

## UJI EFEK EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) TERHADAP KELENJAR MAMMAE MENCIT PUTIH BETINA

Ria Afrianti\*, Ifmaily, Indah Tamara Herman Putri

Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia  
Korespondensi Penulis \*Email: afrianti81@gmail.com

### ABSTRACT

*Dayak onion (Eleutherine bulbosa (Mill) Urb) is a plant often used as the alternative medicine by people, one of them to increase breast milk secretion. The aim of this study examined the effect of dayak onion ethanol extract against the histological of female white mice's mammary glands. The study was the laboratory experimental design conducted on 15 lactation female white mice which were divided into 5 groups. Group 1 is the normal control. Group 2 the comparison with moloco® dose 200 mg/KgBW, group 3 was given ethanol extract of dayak onion 150 mg/KgBW, group 4 ethanol extract of dayak onion 300 mg/KgBW, and group 5 ethanol dayak onion 600 mg/KgBW. Increased breast milk production is known from the number and average diameter of lactating mammary gland alveoli. Treatment given on days 1-10 of the lactation period. The results of the analysis with the Kruskal Wallis test. Results the mean number of alveoli in groups I,II,III,IV,V was 35,1 ; 24,4 ; 55,7 ; 71,3 ; 74,5. The mean alveoli diameter groups I,II,III,IV,V is 37,5942 mm ; 56,7819 mm; 34,0843 mm ; 28,2647 mm ; 26,5109 mm. The conclusion research that the ethanol extract of dayak onion was less than moloco® against the therapy effect in increasing the number of alveoli and mammary gland diameter of lactating female white mice.*

*Key words : Eleutherine bulbosa (Mill)Urb, lactagogum, prolactin*

### ABSTRAK

Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai obat alternatif oleh masyarakat, salah satu khasiatnya yaitu sebagai peningkat sekresi air susu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol bawang dayak terhadap gambaran histologi kelenjar *mammae* mencit putih betina. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang dilakukan terhadap 15 ekor mencit putih betina laktasi yang terbagi dalam 5 kelompok. Kelompok 1 merupakan kontrol normal. Kelompok 2 diberikan moloco® dosis 200 mg/KgBB, kelompok 3 diberi ekstrak etanol bawang dayak dosis 150 mg/KgBB, kelompok 4 ekstrak etanol bawang dayak 300 mg/KgBB, dan kelompok 5 ekstrak etanol bawang dayak 600 mg/KgBB. Peningkatan produksi ASI diketahui dari jumlah dan diameter rata-rata alveoli kelenjar *mammae* laktasi. Perlakuan diberikan pada hari ke-1-10 masa laktasi. Hasil analisis dengan uji *Kruskal Wallis*. Hasil Jumlah alveoli rata-rata kelompok I, II, III, IV, V adalah 35,1; 24,4; 55,7; 71,3; 74,5. Diameter alveoli rata-rata kelompok I, II, III, IV, V adalah 37,5942 mm; 56,7819 mm; 34,0843 mm; 28,2647 mm; 26,5109 mm. Kesimpulan bahwa ekstrak etanol bawang dayak memberikan efek yang lebih buruk dibandingkan dengan moloco® dalam meningkatkan jumlah alveoli dan diameter kelenjar *mammae* mencit putih betina laktasi.

Kata Kunci : *Eleutherine bulbosa* (Mill)Urb, laktagogum, prolaktin

## **PENDAHULUAN**

Salah satu tumbuhan yang sering digunakan sebagai bahan obat alternatif oleh masyarakat adalah bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb). Bawang dayak merupakan tumbuhan obat yang berasal dari Amerika tropis. Bawang dayak sekarang sudah banyak dibudidayakan di berbagai negara seperti Indonesia (pulau Kalimantan), Cina Selatan (pulau Hainan), Thailand, dan Afrika Selatan (Insanu dkk., 2014).

Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa terdapat aktivitas senyawa antimikroba, antiinflamasi, antikanker, antihipertensi, dan antidiabetes pada bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb). Selain itu, penggunaan bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) secara tradisional salah satunya dapat berguna untuk meningkatkan produksi air susu ibu (Insanu dkk., 2014). Obat tradisional tidak berarti aman tanpa efek samping, penggunaannya yang tidak tepat dapat memberikan daya guna yang tidak baik serta dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan bahkan dapat

bersifat toksik karena kandungan bahan asing yang dimiliki (DepKes RI, 2007).

Dari penelitian Ekawati (2018), diketahui bahwa bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) merupakan tumbuhan obat yang mengandung senyawa flavonoid dan antosianin dimana kedua senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan dan juga laktagogum. Laktagogum merupakan suatu zat yang dapat memperlancar dan meningkatkan jumlah pengeluaran ASI (Air Susu Ibu).

Glandula mammaria atau kelenjar mammae merupakan modifikasi dari kelenjar keringat. Sebagian besar volume payudara dihasilkan oleh lemak subkutan, namun kelenjar mammae ini akan mengalami perubahan menjadi lebih besar pada saat masa kehamilan dan jaringan glandular baru mulai terbentuk. Kelenjar mammae terdiri dari alveoli (ruang berongga kecil). Alveoli ini tersusun dalam kelompok-kelompok menyerupai anggur yang berfungsi untuk menyekresi susu (Moore, 2013).

Saat ini *ASI booster* digunakan untuk membantu ibu dalam menambah jumlah air susu ibu dan

memperbaiki kualitas air susu ibu. Pemerintah menganjurkan setiap ibu memberikan ASI (Air Susu Ibu) *eksklusif* pada bayinya, hal ini tertuang dalam pasal 6 Peraturan Pemerintah (PP) nomor 33/2012 tentang pemberian ASI *Eksklusif*. Menurut World Health Organization (WHO), air susu ibu harus diberikan pada bayi selama 6 bulan pertama yaitu ASI eksklusif dan dilanjutkan dengan makanan pendamping hingga anak berusia 2 tahun. Segera setelah persalinan, kelenjar mammae akan mulai giat menggetahkan susu yang kaya akan lemak, gula, dan protein. Banyak alveolus yang melebar akan tampak seperti kantung dan teregang berisi susu (Leeson *et al.*, 1986).

Berdasarkan penjelasan di atas diketahui bahwa *ASI booster* sangatlah diperlukan bagi ibu menyusui agar dapat memberikan ASI (Air Susu Ibu) eksklusif pada bayinya. Dan bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) sendiri diketahui secara tradisional sering digunakan untuk meningkatkan produksi ASI, sehingga ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian pengaruh ekstrak bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

terhadap kelenjar mammae mencit putih betina.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Pembuatan Estrak Etanol Bawang Dayak**

Sebanyak 2 Kg bawang dayak di rajang kasar, lalu dilakukan proses maserasi dengan merendam sampel di dalam pelarut etanol 96% . Ekstrak yang telah didapatkan selanjutnya dilakukan skrining fitokimia, uji kadar abu, randemen, dan susut pengeringan.

### **Skrining Fitokimia**

Sebanyak 0,5 gram ekstrak kental bawang dayak ditimbang dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan kloroform dan air sebanyak 5 ml (1:1) kemudian kocok kuat dan biarkan sejenak hingga terbentuk 2 lapisan yaitu air dan juga kloroform. Lapisan air dapat digunakan untuk melakukan uji flavonoid, fenolik, dan saponin. Sedangkan lapisan kloroform dapat digunakan untuk menentukan terpenoid, steroid serta alkaloid.

### **Pemeriksaan Kadar Abu**

Sebanyak 2 g ekstrak umbi bawang dayak ditimbang, masukkan kedalam krus yang telah dipijarkan dan ditara, kemudian ratakan. Pijar perlahan-lahan hingga arang habis, kemudian dinginkan dalam desikator dan timbang. Masukkan arang kedalam

furnes selama 4 jam pada suhu 600°C, hingga terbentuk abu. Lalu dinginkan dalam desikator dan timbang berat abu yang diperoleh.

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{(C-A)}{(B-A)} \times 100$$

Keterangan :

A = Berat krus kosong

B = Berat krus + sampel sebelum dipijarkan

C = Berat krus + sampel setelah dipijarkan

### **Pemeriksaan Susut Pengerinan**

Dalam oven dengan suhu 105° keringkan krus porselen beserta tutupnya selama 30 menit dan biarkan dingin, kemudian timbang beratnya. Selanjutnya ekstrak dimasukkan ke dalam krus hingga beratnya 1 gram diluar berat krus dan tutupnya. Secara perlahan goyang krus agar ekstrak merata dan masukkan ke dalam oven kembali, buka tutupnya dan biarkan tutup tetap berada di dalam oven. Krus dibiarkan selama 1 jam di dalam oven dengan suhu 105°. Lalu letakan krus dalam desikator dan timbang. Lakukan pengulangan hingga berat konstan.

% susut pengerinan =

$$\frac{(B-A) - (C-A)}{(B-A)} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat krus kosong

B = Berat krus + sebelum sampel dipanaskan

C = Berat krus + setelah sampel dipanaskan

### **Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Dayak**

Hewan uji dibagi kedalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit putih betina. Kelompok 1 yaitu kelompok normal, kelompok 2 diberikan sediaan pembanding berupa moloco ® 200 mg/KgBB, kelompok 3, 4, dan 5 diberikan ekstrak etanol bawang dayak dengan dosis 150 mg/KgBB, 300 mg/KgBB dan 600 mg/Kg. Sediaan diberikan pada hari ke1-10 setelah mencit putih betina melahirkan. Pada hari ke 11 dilakukan pembedahan pada kelenjar mammae untuk dilakukan uji histologi.

### **Pengamatan Secara Histologi**

Kelenjar mammae yang telah didapatkan kemudian di lakukan pewarnaan dengan pewarnaan HE (Hematoxylin-eosin),selanjutnya dilakukan pengukuran diameter alveoli dan jumlah alveoli dengan perbesaran 400x pada mikroskop.

Data hasil penelitian selanjutnya dinalisis dengan menggunakan uji Kruskal Wallis. Dimana data harus dilakukan uji

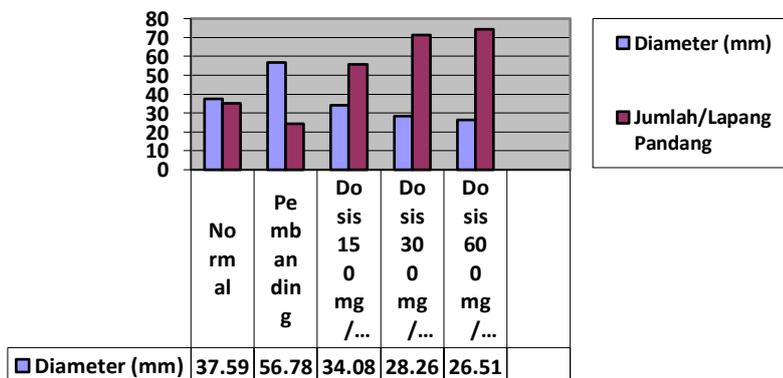
homogenitas dan normalitas terlebih dahulu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada uji fitokimia didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol mengandung alkaloid, flavonoid, steroid dan fenolik. Hasil pemeriksaan kadar abu, randemen dan susut pengeringan yang didapatkan berturut-turut adalah 3,57%, 9,14% dan 5,418%. Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan organoleptis yang meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa yang bertujuan untuk mengetahui secara sederhana dan obyektif dengan menggunakan panca indera. Selanjutnya dilakukan pula uji kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol bawang dayak. Dimana dari pengujian ini

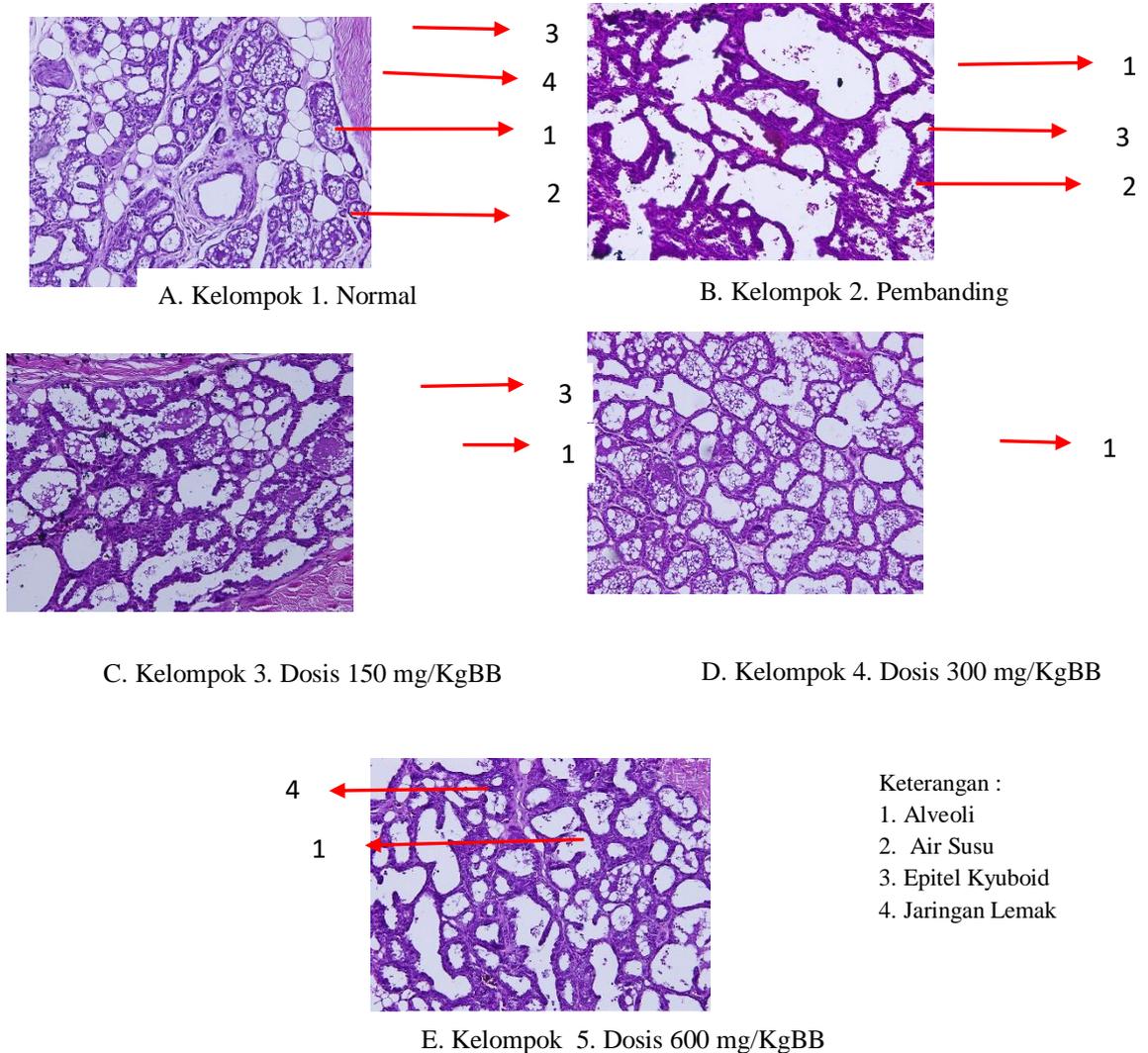
diketahui bahwa ekstrak etanol bawang dayak setelah direaksikan dengan pereaksi tertentu akan menghasilkan berbagai reaksi warna yang menunjukkan bahwa bawang dayak mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, fenolik dan saponin. Senyawa antosianin yang termasuk bagian flavonoid inilah yang nantinya dapat meningkatkan sekresi dari ASI (Ekawati, 2018).

Setelah dilakukan pengamatan terhadap hasil histologi didapatkan hasil berupa jumlah alveoli rata-rata kelompok I, II, III, IV, V adalah 35,1; 24,4; 55,7; 71,3; 74,5 dan diameter alveoli rata-rata kelompok I, II, III, IV, V adalah 37,5942 mm; 56,7819 mm; 34,0843 mm; 28,2647 mm; 26,5109 mm, dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



**Gambar 1.** Rata-rata diameter dan jumlah alveoli mencit percobaan

Pada pengujian ini terlihat bahwa nilai asymp sig dari jumlah tubuli alveoli adalah sebesar 0,012 dan untuk diameter tubuli alveoli yaitu 0,034. Hal ini berarti kedua angka tersebut  $< 0,05$ .



**Gambar 2.** (A - E). Histologi Kelenjar Mammae Mencit Putih Betina

Dari hasil pemeriksaan histologi pada gambar 2. terlihat bahwa terjadi penurunan diameter alveoli pada pemberian ekstrak etanol bawang dayak dengan berbagai dosis. Sedangkan pada pemberian moloco® terlihat nilai rata-rata diameter alveoli

menunjukkan hasil yang paling besar dalam satu lapang pandang. Penurunan diameter kelenjar ini sejalan dengan dosis dimana semakin tinggi dosis ekstrak bawang dayak makin kecil ukuran rata-rata alveoli dan makin banyak jumlah alveoli yang tampak pada

satu lapang pandang. Terdapatnya penurunan diameter tubuli dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu yang pertama dapat disebabkan oleh dari lamanya pemberian sediaan uji pada hewan percobaan. Pada penelitian ini pemberian sediaan uji hanya diberikan pada hewan coba ketika sudah melahirkan selama sepuluh hari, dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama ada kemungkinan senyawa aktif dalam bawang dayak belum terlalu memberikan efek yang begitu baik dalam meningkatkan air susu. Kedua ekstrak dari bawang dayak memberikan kesan adanya penekanan proliferasi epitel tubuli dan penekanan produksi asi (penekanan fungsional aktivitas kelenjar). Hal ini menunjukkan efek negatif dari ekstrak bawang dayak terhadap kelenjar mammae hewan coba.

Efek penekanan dapat ditimbulkan oleh adanya efek langsung zat aktif pada aktivitas kelenjar mammae dimana seperti yang kita ketahui bahwa bawang dayak memiliki khasiat sebagai antikanker (Prayitno, 2018). Sifat dari antikanker sendiri yaitu pertumbuhan sel-sel yang begitu cepat. Dimana pertumbuhan ini berasal dari sel yang normal dan

kemudian pertumbuhannya tidak dapat terkendalikan. Pada mencit putih betina yang menyusui, sel-sel yang terdapat pada kelenjar mammae sedang mengalami perubahan dan pertumbuhan. Aktivitas dari perubahan dan pertumbuhan kelenjar mammae inilah yang bisa menjadi salah satu faktor penyebab dari timbulnya efek penekanan pada kelenjar mammae mencit putih betina yang sedang menyusui. Kandungan dari bawang dayak seperti alkaloid, polifenol, flavonoid, dan saponin steroid ini juga merupakan senyawa yang dapat berperan sebagai antikanker (Putri, 2018). Senyawa-senyawa ini bisa saja memberikan efek terhadap kelenjar mammae mencit putih betina yang sedang menyusui namun dapat juga berupa efek tidak langsung zat aktif terhadap organ lain yang terkait, misal organ yang memproduksi hormon terkait kelenjar payudara seperti hipofise dengan produksi prolaktin atau terhadap ovarium terhadap produksi estrogen.

Pada uji analisis data dengan kruskal wallis terlihat bahwa nilai asymp sig dari jumlah tubuli alveoli adalah sebesar 0,012 dan untuk diameter tubuli alveoli yaitu 0,034. Hal ini berarti kedua angka

tersebut  $< 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan jumlah alveoli dan diameter alveoli dari kelenjar mammae mencit putih betina antara kelompok normal, kelompok pembanding, dosis ekstrak etanol bawang dayak 150 mg, dosis ekstrak etanol bawang dayak 300 mg dan dosis ekstrak etanol bawang dayak 600 mg.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) memberikan efek berupa penekanan terhadap aktivitas kelenjar mamamae mencit putih betina, dimana pemberian ekstrak bawang dayak ini tidak lebih baik dari kontrol positif yaitu moloco®

dalam merangsang peningkatan jumlah dan diameter alveoli kelenjar mammae pada mencit putih betina. Peningkatan dari jumlah dan diameter alveoli ini dapat memperbanyak jumlah air susu.

## KESIMPULAN

1. Pemberian ekstrak etanol bawang dayak, secara histologi memberikan pengaruh terhadap penekanan produksi ASI (Air Susu Ibu) pada kelenjar mammae mencit putih betina.
2. Pemberian variasi dosis ekstrak bawang dayak tidak memberikan hasil optimal pada peningkatan ASI pada kelenjar mammae mencit putih betina.

## DAFTAR PUSTAKA

- DepKes RI. 2007. *Kebijakan Obat Tradisional Nasional*. Jakarta: Depkes RI.
- Ekawati, R. 2018. Pertumbuhan, Produksi Umbi dan Kandungan Flavonoid Bawang Dayak dengan Pemberian Pupuk Daun. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 1(1), 1.
- Insanu, M., Kusmardiyani, S., & Hartati, R. 2014. Recent Studies on Phytochemicals and Pharmacological Effects of *Eleutherine Americana* Merr. *Procedia Chemistry*, 13, 221-228. <https://doi.org/10.1016/j.proche.2014.12.032>.
- Leeson, R dan Paparo, A. 1986. *Buku Ajar Histologi*. Terj. Dari *Textbook of histology*, oleh Koesparto Siswojo dkk. Edisi V. Jakarta: EGC.
- Moore, K. 2013. *Anatomi Berorientasi Klinis Edisi Kelima* Jilid 1. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Prayitno, B dan Lagiono. 2018. Optimasi Potensi

Bawang Dayak  
(*Eleutherine Sp.*) Sebagai  
Bahan Obat Alternatif.  
*Jurnal Pendidikan Hayati*  
Vol.4 No.3 (2018) : 149-  
158.

(*Eleutherine americana*  
*Merr.*) Terhadap Sel  
Kanker Payudara T47D.  
*University Research*  
*Colloquium*. Surakarta.

Putri, E., Haryoto. 2018. Aktivitas  
Antikanker Ekstrak Etanol  
Umbi Bawang Dayak

World Health Organization. 2012.  
*10 Fact on Child*  
*Health*. Geneva.