

**PENGARUH HEMOSTASIS EKSTRAK ETANOL DAUN
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP
LUKA PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :
MAHMUBEH
NIM. 20134530016

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2023**

**PENGARUH HEMOSTASIS EKSTRAK ETANOL DAUN
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP
LUKA PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Menjadi
Ahli Madya Kesehatan**

Oleh :

MAHMUBEH
NIM. 20134530016

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH HEMOSTASIS EKSTRAK ETANOL DAUN
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP
LUKA PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

NASKAH PUBLIKASI



Riyadatus Solihah, S.Farm., Apt., M.Si
NIDN. 0730069004

PENGARUH HEMOSTASIS EKSTRAK ETANOL DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP LUKA PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Mahmubeh¹, Riyadatus Solihah, S.Farm.,Apt.,M.Si², Devi Anggraini Putri, S.Si.,M.Si³, M.Shofwan Haris, S.Farm.,Apt.,M.AP⁴

*email: mahmubehsamsul@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman bandotan termasuk salah satu tumbuhan yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional. Daun bandotan mengandung beberapa kandungan kimia seperti flavonoid dan tanin yang berperan saat proses penghentian perdarahan dan mampu mengendapkan protein-protein darah sehingga berguna sebagai hemostatik dan pembekuan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh hemostasis ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap luka pada mencit (*mus musculus*).

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimental dengan desain *post test only group design*. Variabel yang digunakan variabel independent yaitu konsentrasi ekstrak daun bandotan dan variabel dependent adalah waktu perdarahan (*Bleeding time*) pada mencit. Sampel yang digunakan yaitu 25 ekor mencit. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Farmasi Klinik dan Komunitas STIKes Ngudia Husada Madura dan dilakukan analisa data menggunakan SPSS dengan uji statistika *one way ANOVA*.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bandotan dosis 0,4, 0,6 dan 0,8 mg/ml dapat mempercepat *bleeding time* dengan rata-rata waktu penghentian perdarahan secara berturut-turut adalah 147,2, 135,4 dan 122,8 detik. Analisis data *one way ANOVA* menunjukkan rerata yang berbeda secara bermakna terhadap *bleeding time* pada semua kelompok setelah diberikan perlakuan dengan $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal tersebut karena bandotan mengandung tanin dan flavonoid yang dapat menghentikan perdarahan melalui efek estringennya dan mekanisme vasokonstriksi pada pembuluh darah.

Berdasarkan penelitian tersebut ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dosis 0,4, 0,6 dan 0,8 mg/ml dikonfirmasi memiliki pengaruh terhadap *bleeding time* pada mencit.

Kata kunci : Daun bandotan, *bleeding time*, tanin, flavonoid

1. Judul KTI
2. Mahasiswa Diploma III STIKes Ngudia Husada Madura
3. Dosen STIKes Ngudia Husada Madura

**THE EFFECT OF HEMOSTASIS OF BANDOTAN LEAVES
ETHANOL EXTRACT (*Ageratum conyzoides* L.) ON
WOUNDS ON MICE (*Mus musculus*)**

Mahmubeh¹, Riyadatus Solihah, S.Farm.,Apt.,M.Si², Devi
Anggraini Putri, S.Si.,M.Si³, M.Shofwan Haris,
S.Farm.,Apt.,M.AP⁴

*email: mahmubehsamsul@gmail.com

ABSTRACT

*Bandotan plants are one of the plants that have benefits as traditional medicine. Bandotan leaves contain several chemical ingredients such as flavonoids and tannins that play a role during the process of stopping bleeding and are able to precipitate blood proteins so that they are useful as hemostatic and blood clotting. The purpose of this study is to identify the effect of hemostasis of ethanol extract of bandotan leaves (*Ageratum conyzoides* L.) on wounds in mice (*Mus musculus*).*

The type of research used is experimental with a post test only control group design. The variable used is the independent variable was the concentration of bandotan leaf extract and the dependent variable was bleeding time in mice. The samples used were 25 mice. This research was conducted at the Clinical and Community Pharmacy Pharmacology Laboratory of STIKes Ngudia Husada Madura and data analysis was carried out using SPSS with the ANOVA one-way statistical test.

The results obtained from this study showed that ethanol extract of bandotan leaves doses of 0,4, 0,6 and 0,8 mg/ml can accelerate bleeding time with the average time to stop bleeding successively is 147.2, 135.4 and 122.8 seconds. Analysis of one-way ANOVA data showed significantly different mean bleeding time in all groups after treatment with $p = 0.000$ ($p < 0.05$). This is because bandotan contains tannins and flavonoids that can stop bleeding through its astringent effect and vasoconstriction mechanism in blood vessels.

*Based on this study, ethanol extract of bandotan leaves (*Ageratum conyzoides* L.) doses of 0,4, 0,6 and 0,8 mg/ml were confirmed to have an influence on bleeding time in mice.*

Keywords : *Bandotan leaves, bleeding time, tannins, flavonoids*

PENDAHULUAN

Bleeding Time atau waktu perdarahan merupakan interval waktu dari tetes darah pertama sampai darah berhenti menetes secara laboratoris. *Bleeding time* adalah pemeriksaan skrining (penyaringan) untuk melihat gangguan fungsi trombosit dan mendeteksi adanya kelainan jumlah trombosit, kemampuan trombosit membentuk sumbatan, dan kemampuan kontraksi pembuluh darah (Nugraha, 2017).

Indonesia dikenal sebagai gudangnya tanaman obat dimana terdapat sekitar 30.000 jenis tanaman obat yang dimiliki Indonesia. Dilihat dari potensi kekayaan flora yang dimiliki oleh Indonesia ini, Indonesia memiliki potensi untuk mengembangkan produk herbal dengan kualitas setara dengan obat modern (Solihah dan Haris, 2019). Sebagai negara kepulauan yang terdiri dari bermacam-macam suku dan adat istiadat dari nenek moyang kita, masyarakat Indonesia juga menerima warisan keanekaragaman budaya. Hal ini berkaitan dengan tradisi dalam hal pemanfaatan tanaman obat sehingga tidak heran jika Indonesia juga

memiliki beragam pengobatan tradisional (Dalimartha, 2013). Salah satu tanaman yang dijadikan obat adalah Bandotan (*Ageratum Conizoides* L) yang termasuk salah satu tumbuhan yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional (Igafur, 2016).

Tanaman ini memiliki kandungan senyawa yang dapat digunakan untuk pengobatan luka, terutama pada bagian daun dan bunga yang mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan juga minyak atsiri (Syamsuhidayat dan hutapea, 1991). Tanaman bandotan telah lama digunakan oleh beberapa kelompok masyarakat untuk pengobatan, seperti obat sakit dada, sakit perut, luka infeksi dan obat mata yang terasa panas. Selain itu tanaman bandotan digunakan untuk obat demam, muntah, diare dan luka berdarah (Hasibuan & Nainggolan, 2007).

Ketika tubuh kita mengalami luka maka akan mengeluarkan darah. Pada keadaan tubuh yang normal ketika mengalami luka setelah beberapa saat darah akan berhenti mengalir, sedangkan pada luka yang besar bisa menyebabkan perdarahan

yang banyak sehingga dapat mengakibatkan kekurangan darah bahkan sampai menyebabkan kematian, maka dari itu harus sesegera mungkin melakukan penghentian perdarahan. Saat terjadi luka pada permukaan tubuh, komponen darah yaitu trombosit akan segera berkumpul dan mengelilingi bagian yang terluka dan akan menggumpal sehingga dapat menyumbat dan menutupi luka. Rentang waktu antara mulai terjadinya perdarahan sampai terbentuknya sumbatan sering disebut sebagai waktu perdarahan (Gunawan, 2007).

Hemostasis adalah proses fisiologis yang penting untuk menghentikan perdarahan yang terjadi. Proses hemostasis merupakan tahap awal penyembuhan luka (S, 2021). Tanaman ini mengandung berbagai macam zat aktif salah satunya flavonoid dan tanin. Flavonoid dapat berperan saat proses penghentian perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah dan tanin mampu mengendapkan protein-protein sekaligus mengerutkan jaringan pada perdarahan yang sempit sehingga berguna sebagai hemostatik dan pembekuan darah (Apriyani, dkk., 2011).

Uraian tentang efektifitas daun bandotan dalam menghentikan perdarahan tersebut, peneliti bermaksud untuk melihat efektifitas daun bandotan dalam menghentikan perdarahan yang diujikan pada hewan coba mencit jantan karena komponen darah mencit memiliki kesamaan dengan komponen darah manusia.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh hemostasis ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap luka pada mencit (*Mus musculus*).

TUJUAN PENELITIAN

Menganalisa pengaruh hemostasis ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap luka pada mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian *post test only control group design* (rancangan posttest dengan kelompok kontrol).

Variabel independent pada penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun bandotan bertingkat sesuai yang ditentukan.

Variabel dependet adalah bleeding time pada mencit (*mus musculus*). Sampel yang digunakan penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Klinik dan Komunitas STIKes Ngudia Husada Madura dimulai dari bulan November 2022 sampai Juli 2023.

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji Ekstrak Daun Bandotan Terhadap *Bleeding Time*

Kelompok Sampel	KN (etik)	KP (etik)	P1 (etik)	P2 (etik)	P3 (etik)
1	271	184	152	122	123
2	213	152	125	123	153
3	363	122	123	151	123
4	274	182	154	126	122
5	272	92	182	155	93
Rata-rata	78,6	46,4	47,2	35,4	22,8

Sumber :Data Primer, 2023

Keterangan:

KN = Kelompok kontrol negatif

KP = Kelompok kontrol positif

P1 = Kelompok perlakuan dengan ekstrak daun bandotan 0,4 mg/ml

P2 = Kelompok perlakuan dengan ekstrak daun bandotan 0,6 mg/ml

P3 = Kelompok perlakuan dengan ekstrak daun bandotan 0,8 mg/ml

Berdasarkan tabel diatas didapatkan rata-rata nilai waktu perdarahan pada kelompok kontrol negatif yaitu 278,6 detik, pada kontrol positif 146,4 detik, sedangkan pada kelompok perlakuan 1 yaitu 147,2 detik, perlakuan 2 135,4 detik dan perlakuan 3 yaitu 122,8 detik. Kelompok perlakuan lebih cepat berhenti dibandingkan dengan waktu perdarahan pada kontrol dan terjadi penurunan waktu perdarahan sesuai dengan bertambahnya konsentrasi.

Hasil uji normalitas waktu perdarahan pada mencit.

Variabel	Sig	Keterangan
Kontrol (-)	0,279	berdistribusi normal
Kontrol (+)	0,484	berdistribusi normal
Dosis 1	0,440	berdistribusi normal
Dosis 2	0,060	berdistribusi normal
Dosis 3	0,377	berdistribusi normal

Tabel uji normalitas diatas menyatakan bahwa dari 5 kelompok perlakuan berdistribusi normal. Diartikan data berdistribusi normal karena nilai signifikansi data > 0,05.

Hasil Uji *One Way* ANOVA

Variabel	<i>P value</i>	Keterangan
Waktu perdarahan pada mencit	0,00	Terdapat pengaruh

Berdasarkan tabel Hasil uji yang dilakukan menggunakan Uji statistik *One Way* ANOVA didapat nilai signifikan sebesar 0,00 ($P < 0,05$) maka dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak etanol daun bandotan terhadap luka pada mencit.

Hasil uji *Post Hoc Least Significant Difference* (LSD)

Kelompok	Nilai P	Keterangan
KN - KP	0,000	Berbeda signifikan
KN - P1	0,000	Berbeda signifikan
KN - P2	0,000	Berbeda signifikan
KN - P3	0,000	Berbeda signifikan
KP - P1	0,971	dak berbeda signifikan
KP - P2	0,614	dak berbeda signifikan
KP - P3	0,285	dak berbeda signifikan
P1 - P2	0,588	dak berbeda signifikan
P1 - P3	0,269	dak berbeda signifikan
P2 - P3	0,564	dak berbeda signifikan

Berdasarkan tabel uji *post hoc* diatas dapat membuktikan bahwa ada perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan kelompok lainnya, hal ini terjadi karena perbedaan pemberian perlakuan yaitu kontrol negatif hanya menggunakan aquadest, kontrol

positif menggunakan epinefrin, kelompok perlakuan menggunakan ekstrak 0,4, 0,6 dan 0,8 mg/ml.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di laboratorium Farmakologi Farmasi Klinik dan Komunitas Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudia Husada Madura ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) terhadap luka pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan 5 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 5 ekor mencit. Dari 5 kelompok tersebut dibagi menjadi kelompok I sebagai kontrol negatif menggunakan aquadest, kelompok II sebagai kontrol positif menggunakan epinefrin 1:1000, kelompok III sebagai kelompok perlakuan 1 diberi ekstrak etanol daun bandotan dosis 0,4 mg/ml, kelompok IV sebagai kelompok perlakuan 2 ekstrak etanol daun bandotan dosis 0,6 mg/ml, dan kelompok V sebagai kelompok perlakuan 3 diberi ekstrak etanol daun bandotan dosis 0,8 mg/ml. Hewan coba

yang sudah dibagi pada masing-masing kelompok kemudian diberi perlakuan untuk mengetahui waktu perdarahan (*Bleeding time*).

Berdasarkan data hasil dari waktu perdarahan pada mencit dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* dari 5 kelompok diperoleh hasil data berdistribusi normal. Dikatakan bahwa data berdistribusi normal karena nilai signifikan data $> 0,05$. Data dilanjutkan dengan uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan nilai $P \text{ value} = 0,00 < \alpha (0,05)$, maka bisa dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) mampu mempengaruhi waktu penghentian perdarahan (*Bleeding time*) pada hewan uji.

Pada hasil uji *post hoc* menggunakan uji *Least Significant Difference (LSD)*, antara kelompok kontrol negatif dengan kontrol positif didapatkan hasil perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian epinefrin sebagai kontrol positif mempunyai efek penghentian perdarahan lebih cepat

dibandingkan dengan kontrol negatif yang hanya menggunakan aquadest. Kontrol positif menggunakan epinefrin memiliki efek vasokonstriksi pada pembuluh darah dan mempercepat pembentukan bekuan darah sehingga mempengaruhi kecepatan waktu penghentian perdarahan.

Uji *post hoc* antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan pemberian dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 didapatkan adanya perbedaan yang signifikan yaitu $0,000 (P < 0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun bandotan pada dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 mempunyai efek penghentian perdarahan lebih cepat dibandingkan dengan kontrol negatif yang hanya menggunakan aquadest.

Hasil analisis *post hoc* antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan tidak berbeda signifikan ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kontrol positif dengan kelompok perlakuan mempunyai efek menghentikan perdarahan yang sebanding.

Hasil uji *post hoc* antara kelompok perlakuan didapatkan hasil P1 terhadap P2

adalah 0,588, yang artinya tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$). Pada kelompok perlakuan P1 dengan P3 didapatkan hasil 0,269 yang artinya tidak berbeda signifikan. Sedangkan pada perlakuan P2 dan P3 didapatkan hasil 0,564 yang artinya tidak berbeda signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok P1, P2 dan P3 mempunyai efek penghentian perdarahan yang sebanding karena pada pemberian dosis 0,4 mg/ml atau dosis terkecil sudah bisa memberikan efek penghentian perdarahan.

Hasil yang diperoleh dari uji statistik menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) dapat mempengaruhi waktu perdarahan (*Bleeding Time*) pada mencit. Berdasarkan data hasil pengukuran ketiga dosis ekstrak etanol daun bandotan memberikan efek dalam menghentikan perdarahan karena masuk dalam range nilai rujukan metode duke yaitu 1-3 menit. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan flavonoid dan tanin dalam daun bandotan dapat mempengaruhi waktu perdarahan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sidrotillah (2021), dimana penelitian yang dilakukan pada hewan coba terlihat perubahan saat pemberian ekstrak daun bandotan. Semakin tinggi dosis yang diberikan semakin cepat waktu henti perdarahan. Hal ini karena pada daun bandotan mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang berperan penting dalam proses hemostasis.

Tanin merupakan astringen yang memiliki kemampuan untuk membetuk makromolekul terutama protein yang dapat mempercepat proses hemostatik, dan tanin berperan sebagai vasokonstriktor melalui efek astringennya. Selain tanin senyawa yang dapat menghentikan perdarahan adalah flavonoid. Mekanisme flavonoid untuk menghentikan perdarahan adalah vasokonstriksi. Vasokonstriksi dapat merangsang agregasi trombosit sehingga terbentuk sumbat trombosit dan terjadi penutupan luka melalui peran sumbat darah, bila darah tersumbat maka perdarahan dapat berhenti (Putri, dkk., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari ekstrak Etanol Daun Bandotan terhadap waktu perdarahan pada mencit dapat disimpulkan:

1. Pemberian ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) pada dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 dapat mempercepat waktu penghentian perdarahan (*Bleeding time*) pada mencit.
2. Pemberian ekstrak etanol daun bandotan pada mencit sebanding dengan epinefrin.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, S., Sunarni, T. & Ningsih, D., 2011. Efek Ekstrak Etanol Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Waktu Perdarahan dan Pembekuan Darah pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Farmasi Indonesia*, Volume Vol. 8 (1), pp. 77-84.
- Dalimartha, S., 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*. Jakarta: Puspa Swara.
- Gunawan, S. G., 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hasibuan, P. A. Z. & Nainggolan, M., 2007. Penentuan Sifat Kimia Fisika Senyawa Alkaloid Hasil Isolasi Dari Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.). *Jurnal Penelitian MIPA*, Volume Volume 1 (1).
- Igafur, R. H. R., Ayu, W. D. & Masruhim, M. A., 2016. Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia*, pp. 20-21.
- Nugraha, G., 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: Trans Info Medika.
- Putri, T. S. et al., 2022. Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum*) Sebagai Hemostasis Terhadap Luka Potong Pada Mencit Jantan Galur Swiss-webster. *Jurnal Pharmacopoeia*, pp. 95-105.
- Solihah, R. & Haris, M. S., 2019. Analisis Kadar APO-A1 Serum pada Tikus Putih Strain Wistar (*Rattus norvegicus*) Dislipidemia Terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill) Varietas Room Beauty. *Jurnal Medical*, pp. 30-4.
- Sidrotillah, M., 2021. Efek waktu henti perdarahan (*Bleeding Time*) daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) pada mencit (*Mus musculus*). *journal syifa science and clinical research*.

S, R. A., 2021. *Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Sebagai Koagulan Pada Tikus Galur Wistar (Rattus norvegicus)*. Palembang: Universitas Sriwijaya Palembang.

Syamsuhidayat, S. S. & Hutapea, J. R., 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.



