

### **UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JATI CINA (*Cassia angustifolia* Vahl) TERHADAP PENURUN BERAT BADAN HEWAN UJI MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)**

**Natasha Lidiya Nurcahyaningih<sup>1\*</sup>, Muhammad Walid<sup>2</sup>**

Universitas Pekalongan, Indonesia

JL. Sriwijaya No. 3 Pekalongan

Email: [natashalidiyaa@gmail.com](mailto:natashalidiyaa@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Obesitas merupakan tantangan kesehatan secara global yang berkembang dilingkungan Masyarakat saat ini, upaya untuk menangani obesitas dengan cara olahraga ,jogging dan mengurangi asupan kalori yang masuk kedalam tubuh. Tujuan penelitian ini guna menguji efektivitas daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) dalam menurunkan berat badan dengan menggunakan mencit (*Mus musculus*) sebagai model hewan percobaan. Daun jati cina dikenal memiliki kandungan senyawa aktif yang berpotensi dalam pengelolaan berat badan, termasuk antracenedion dan flavonoid. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental menggunakan hewan mencit yang dibagi menjadi lima kelompok antara lain K1 (200mg/kgBB) , K2 (400mg/kgBB) , K3 (800mg/kgBB). Kontrol negative menggunakan CMC Na 1% dan kontrol positif menggunakan Dulcolax 0,1mg/kgBB. Pengukuran berat badan dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan selama 5 hari. Hasil penelitian memperlihatkan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif, kelompok yang menerima ekstrak daun jati cina mengalami penurunan berat badan yang cukup signifikan. Pada dosis 800 mg/kgBB, efek penurunan berat badan yang paling tinggi terlihat, yang berbeda secara signifikan dibandingkan dosis lainnya ( $p < 0,05$ ). Efek ini berkaitan dengan kandungan senyawa aktif daun jati cina yang berperan dalam meningkatkan peristaltik usus dan menghambat penyerapan lemak.

**Kata Kunci:** Daun Jati Cina, Mencit, Obesitas

#### **ABSTRACT**

Obesity is a global health challenge that develops in the current community, efforts to deal with obesity by sports, jogging and reducing the intake of calories that enter the body. The purpose of this study is to test the effectiveness of Chinese teak leaves (*Cassia Angustifolia* Vahl) in losing weight using mice (*Mus Musculus*) as an experimental animal model. It is well known that Chinese teak leaves contain powerful

#### **Article History**

Received: Februari 2025

Reviewed: Februari 2025

Published: Februari 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

**Copyright : Author**

**Publish by : Nutricia**



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

*chemicals that may help with weight management, including antracenedion and flavonoids. This study uses an experimental method using mice which is divided into five groups including K1 (200mg/kgBB), K2 (400mg/kgBB), K3 (800mg/kgBB). Negative control uses 1% Na CMC and positive control using using Dulcolax 0.1 mg/kgBB. Weight measurement is done before and after treatment for 5 days. The results showed that groups given Chinese teak leaf extract had significant weight loss compared to negative control groups. The dose of 800mg/kgBB provides the highest weight loss effect, which is significantly different compared to other doses ( $p < 0.05$ ). This effect is related to the content of the active compound of Chinese teak leaf which plays a role in increasing intestinal peristalsis and inhibiting fat absorption.*

**Keywords:** *Chinese Teak Leaves, Mice, Obesity*

## **PENDAHULUAN**

Angka obesitas meningkat pesat di negara maju maupun berkembang, sehingga menjadi masalah di banyak wilayah di dunia. Kelebihan energi dari makanan dibandingkan dengan kebutuhan tubuh dapat memicu terjadinya obesitas (Marpaung & Septiyani, 2020)

Banyak faktor, termasuk faktor genetik, perilaku, dan lingkungan, yang berkontribusi terhadap obesitas sentral. Salah satu penafsiran faktor lingkungan sebagai faktor yang memengaruhi obesitas adalah bahwa faktor tersebut dapat merangsang konsumsi makanan sehari-hari, yang pada gilirannya dapat memengaruhi obesitas. Lingkungan sosial dan budaya seseorang dapat digunakan untuk melihat elemen lingkungan ini. Status sosial ekonomi, pekerjaan, usia, tingkat pendidikan, dan jenis kelamin merupakan pengaruh lingkungan lainnya. (Nurjanah & Wahyono, 2019).

Olahraga seperti berlari, berenang, aerobik, pil diet, susu pelangsing, dan mengurangi kalori ialah cara untuk mencoba mengurangi berat badan dan mencegah obesitas (Nussy et al., 2014) Karena aktivitas fisik menyumbang sepertiga dari pengeluaran energi tubuh, melakukan olahraga dan aktivitas fisik secara teratur bisa membantu orang yang mengalami obesitas menurunkan berat badan. (Rafiq et al., 2022)

Diet juga mengacu pada upaya seseorang untuk membatasi dan mengatur asupan makanannya guna menurunkan atau mempertahankan berat badannya. Setiap orang harus menyadari bahwa pola makan yang sehat bisa meningkatkan kualitas hidup seseorang dalam banyak hal, termasuk kesehatan, tingkat kebugaran, dan bahkan produktivitas di tempat kerja (Ariska & Tahlil, 2018)

Karena dianggap lebih aman daripada pengobatan modern, Indonesia memiliki banyak sekali tumbuhan yang berguna sebagai bahan baku pengobatan tradisional. Ini karna pengobatan tradisional menimbulkan efek samping lebih sedikit dibandingkan pengobatan modern (Dirhamsyah, 2021) Tanaman jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) ialah salah satu tanaman yang sering dipakai dalam pengobatan tradisional. Tanaman ini dipakai sebagai obat herbal guna meredakan sembelit, menurunkan kolesterol, dan mengurangi peradangan. (Djasmadari, 2021).

Tanaman jati cina termasuk pada bagian daun jati cina juga digunakan sebagai obat herbal populer untuk mengatasi konstipasi. Salah satunya digunakan sebagai obat pelangsing yang paling disukai masyarakat. Daun jati cina banyak dipromosikan ke masyarakat umum sebagai pencahar yang dapat membantu menurunkan berat badan dan mengatasi sembelit (Salsabila, 2020)

Steroid, alkaloid, tanin, monoterpen, flavonoid, kumarin, glikosida, saponin, diterpen, antrakuinon, dan fenol yakni beberapa zat yang terdapat dalam daun jati cina. Melalui dua mekanisme yang berbeda, salah satu bahan bioaktifnya, senosida, berkontribusi pada pencahar dengan meningkatkan motilitas usus besar dan mengubah penyerapan dan sekresi usus besar, yang mengakibatkan akumulasi cairan dan penurunan berat badan (Ahmed et al., 2016) ; (Salsabila, 2020)

Merujuk pada penjelasan di atas, penulis tertarik melakukan riset uji efektivitas daun jati cina (*Cassia angustifolia* vahl) terhadap penurunan berat badan pada mencit (*Mus musculus*) jantan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan bahan**

Alat yang dipakai dalam riset ini yakni: neraca analitik (*Ohaus*®), beaker glass (*Pyrex*®), gelas ukur (*Pyrex*®), batang pengaduk, mortir dan stamper, blender (*Philips*®), rotary evaporator, pipet tetes, spuit 1 ml (*Onemed*®), spuit 3 ml (*Onemed*®), sonde, kembang mencit, tempat minum mencit, handscoon, corong, tempat penampung urine.

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini yakni ; ekstrak daun jati cina, poor/pellet, Air minum mencit, etanol 96%, amoniak p, FeCL<sub>3</sub>, Pereaksi mayer, Kloroform, Asam asetat anhidrat, Asam sulfat pekat, Methanol, Etil asetat, Pereaksi dragendrof, N-heksan, butanol, mayer, HCL pekat, HCL 2N, CMC Na 0,1%, CMC Na 0,5, Dulcolax tablet, serutan kayu, lampu Bunsen, pencapit tabung reaksi, tabung reaksi.

### **Preparasi Ekstrak**

Sebanyak 800 gram tanaman daun jati cina kering yang telah dihaluskan dimaserasi menggunakan etanol 98% dengan perbandingan 1:4 selama 3 hari, disertai pengadukan secara berkala. Setelah itu, campuran disaring untuk memisahkan residu dan larutan. Ekstrak yang diperoleh dipisahkan dari pelarutnya menggunakan evaporator, kemudian dipekatkan menggunakan oven pada suhu 50°C

### **Uji Efektifitas penurunan berat badan mencit**

Pada riset ini ialah mencit (*Mus musculus*) Jantan, dibagi dalam 5 kelompok. Kemudian mencit tersebut diadaptasikan selama 3 hari, setelah itu dilakukan proses penggemukan dengan menggunakan pakan tinggi lemak seperti kuning telur selama 5 hari untuk memiliki berat badan antara 25 sampai 30 gram lalu dilakukan pengujian menggunakan ekstrak dengan dosis antara lain K1 (200mg/kgBB), K2 (400mg/kgBB), K3 (800mg/kgBB), kontrol negative menggunakan CMC Na 1% dan kontrol positif menggunakan Dulcolax 0,1 mg/kgBB selama 5 hari. Setelah itu, mencit diberikan perlakuan selama 3 hari serta diukur berat badan sesudah pemberian melalui

pengeluaran fases dan urin setiap harinya untuk melihat efektifitasnya

### **Analisis Data**

Perhitungan presentase uji efektifitas penurunan berat badan masing masing kelompok mencit. Setelah data persentase proteksi diperoleh, dilakukan analisis statistik menggunakan metode Kruskal Wallis guna menentukan apakah ada perbedaan signifikan antar kelompok uji. Hasil analisis dianggap menunjukkan perbedaan yang signifikan jika nilai signifikan  $<0,050$ , sedangkan perbedaan dianggap tidak signifikan jika nilai signifikan  $>0,050$ . jika analisis Kruskal-Wallis menghasilkan penilaian penolakan, analisis tersebut kemudian diulang menggunakan uji perbandingan ganda kedua dengan uji Dunn-Bonferroni.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan riset ini guna mengetahui efektivitas penurunan berat badan pada pemberian ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) terhadap penurunan berat badan mencit putih jantan (*Mus musculus*) serta untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) yang paling berpengaruh pada penurunan berat badan mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Maserasi digunakan dalam riset ini. Teknik ini dipilih karena cepat, sederhana, hemat biaya, dan tidak melibatkan pemanasan selama proses ekstraksi, sehingga mencegah kerusakan pada bahan kimia dalam simplisia seperti senyawa metabolit sekunder yang sensitif terhadap suhu tinggi atau pemanasan (Asworo & Widwiasuti, 2023). Pelarut yang dipakai guna maserasi adalah etanol 96% karena etanol termasuk senyawa semi polar, sehingga menarik zat aktif yang bersifat polar maupun non-polar. (Asworo & Widwiasuti, 2023)

**Tabel 1.** Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jati Cina

No	Golongan Senyawa	Standar (kemenkes RI, 2016)	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	Merah	Merah	+
2.	Alkaloid	Berwarna merah /jingga	Berwarna merah /jingga	+
3.	Saponin	Terbentuk adanya busa	Terbentuk adanya busa	+
4.	Tanin	Hijau kehitaman	Hijau kehitaman	+

Penelitian dilanjutkan dengan pengujian parameter standar daun jati cina serta uji skrining fitokimia. Menemukan bahan kimia metabolit sekunder dalam ekstrak herba krokot yang mungkin memiliki tindakan biologis adalah tujuan dari uji penyaringan fitokimia. Hasil pengamatan skrining fitokimia pada tabel 1.1 memperlihatkan ekstrak daun jati cina mengandung zat flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin.

Riset ini bertujuan guna mengetahui efektivitas penurunan berat badan pada pemberian ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) pada penurunan berat badan mencit putih jantan (*Mus musculus*) serta untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) yang paling berpengaruh pada penurunan berat badan mencit putih jantan (*Mus*

musculus).

Mencit dipilih sebagai hewan percobaan karena memiliki keunggulan-keunggulan seperti memiliki DNA mirip dengan DNA manusia. (Husaini, 2018). mencit jantan dipilih karena mereka tidak memiliki siklus estrus, yang menghasilkan sampel yang konsisten, lebih mudah untuk dikendalikan, dan diharapkan memberikan hasil yang lebih tepat. (Thahir & Azizah, 2011)

Metode yang digunakan dilakukan semua secara oral baik pada penginduksian pada saat memberi pakan tinggi lemak sampai pemberian ekstrak karna Pemberian obat atau zat secara oral relatif mudah dan tidak invasif, sehingga meminimalkan stres pada hewan percobaan. Hal ini penting dalam penelitian untuk memastikan bahwa hasilnya tidak dipengaruhi oleh stres akibat prosedur pemberian, Serta dapat memungkinkan absorpsi yang efektif dari zat yang diberikan.

Obat bisacodyl digunakan sebagai kontrol positif dalam penelitian ini karna Bisacodyl adalah suatu obat laksatif yang bekerja dengan merangsang otot-otot di usus besar untuk berkontraksi dan mempercepat proses buang air besar sehingga memiliki efek yang konsisten dalam merangsang pergerakan usus, sehingga dapat diandalkan sebagai kontrol positif untuk membandingkan efek suatu zat lain. (Mueller-Lissner & Wald, 2010)

Mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan berat rata-rata 25–35 gram digunakan sebagai hewan uji dalam riset ini. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, dengan 3 mencit di setiap kelompok perlakuan. 200mg/kgBB ekstrak K1, 400mg/kgBB ekstrak K2, 800mg/kgBB ekstrak K3, 1% CMC Na sebagai kontrol negatif, dan 0,1 mg/kgBB bisacodyl sebagai kontrol positif. Hewan percobaan diadaptasikan selama 3 hari sebelum perlakuan dimulai. Setelah proses pengadaptasian, mencit diberi pakan tinggi lemak seperti kuning telur untuk menjalani proses penggemukan selama lebih kurang 1 minggu Lemak yang diberikan terdiri dari bagian kuning telur ayam dengan cara disonde atau peroral 1 gram (Indriputri & Maulana, 2022) setelah sudah menjalani proses penggemukan berat badan mencit dan dipilih mencit yang memiliki berat badan 25 sampai 30 gram lalu dilakukan pengujian dengan ekstrak daun jati cina.

**Tabel 2.** Hasil Perbedaan Penurunan Berat Badan Sesudah dan Sebelum Pemberian

No	Kelompok	Jumlah penurunan	Total penurunan
1.	kontrol negative (-) CMC Na		2,25 gram
	Mencit 1	1,17 gram	
	Mencit 2	0,09 gram	
	Mencit 3	0,99 gram	
2	kontrol negative (+) bisacodyl		11,12 gram
	Mencit 1	7,23 gram	
	Mencit 2	2,04 gram	
	Mencit 3	1,85 gram	
3.	Dosis 200mg/kgBB		6,03 gram
	Mencit 1	2,03 gram	
	Mencit 2	1,54 gram	
	Mencit 3	2,44 gram	
	Dosis 400mg/kgBB		

4.	Mencit 1	5,30 gram	12,06 gram
	Mencit 2	3,57 gram	
	Mencit 3	3,19 gram	
5.	Dosis 800mg/kgBB		
	Mencit 1	4,49 gram	27,13 gram
	Mencit 2	4,08 gram	
	Mencit 3	18,56 gram	

Berdasar pada tabel di atas, penurunan berat badan mencit setelah perlakuan ditentukan oleh kelompok perlakuan dalam kelompok 1 yang menerima CMC Na 1%, pada kelompok 2 diberikan suspensi bisacodyl, pada kelompok 3 diberikan ekstrak daun jati cina 200mg/kgBB, pada kelompok 4 diberikan ekstrak daun jati cina 400mg/kgBB, dan pada kelompok 5 diberikan ekstrak daun jati cina 800mg/kgBB. Didapatkan penurunan berat badan mencit tertinggi pada kelompok 5 dengan dosis 800mg/kgBB dan penurunan berat badan terendah pada kelompok 2. Pada kelompok 1 diberikan CMC Na 1% memiliki nilai kecil dalam penurunan berat badan karna CMC Na memiliki sifat yang relatif stabil dan netral, sehingga tidak mempengaruhi metabolisme atau berat badan mencit secara signifikan. Pada kelompok kontrol yang hanya diberikan CMC Na, tidak ada perubahan berat badan yang berarti, menunjukkan bahwa senyawa ini tidak berkontribusi terhadap penurunan berat badan (Lengkong et al., 2023)

Mencit yang diberi ekstrak daun jati cina mengalami penurunan berat badan yang signifikan. Ini dikarenakan beberapa mekanisme yang terkait dengan komponen bioaktif dalam daun tersebut seperti Aloe-emodin dan Anthracenedion adalah senyawa untuk meningkatkan motilitas usus, yang memperpendek waktu transit makanan dalam saluran pencernaan. Dengan demikian, penyerapan nutrisi, termasuk lemak dan kolesterol, menjadi berkurang. Menurut penelitian, penurunan penyerapan ini bisa menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol dalam darah. Senosida mempercepat proses pencernaan dengan memperpendek waktu makanan berada di usus, mengurangi jumlah nutrisi yang diserap, termasuk lemak. Hal ini membantu mengendalikan berat badan dengan mencegah akumulasi lemak dalam tubuh (attara rafia, 2022)

Berat badan mencit berkurang paling efektif ketika ekstrak daun jati Cina diberikan pada dosis 800 mg/kg, dibandingkan dengan 200 dan 400 mg/kg, ini dikarenakan beberapa faktor yang mendasari efektivitas ini yaitu dosis yang lebih tinggi dari ekstrak daun jati cina dapat mempercepat transit makanan dalam saluran pencernaan, mengurangi waktu penyerapan nutrisi, dan meningkatkan frekuensi buang air besar karna berkontribusi pada penurunan berat badan karena lebih sedikit kalori yang diserap, serta pada dau jati cina terdapat senyawa aktif seperti Tanin dan Flavonoid Komponen ini berperan dalam meningkatkan peristaltik usus, yang membantu melunakkan feses dan mempermudah pengeluarannya. Efek pencahar dari tanin dapat menyebabkan peningkatan frekuensi buang air besar, yang juga berkontribusi pada penurunan berat badan (Pebritrinasari, 2020)

### **KESIMPULAN**

1. Pemberian ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) memiliki efek yang bisa menurunkan berat badan mencit Jantan putih (*Mus musculus*.)
2. Konsentrasi ekstrak daun jati cina (*Cassia angustifolia* Vahl) yang paling berdampak pada penurunan berat badan pada pemberian dosis 800 mg/kgBB.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Ahmed, S. I., Hayat, M. Q., Tahir, M., Mansoor, Q., Ismail, M., Keck, K., & Bates, R. B. (2016). Pharmacologically active flavonoids from the anticancer, antioxidant and antimicrobial extracts of *Cassia angustifolia* Vahl. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1443-z>
- Ariska, Y., & Tahlil, T. (2018). Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Perilaku Diet Mahasiswa Putri. *Jurnal Fakultas Keperawatan*, 3(4), 210. <http://jim.unsyiah.ac.id/FKep/article/view/9664>
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>
- Dirhamsyah, T. (2021). Buku Saku Tanaman Obat Warisan Tradisi Nusantara untuk Kesehatan Rakyat. In *Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*.
- Djasmari, W. (2021). Uji Antibakteri Sediaan Kapsul Ekstrak Daun Jati Cina (*Cassia senna* L.). *Warta Akab*, 45(2), 24–25. <https://doi.org/10.55075/wa.v45i2.33>
- Husaini, M. N. (2018). Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negeri alauddin makassar 2018. *Uam*, 63, 19860123.
- Marpaung, M. P., & Septiyani, A. (2020). PENENTUAN PARAMETER SPESIFIK DAN NONSPESIFIK EKSTRAK KENTAL ETANOL BATANG AKAR KUNING (*Fibraurea chloroleuca* Miers). *Journal of Pharmacopolium*, 3(2), 58–67. <https://doi.org/10.36465/jop.v3i2.622>
- Mueller-Lissner, S. A., & Wald, A. (2010). Constipation in adults. *BMJ Clinical Evidence*, 2010.
- Nussy, C. Y., Ratag, G. A. E., & Mayulu, N. (2014). Analisis Upaya-Upaya Penurunan Berat Badan Pada Mahasiswi Angkatan 2010 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 2(2), 81–84.
- Rafiq, A. A., Sutono, S., & Wicaksana, A. L. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Berat Badan dan Tingkat Kolesterol pada Orang dengan Obesitas: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas*, 5(3), 167. <https://doi.org/10.22146/jkkl.60362>
- Salsabila, Q. (2020). Efikasi Daun Jati Cina dalam Mengatasi Konstipasi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), 41–50. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i1.283>