

## KOMPARASI BERAT BADAN MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI DEXAMETHASONE PRA DAN PASCA TERAPI EKSTRAK METANOL AKAR SORGUM MERAH (*Sorgum bicolor*)

Muhammad Farid Rizal<sup>1)</sup>, Endang Noerhartati<sup>2)</sup>, Dini Fadhillah Samjaya<sup>3)</sup>, Aeliyyah Nur Jannah<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>2)</sup>Departemen Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>3,4)</sup>Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
E-mail: faridrizal46@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan berat badan mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dexamethasone pra dan pasca terapi ekstrak metanol akar sorgum merah (*Sorgum bicolor*). Jenis penelitian eksperimental laboratorium murni dengan rancangan acak lengkap (RAL). Sampel yang digunakan adalah 500 gram akar sorgum merah yang di dapatkan dari kabupaten Lamongan dan 24 ekor mencit yang didapatkan dari Pusat Veterinaria Farma (PUSVETMA) Surabaya. Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah ekstraksi sampel simplisia akar sorgum dengan direndam pelarut metanol dan dilakukan maserasi 3 kali 24 jam kemudian maserat yang didapatkan diuapkan menggunakan *Rottary evaporator* sampai ekstrak kental didapatkan. Tahapan kedua adalah pengelompokan kelompok perlakuan sebagai berikut : 24 mencit dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, P0 : terdiri dari 6 ekor mencit yang hanya diberikan aquades. P1 : terdiri dari 6 ekor mencit yang diberikan dexamethasone dosis 3,2 mg Perhari selama 5 hari. P2 : terdiri dari 6 ekor mencit yang diberikan dexamethasone dosis 3,2 mg dan ekstrak methanol sorgum merah konsentrasi 50% selama 5 hari. P3 : terdiri dari 6 ekor mencit yang diberikan dexamethasone dosis 3,2 mg dan ekstrak methanol sorgum merah konsentrasi 75% selama 5 hari. Hasil Penelitian : dari hasil analisis statistik T-Hitung menunjukkan penurunan berat badan yang nyata pra dan pasca pemberian ekstrak akar sorgum merah (<0,05) dibanding kelompok P1 yang diberikan dexamethasone. Kesimpulan : terdapat perbedaan yang nyata terhadap penurunan berat badan kelompok mencit yang sebelum dan sesudah diberikan ekstrak sorgum merah selama 5 hari perlakuan.

**Kata kunci:** Akar, dexamethasone, *Sorgum bicolor*, berat badan.

### Pendahuluan

Dexamethason merupakan obat golongan kortikosteroid yang sering digunakan oleh masyarakat dalam menangani inflamasi. Mudah-mudahan mendapatkan dexamethasone memicu penggunaan kortikosteroid yang digunakan tidak sesuai dengan indikasi maupun dosis dan lama pemberian, seperti pada penggunaan kortikosteroid sebagai obat untuk menambah nafsu makan (Azis, 2006; Indayani dkk., 2015).

Penggunaan dexamethasone yang tidak sesuai dengan anjuran dapat menyebabkan beberapa masalah baru misalnya adalah osteoporosis, gangguan imunitas, moonface, resiko hipertensi dan yang paling sering ditemukan dimasyarakat adalah terjadinya diabetes dan obesitas pada penggunaannya (Tribun Jogja, 2016) dibenarkan oleh hasil penelitian Poggioli *et al* 2013 dexamethasone dapat mereduksi pembentukan energi oleh tubuh dan meningkatkan resiko obesitas pada hewan coba.

Sorgum merupakan jenis tanaman serelia yang banyak dibudidayakan di daerah afrika dan asia sebagai substitusi beras (Ratnavathi and Patil, 2013). Hasil panen biji sorgum rata-rata dapat mencapai 4-5 ton/ha dan batang sorgum sekitar 15 ton/ha, yang selama ini masih dianggap limbah dan belum dimanfaatkan secara maksimal, demikian

juga pada bagian akar belum ada pemanfaatan yang bermakna (Noerhartati dan Rahayuningsih 2013).

Menurut Salimi (2012) seyawa fitokimia yang teridentifikasi pada ekstrak sorgum meliputi flavonoid, triterpenoid, sterol, tannin, dan fenol hidrokuinon. Kandungan antioksidan yang tinggi pada sorgum dapat meningkatkan proliferasi sel limfosit dan sel leukosit lainnya (Awika and Rooney, 2003; Carmelita, 2016).

Pada penelitian ini Peneliti berkeinginan untuk mengetahui perbandingan berat badan mencit yang diinduksi dexamethasone sebelum dan sesudah terapi menggunakan ekstrak akar sorgum merah (*Sorghum bicolor*).

### Metodologi Penelitian

Jenis penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) sampel yang digunakan adalah  $\frac{1}{2}$  kilogram akar sorgum merah (*Sorghum bicolor*) yang kemudian dilakukan pengeringan dan penggilingan, simplisia yang didapat dilakukan perendaman dengan methanol absolut dan sesekali dilakukan pengadukan/pengocokan selama 3hari. Hasil yang didapat kemudian dilakukan penyaringan untuk mendapatkan maserat dan dilanjutkan dengan pemisahan ekstrak dan pelarut menggunakan *rottary evaporator*. digunakan 24 ekor mencit yang diperoleh dari pusvetma kemudian dilakukan penimbangan berat badan awal dan dilakukan pencatatan lalu dilanjutkan dengan pembagian kelompok perlakuan menjadi 4 kelompok perlakuan sebagai berikut: kelompok P0 (kontrol) terdiri dari 6 mencit yang hanya diberikan aquades. Kelompok P1 terdiri dari 6 ekormencit yang diberikan dexametashone dosis 3,2 mg/Kg BB selama 5 hari. Kelompok P2 terdiri dari 6 ekor mencit yang diberikan dexametashone dosis 3,2 mg/Kg BB dan diberikan ekstrak akar sorgum konsentrasi 50% selama 5 hari dan kelompok P3 terdiri dari 6 ekor mencit yang diberikan dexametashone dosis 3,2 mg/Kg BB diberikan ekstrak akar sorgum konsentrasi 75% selama 5 hari. Setelah 5 hari semua kelompok perlakuan dilakukan penimbangan berat badan data yang didapat dianalisa dengan aplikasi spss untuk mengetahui perbedaan yang bermakna.

### Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Ekstrak akar sorgum merah (*Sorghum bicolor*)

Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel

Kelompok perlakuan	Mean $\pm$ Std. Deviasi
Berat Badan Sebelum Induksi	27,91 $\pm$ 0,791
Berat Badan Sesudah Induksi	26,91 $\pm$ 0,732

Notasi :Adanya perbedaan nyata penurunan berat badan sebelum induksi dan sesudah induksi.

Dexamethasone merupakan obat kortikosteroid yang sering diberikan untuk menangani inflamasi. Seringnya penggunaan ini menyebabkan efek ikutan yang cukup membahayakan kesehatan. Penggunaan berlebih akan berakibat fatal bagi tubuh, khususnya kerusakan organ dalam rentang waktu tertentu (Indayani dkk., 2015).

Dexamethasone memiliki peran dalam meningkatkan glukoneogenesis dan menghambat pemecahan glukosa oleh jaringan (Orth and Kovacs, 1998). Sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas dan berujung pada diabetes.

Akar sorgum merupakan bagian tanaman sorgum yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Diversifikasi akar sorgum dibutuhkan untuk meningkatkan pemanfaatan akar sorgum. akar sorghum diyakini memiliki kandungan tanin yang tinggi (Salimi 2012).

Senyawa tanin dalam akar sorgum memiliki aktifitas sebagai denaturasi protein dan karbohidrat. tanin juga memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, yang dapat memiliki efek protektif terhadap organ vital yang terpapar efek dari dexamethasone (Riedl *et al.*, 2002). tanin akan membantu tubuh dalam mendenaturasi karbohidrat sehingga memungkinkan karbohidrat terpecah menjadi bentuk yang lebih sederhana. hal ini tidak akan memicu terjadinya obesitas. dalam tabel hasil menunjukkan bahwa kelompok yang setelah diberikan ekstrak metanol akar sorgum merah memiliki penurunan berat badan yang cukup baik.

### Kesimpulan

Pada penelitian ini terjadi perbedaan pada berat badan mencit jantan sebelum induksi dan sesudah induksi dexamethasone dan akar sorgum.

### Daftar Pustaka

- Awika, J.M., 2003. Antioxidant properties of sorghum. PhD. dissertation, Texas A&M University, College Station, TX.
- Aziz, A.L. 2006. Penggunaan Kortikosteroid di Klinik. Surabaya : Lab. Divisi Gawat Darurat FK UNAIR.
- Carmelita A.B. 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia L*) Secara Oral Pada Mencit BALB/c Terhadap Pencegahan Penurunan Diameter *Germinal center* Pada Kelenjar Getah Bening Serta Kadar IgG Serum. Jurnal Biosains Pascasarjana. Vol 18.
- Indrayani N.S, Sulistiowati, Lestari S.R.2015. Pengaruh Pemberian Deksametason Terhadap Kerusakan Hepar Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar.
- Gounarides J S, Korach-Andre M, Killary K, Argentieri G, Turner O, and Laurent D. 2007. Effect of Dexamethasone on Glucose Tolerance and Fat Metabolism in a Diet-Induced Obesity Mouse Model. *Endryconology*. 149(2):758–766.
- Orth DN, Kovacs WJ. The Adrenal Cortex. In Kovacs WJ ed. *Williams Textbook of Endocrinology*, 9<sup>th</sup> ed. WB Saunders, Philadelphia:1998;517 –629.
- Poggioli R, Cintia B. Ueta, Rafael Arrojo e Drigo, Melany Castillo, Tatiana L.Fonseca, and Antonio C. Bianco.2013. Dexamethasone Reduces Energy Expenditure And

Increases Susceptibility To Diet-Induced Obesity In Mice. Obesity (silver spring) ; 21 (9).

Ratnavathi CV and Patil JV. 2013. Sorghum Utilization as Food. J Nutr Food Sci, 4:1

Salimi K.Y. 2012. Peranan Ekstrak Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor L*) Dalam Penghambatan Kanker Secara In Vitro Dan In Vivo Pada Mencit BALB/c. (DISERTASI). IPB Press.

Suarni. 2004a. Komposisi Asam Amino Penyusun Protein Beberapa Serelia. J Stigma 12 (3): 352-355.

Tribun Jogja. 2016. Mengenal Kortikosteroid Sang Obat "Dewa".

Noerhartati E and Rahayuningsih T. 2013. Karakterisasi Gula Cair Batang Sorgum (*Sorghum sp*). Jurnal Agroteknologi.