatu sebab (Stevens *et al.*, 1999). Perbaikan dan penyembuhan luka merupakan proses penggantian sel-sel mati dengan sel-sel yang berbeda dari sel asalnya (Tambayong, 2000). Proses pembekuan darah bertujuan untuk mengatasi perdarahan yang berlebihan (Bakta, 2003). Luka yang menyebabkan perdarahan maka trombosit akan membentuk agregat untuk sumbat hemostasis awal yang selanjutnya berfungsi untuk merangsang pembentukan thrombin untuk proses koagulasi (Sabiston, 1995).

Banyak tumbuhan herbal yang terbukti mempunyai efek penyembuhan luka yang dimana tanaman tersebut mengandung senyawa flavonoid dan senyawa tanin. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid dan tanin adalah daun gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.). Penelitian yang dilakukan Amalina (2015) diketahui ekstrak etanol daun *A. microcarpa*

menunjukkan aktivitas antioksidan sangat aktif. Selain itu daun *A. microcarpa* berpotensi sebagai antidiabetes dengan mekanisme antioksidan yang dapat meningkatkan jumlah pulau Langerhans pada tikus yang terkena diabetes (Andrungan, 2015). Pada penderita diabetes, proses penyembuhan luka berlangsung lambat. Antioksidan sangat diperlukan untuk penyembuhan luka karena kekurangan antioksidan dapat menyebabkan luka sulit sembuh (Youngson, 2005). Adanya aktivitas antioksidan tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat jumlah trombosit, waktu perdarahan dan waktu pembekuan darah pada tikus putih jantan galur wistar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) terhadap waktu perdarahan pada tikus putih jantan yang diinduksi heparin.

## METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan meliputi blender (Cosmos), pengayak, timbangan analitik, timbangan tikus (*Precise*<sup>®</sup>), perkolator, *rotary evaporator* (*Merck*<sup>®</sup>), pisau bedah,

sonde oral, kandang tikus, *stop watch*, *vortex*, *hotplate* (*Maspion*<sup>®</sup>), *restrainer*, corong, gelas beker, statif, Erlenmeyer 250 mL, cawan penguap, sudip, spuit injeksi (*Onemed*<sup>®</sup>), mortir, stamper dan staple.

Bahan yang digunakan meliputi sampel daun *A. microcarpa*, etanol 70%, kertas saring Whatman, ammonia, air, asam traneksamat (*Octagon Chemicals Limited*), heparin (*Inviclot*), larutan NaCl, HCl, FeCl<sub>3</sub>, Na-CMC 1%, methanol, kertas saring, aluminium foil, NaOH, gelatin + NaCl, reagen *meyer*, reagen *dragendroff*, FeCl<sub>3</sub>, dan hewan percobaan tikus putih jantan galur wistar umur 2-3 bulan dengan berat 150-250 gram.

Penelitian ini menggunakan sampel bagian daun tanaman gaharu (*Aquillaria microcarpa* Baill.) yang berasal dari tanaman budidaya gaharu di kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah dan dilakukan determinasi tanaman di Pusat Botani Herbarium Bogoriense LIPI Cibinong, Bogor.

Serbuk kering sebanyak 130 gram diperkolasi dengan etanol 70%. Hasil ekstraksi diuapkan dengan *rotary evaporator*.

Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri 4 hewan uji. Kelompok I (kontrol negatif Na-CMC 1%), kelompok II (kontrol positif asam traneksamat), kelompok III (ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dosis 75mg/KgBB) kelompok IV V (ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dosis 100mg/KgBB) dan kelompok V (ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dosis 150mg/KgBB).

Pembuatan luka dengan cara insisi yaitu dengan pensayatan pada ekor tikus. Pengamatan waktu perdarahan *stopwatch* dinyalakan dan waktu perdarahan dinyatakan mulai dari ekor tikus berdarah sampai tidak terjadi lagi perdarahan (Chen *et al.*, 2014). ). Setelah disayat ekor tikus tersebut dimasukkan ke dalam larutan garam (NaCl). Tujuan dimasukkan dalam larutan garam (NaCl) untuk mengurangi rasa sakit pada ekor tikus (Norhalifah, 2015).

Pemberian ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dilakukan selama 6 hari dengan cara melalui mulut tikus menggunakan sonde oral. Pengamatan dilakukan tiap 2 hari setelah pemberian ekstrak etanol daun *A. microcarpa*.

Data yang digunakan untuk analisis statistik adalah lamanya perdarahan pada saat pengukuran dengan *stopwatch* pada hari ke-2, hari ke-4 setelah pemberian heparin, dan hari 10, 12, 14 setelah pemberian ekstrak etanol daun *A. microcarpa*. Data dianalisis normalitas dan homogenitas dan dilanjutkan dengan uji anova satu arah dengan signifikansi 95%. Kemudian dilihat adanya perbedaan bermakna maka dilanjutkan uji tukey.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan yang ada dalam daun *A. microcarpa*. Hasil skrining dapat dilihat pada tabel I.

**Tabel I. Skrining fitokimia daun *A. microcarpa***

No.	Metabolit Sekunder	Hasil
1.	Alkaloid	(-)
2.	Flavonoid	(+)
3.	Tanin	(+)

Hasil penurunan waktu perdarahan pada tikus putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dilihat pada hari ke 10 (T1), ke-12 (T2) dan ke-14 (T3). Daya penurunan dapat dilihat pada Tabel II.

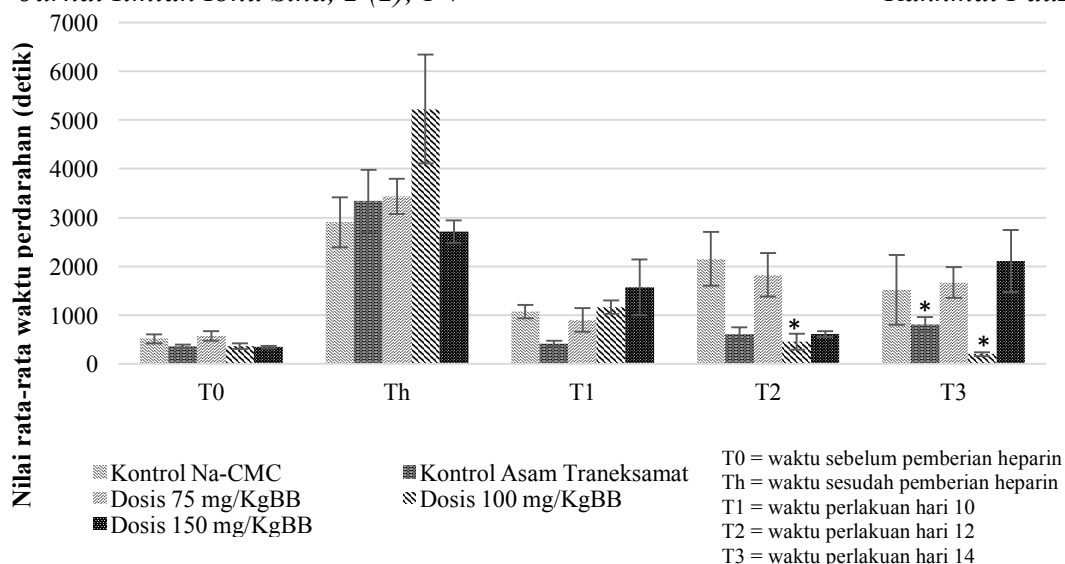
**Tabel II. Daya penurunan (%) waktu perdarahan setelah perlakuan**

terhadap waktu perdarahan setelah injeksi heparin

Kelompok	Daya penurunan perdarahan (%)		
	T1	T2	T3
I. Ekstrak etanol daun <i>A. microcarpa</i> 75 mg/KgBB	70.56	41.60	52.09
II. Ekstrak etanol daun <i>A. microcarpa</i> 100 mg/KgBB	73.93	91.57	95.86
III. Ekstrak etanol daun <i>A. microcarpa</i> 150 mg/KgBB	44.39	77.44	24.36
IV. Asam Traneksamat	86.61	74.89	74.74
V. CMC 1%	60.32	29.39	41.74

Simplisia daun *A. microcarpa* didapatkan dari tanaman budidaya di Kalimantan Tengah. Hal ini dikarenakan untuk mendapatkan kualitas simplisia yang baik. Skrining fitokimia didapatkan hasil positif untuk flavonoid dan tanin. Simplisia daun *A. microcarpa* dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruangan agar kandungan metabolit sekunder lebih maksimal.

Metode ekstraksi yang dipilih adalah metode perkolasi. Perkolasi dipilih dengan alasan memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah tidak terjadi kejenuhan. Hal ini disebabkan oleh adanya aliran cairan penyari sehingga pergantian larutan



**Gambar 1.** Penurunan waktu perdarahan terhadap waktu pengamatan

terus terjadi yang pada akhirnya membantu meningkatkan difusi zat-zat yang terdapat di dalam perkolator (Raaman, 2006). Kondisi ini pula yang menyebabkan rendemen yang diperoleh melalui metode perkolasi lebih banyak (Perwita, 2011). Hasil ekstraksi menggunakan metode ini diperoleh ekstrak kental sebesar 24,92 gram dan diperoleh rendemen sebesar 19,16%.

Pembuatan luka dengan cara insisi yaitu dengan pensyatan pada ekor tikus. Kelompok ekstrak etanol daun *A. microcarpa* mampu menurunkan waktu perdarahan sebanding dengan asam traneksamat.

Tabel II di atas memperlihatkan pada kelompok ekstrak etanol *A. microcarpa* dosis 100 mg/KgBB memiliki waktu yang

paling cepat dalam menghentikan perdarahan karena berbeda nyata mulai hari ke-12. Hasil analisis statistik dilakukan secara parametrik dengan uji anova satu arah pada T3 dimana pada semua kelompok didapatkan nilai sig < 0,05 maka antar grup terdapat varian data yang berbeda secara signifikan dengan nilai sig sebesar 0.008

Ekstrak etanol daun *A. microcarpa* dapat menurunkan waktu perdarahan karena mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid dan tanin. Flavonoid dan tanin ini dapat menghentikan perdarahan dengan mekanisme menghambat produksi prostaglandin kemudian terjadi proses vasokonstriksi pada pembuluh darah sehingga luka

semakin cepat tertutup (Salawu *et al.*, 2008; Dougnon *et al.*, 2012).

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun *A.microcarpa* berpengaruh terhadap penurunan waktu perdarahan pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi heparin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, Y. 2015. *Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Secara In Vitro Ekstrak Etanol Daun Gaharu (aquilaria microcarpa baill.)*. Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Andrunganyan, R. R. 2015. *Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Gaharu (Aquilaria microcarpa Baill.) Terhadap Tes Toleransi Glukosa Oral, Glikogen Hati Dan Histopatologi Pankreas Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Bakta, I. M. 2003. *Hematologi Klinik Ringkas*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Chen, H., M. Jin., Y. F. Wang., Y. Q. Wang., L. Meng., R. Li., J. P. Wang., L. Gao., Y. Kong & J-F. Wei. 2014. Effect of *Toona microcarpa* Harms Leaf Extract on the Coagulation System. *BioMed Research International*. (2014): 1-7.
- Dougnon, T. V., Klotoe, J. R., Eдорh, PA., Segbo, J. M., Sodipo, O. A., Dougnon, T. J., Dandjesso. C., Loko, F & Dramane. K. 2012. *In Vitro Hemostatic Activity Screening of Sap of Jatropha Multifida L. (Euphorbiaceae) used in Traditional Medicine at Cotonou (Benin)*. *J Phys Pharm Adv.* 2 (6): 227-234.
- Norhalifah, 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Ikan Haruan (channa striata) asal Kalimantan Selatan terhadap Bleeding Time dan Clotting Time secara In Vivo*. Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Perwita, F. A. 2011. *Teknologi Ekstraksi Daun Ungu (Graptophyllum pictum) dalam Ethanol 70% dengan Metode Perkolasi*. Tugas Akhir, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Raaman, N. 2006. *Phytochemical Techniques*. New India Publishing Agency, India.
- Sabiston. 1995. *Buku Ajar Bedah*, diterjemahkan oleh Petrus Andrianto. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Salawu, OA., Aliyu, M & Tijani, AY. 2008. Haematological studies on the ethanolic stem bark extract of *Pterocarpus erinaceus* poir (fabaceae). *African Journal of Biotechnology*. 7 (9): 1212-1215.

- Stevens, P. J. M., F. Bordui & J. A. G. Van der Weyde. 1999. *Ilmu Keperawatan*. Jilid 2 Edisi 2, diterjemahkan Monica Ester. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tambayong, J. 2000. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Youngson, R. 2005. *Antioksidan: Manfaat Vitamin C & E bagi Kesehatan*. Penerbit Arcan, Jakarta.