

DOI: 10.30644/rik.v8i2.267

Uji efek tonikum ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode ketahanan renang

Fathnur Sani K^{1*}, Yuliawati¹, Herlina², Reza Yolandini²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, 36122

²Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

*Email Korespondensi: fathnursanik@unja.ac.id

Accepted: 05 Oktober 2019; revision: 03 Januari 2020; published: 30 Juni 2020

Abstrak

Latar Belakang: Penggunaan obat penambah stamina tubuh sangat dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari, pola aktifitas kerja masyarakat yang semakin meningkat membutuhkan tenaga yang lebih banyak sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan suplemen penambah stamina. Sawo Manila merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai penambah stamina. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui efek tonikum dari ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota* L.) terhadap hewan uji mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Metode: Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode uji renang. Dimana dosis perlakuannya adalah kontrol positif (Kafein 0,52mg/20gram BB), control negative (Na CMC), Dosis I (6mg/20gramBB), Dosis II (12 mg/20 gram BB), dan Dosis III (18mg/20gram BB).

Hasil: Berdasarkan hasil Anova satu arah menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada tiap kelompok ($p < 0,05$). Dimana berdasarkan uji lanjutan Duncan menunjukkan dosis terbaik adalah dosis III (18mg/20gram BB) dengan waktu lelah 81,8 detik. Kemudian diikuti dosis II (12mg/20 gram BB) dengan waktu lelahnya 53 detik dan dosis I (6mg/20gram BB) dengan waktu lelahnya 37,4 detik.

Kesimpulan: Ekstrak daun sawo memiliki efek tonikum, dengan dosis terbaik adalah 18 mg/20gram BB

Kata Kunci : mencit, renang, sawo manila, tonikum

Abstract

Background: The use of stamina enhancing drugs is needed in daily activities, the pattern of community work activities that are increasingly in need of more energy so that in fulfilling it is necessary to have supplement supplements. Sawo Manila is one of the plants that is often used by the community as a stamina enhancer. This test aims to determine the effect of tonic from the extract of Manila leaves (*Manilkara zapota* L.).

Method: The method used in this study is the swimming test method. Where the treatment dosage is positive control (0.52 mg / 20gram BW caffeine), negative control (Na CMC), Dosage I (6 mg / 20gram BW), Dose II (12 mg / 20 gram BW), and Dose III (18 mg / 20gram BW).

Result: Based on the 1-way Anova results, there was a significant difference in each group ($p < 0.05$). Where based on Duncan's follow-up tests showed the best dose is dose III (18mg / 20gramBB). Then followed by dose II (12mg / 20 gram BW) and dose I (6mg / 20gram BW).

Conclusion: Extract Manila leaves has a a tonic effect, where based on Duncan's follow-up tests showed the best dose is dose III (18mg / 20gram BW)

Keyword: mice, sawo manila, swimming, tonikum

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah hutan tropika dengan keanekaragaman hayati tertinggi didunia lebih dari 20.000 tumbuhan obat tumbuh dan berkembang dengan baik¹. Penggunaan obat penambah stamina tubuh sangat dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari, pola aktifitas kerja masyarakat yang selalu meningkat memerlukan tenaga yang lebih banyak sehingga dalam mencukupinya perlu adanya suplemen penambah energi. Oleh karena itu, kebutuhan akan suplemen penambah energy sangat penting demi mendapatkan kondisi fisik yang baik dalam waktu sesingkat mungkin agar dapat menjalankan kegiatan sehari-hari dengan stamina yang lebih baik^{2,3}.

Tanaman sawo Manila (*M. zapota* L) adalah anggota *Sapotaceae* yang banyak dibudidayakan pada pekarangan rumah. Daun tanaman ini banyak dimanfaatkan masyarakat salah satunya sebagai penambah stamina. Daun sawo manila mengandung banyak antioksidan seperti Vitamin (A,C,E,K), karotenoid, flavonon, antosianin, flavonoid, katekin, polifenol, saponin, tannin, enzim dan mineral⁴. Kandungan saponin, tanin dan flavonoid membuat daun sawo manila berkhasiat sebagai obat. Khususnya Flavonoid berguna untuk memperbaiki dan merevitalisasi pembuluh darah dan sel-sel yang rusak dalam tubuh, melalui peningkatan daya tahan tubuh pasien⁵.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang Uji Efek Tonikum Ekstrak Daun Sawo Manila (*M. zapota* L) Asal Bengkulu Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) menggunakan metode Ketahanan Renang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek tonikum dari ekstrak daun sawo.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan yaitu botol gelap, *rotary evaporator*, kertas saring, corong, gelas ukur 100 ml, labu ukur 10 ml, beker glass 500 ml,

Erlenmeyer, spuit peroral, timbangan analitik, *stopwatch*, beaker glass 1000 ml.

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun sawo (*M. zapota* L.), hewan percobaan mencit putih jantan galur *Swiss webster* berumur 2-3 bulan dan sehat sebanyak 25 ekor, aquadest, Na.CMC, pelarut etanol 70 %, dan kafein.

Pengolahan Sampel

Sampel daun sawo manila (*M. zapota* L.) yang telah dikumpulkan dicuci dengan air. Kemudian daun yang telah di cuci di rajang lalu diangin-angina sampai kering selama kurang lebih 7 hari, setelah kering sampel di blender.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sawo Manila Menggunakan Metode Maserasi

Serbuk daun yang sudah kering sebanyak 500 gram dimasukan kedalam botol gelap, lalu tambahkan etanol 70% sebanyak 3 liter. Disimpan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung dan dibiarkan selama 1 minggu sambil dikocok. Setelah satu minggu, lalu disaring dengan kertas saring, ekstrak etanol daun sawo manila yang didapat kemudian dikentalkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental lalu ditimbang.

Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih jantan berbadan sehat dengan berat 20-30 gram. Diadaptasikan pada lingkungan sekitar selama satu minggu. Sebelum mendapatkan perlakuan hewan percobaan dipuaskan terlebih dahulu selama 8 jam. Hewan percobaan yang digunakan pada masing-masing perlakuan sebanyak 5 ekor mencit.

Perlakuan Hewan Percobaan

Adapun kelompok perlakuan pada penelitian ini adalah:

1. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberi perlakuan Na-CMC 1 %
2. Kelompok II sebagai kontrol positif diberi perlakuan secara peroral kafein 0,52mg/20gram BB yang telah disuspensikan dalam Na-CMC 1%
3. Kelompok III sebagai Dosis I diberikan ekstrak daun sawo manila 6mg/ 20gram BB yang telah disuspensikan dalam Na-CMC 1%
4. Kelompok IV sebagai Dosis II 12mg/20gram BB yang telah disuspensikan dalam Na-CMC 1%
5. Kelompok V sebagai Dosis III 18mg/20gram BB yang telah disuspensikan dalam Na-CMC 1 %.

Uji Renang

Hewan direnangkan dalam wadah berisi air hingga timbul kelelahan. Tanda kelelahan dilihat dari hewan percobaan menundukkan kepala dibawah permukaan air selama 4-5 detik. Waktu timbul kelelahan dicatat, kemudian diistirahatkan 30 menit. Setelah itu diberikan perlakuan secara peroral, 30 menit setelah mendapatkan perlakuan hewan uji direnangkan kembali dan catat waktunya. Data yang diambil adalah selisih waktu

munculnya rasa lelah pada hewan percobaan. Selisih waktu adalah selisih setelah pemberian perlakuan dengan sebelum pemberian perlakuan

Analisis Data

Hasil ekstrak daun sawo dan uji fitokimia di tampilkan secara deskriptif. Sedangkan untuk data hasil uji daya tahan renang dianalisa dengan menggunakan SPSS metode Anova Satu Arah dengan nilai signifikansi 0,05. Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi daun sawo manila

Hasil ekstraksi daun sawo manila dengan menggunakan simplisia kering daun sawo manila yang digunakan sebanyak 500 gram didapatkan 21,78 gram ekstrak kental, sehingga didapat rendemen sebesar 4,35%.

Hasil Uji Fitokimia

Uji fitokimia meliputi uji alkaloid, triterpenoid, flavonoid, saponin, steroid, dan tannin. Hasil pengujian fitokimia dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Hasil Pengujian Fitokimia

Pengujian	Cara Kerja	Hasil Pengujian	Keterangan
Flavonoid	Ekstrak + Serbuk Mg + HCl Pekat	Terbentuk Warna Merah	+
Tannin	Ekstrak + FeCl ₃	Terbentuk Warna Biru	+
Saponin	Ekstrak di kocok kuat	Terbentuk busa permanen (15 menit)	+
Steroid	Ekstrak + norit + H ₂ SO ₄ pekat + asam asetat	Terbentuk warna biru ungu	+
Alkaloid	Ekstrak + kloroform + H ₂ SO ₄ 2N + mayer	Terbentuk gumpalan putih	+

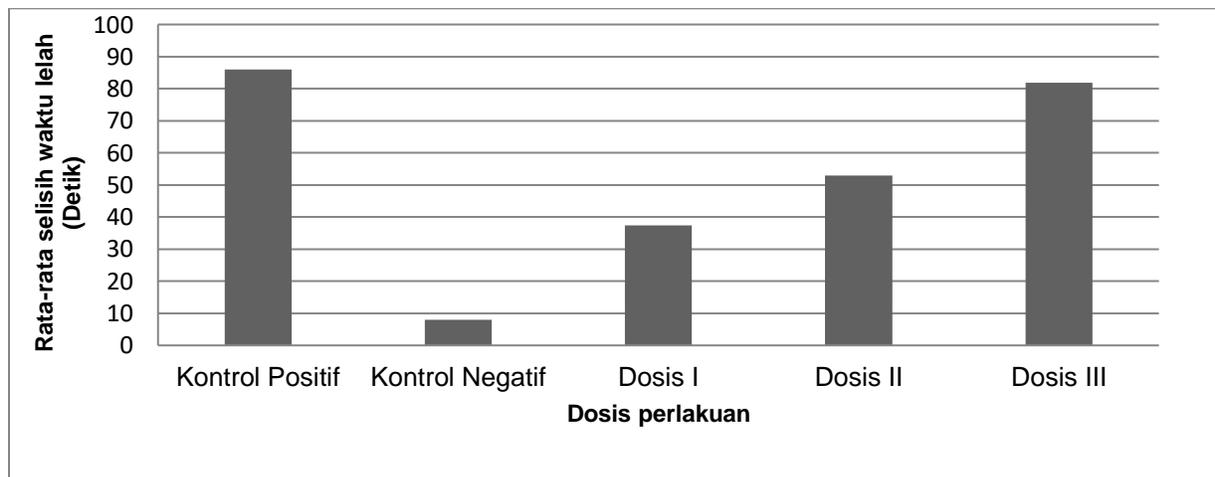
Daya Tahan Renang

Hasil analisis uji efek tonikum uji renang dengan menggunakan SPSS metode Anova Satu Arah didapatkan hasil adanya perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji

Duncan didapatkan dosis III ($81,8 \pm 22,23$) adalah dosis terbaik sebagai tonikum. Dimana didapatkan hasil memiliki efek yang sama dengan kontrol positif ($86 \pm 13,62$), kemudian diikuti oleh dosis II ($53 \pm 8,51$) dan dosis I ($37,4 \pm 24,05$).

Tabel 2. Rata-rata \pm SD Selisih Waktu Lelah Setiap Kelompok Perlakuan

Kelompok Perlakuan	Rata-Rata (Detik) \pm SD
Kontrol Positif (Kafein 0,52mg/20gram BB)	86 \pm 13,62
Kontrol Negatif	8 \pm 5,83
Dosis I (6 mg/20 gramBB)	37,4 \pm 24,05
Dosis II (12 mg/20 gramBB)	53 \pm 8,51
Dosis III (18 mg/20 gramBB)	81,8 \pm 22,33



Gambar 1. Grafik rata-rata selisih waktu lelah setiap kelompok

PEMBAHASAN

Ekstraksi Daun Sawo Manila

Pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indraswari (2008) menyatakan bahwa etanol 70% merupakan pelarut yang mampu menarik zat aktif secara optimal dengan sedikit zat pengganggu dibandingkan dengan pelarut lain⁶.

Dimana pada penelitian ini menggunakan simplisia kering daun sawo manila yang digunakan sebanyak 500 gram didapatkan 21,78 gram ekstrak kental, sehingga didapat rendemen sebesar 4,35%.

Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia ekstrak daun sawo manila yang didapat adalah flavonoid, tannin, saponin, steroid, dan alkaloid. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Osman & Abdul (2011), sedangkan menurut Kenerja

(2009) ekstrak daun sawo juga memiliki kandungan terpenoid dan glikosida^{7,8}.

Uji Daya Tahan Renang

Pengujian efek tonikum ekstrak daun sawo manila dilakukan dengan menggunakan metode ketahanan renang. Pada metode ketahanan renang, hewan uji dimasukan kedalam wadah berisi air hingga timbul kelelahan. Waktu timbul kelelahan sebelum dan sesudah perlakuan dicatat, untuk mengetahui perpanjangan waktu lelah pada hewan percobaan⁹.

Hewan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit putih jantan galur *Swiss webster*. Hewan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dimana masing-masing kelompok perlakuan terdapat 5 hewan uji. Kelompok I kontrol positif diberi kafein 200 mg/Kg BB, kontrol negatif diberi Na-CMC dan variasi dosis ekstrak daun sawo manila yaitu dosis I 6 mg/ 20gram BB, dosis II 12 mg/ 20gram BB, dosis III 18 mg/ 20gram BB.

Penggunaan kafein sebagai kontrol positif karena kafein merupakan xantin yang paling kuat, menghasilkan stimulasi korteks dan medula, bahkan stimulasi spiral pada dosis yang besar. Kafein juga memperpanjang waktu kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan yang melelahkan tubuh. Kafein terutama bekerja pada bagian otak terluar. Kafein merupakan obat pilihan untuk memperoleh efek stimulan pada sistem syaraf pusat¹⁰

Hasil uji renang secara statistik Anova Satu Arah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan untuk tiap kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan yang menunjukkan dosis III adalah dosis terbaik kemudian diikuti dengan dosis II dan dosis I. Hal ini menunjukkan adanya efek tonikum dari ekstrak etanol daun sawo manila dibandingkan dengan kontrol negatif.

Ekstrak daun sawo manila memberikan efek tonikum karena adanya kandungan flavonoid. Adapun mekanisme kerja dari senyawa flavonoid adalah dengan cara mengantagonis reseptor adenosine A₁, yang mekanismenya sama dengan kafein, adenosine itu sendiri adalah salah satu sel otak yang berperan dalam proses pengaturan tidur seseorang. Reseptor senyawa flavonoid tidak memperlambat gerak sel tubuh yang berefek pada tidak bekerjanya lagi tubuh terhadap perintah adenosin. Flavonoid bekerja membalikkan seluruh kerja dari adenosin sehingga rasa kantuk menjadi hilang dan muncul perasaan segar, bersemangat, dan mata terbuka lebar^{11,12}. Reseptor flavonoid sama dengan reseptor kafein. Selain itu adanya flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan. Dimana antioksidan adalah senyawa yang memiliki kemampuan dalam menangkal dampak negatif dari oksidan dalam tubuh. Keseimbangan oksidan dan antioksidan menjadi sangat penting karena berkaitan dengan fungsi sistem imunitas tubuh^{13,14}.

Penelitian pendukung adanya aktifitas tonikum dari senyawa flavonoid pada ekstrak

tanaman adalah penelitian Mafitri, dkk. dan Setyawati, dkk. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb) Schlecht) yang mengandung senyawa flavonoid dan mampu meningkatkan waktu bertahan berenang pada hewan percobaan. penelitian lain juga menyebutkan bahwa hewan uji yang diberi ekstrak yang mengandung senyawa flavonoid memberikan efek tonikum sehingga dapat meningkatkan waktu bertahan berenang pada hewan uji^{15,16}.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sawo manila dapat berfungsi sebagai tonikum. Dimana berdasarkan hasil analisis data menggunakan anova satu arah didapatkan bahwa dosis III (18mg /20gram BB) merupakan dosis terbaik dengan rata-rata waktu lelah 81,8 detik. Kemudian diikuti dengan dosis II dan dosis I.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hariana A. Manggis. In: *262 Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya*. ; 2013.
2. Hermayanti. Uji Efek Tonikum Ekstrak Daun Ceguk (*Quisqualis indica* L.) Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*). *J Bionature*. 2013;14(171):95-99.
3. Sugiarto. *Hubungan Asupan Energi, Protein dan Suplemen dengan Tingkat Kebugaran. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2012;2(2).
4. Chanda S V, Nagani K V. Antioxidant Capacity of *Manilkara zapota* L . Leaves Extracts Evaluated by Four in vitro Methods. *J Biol Sci*. 2010;8(10):260-266.
5. Islam MR, Parvin MS, Banu MR, Jahan N, Das N, Islam ME. Antibacterial and phytochemical screening of ethanol extracts of *Manilkara zapota* leaves and bark. *Int J Pharma Sci*. 2013.
6. Indraswari A. Optimasi Pembuatan

- Ekstrak Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) Menggunakan Metode Maserasi Dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik Dan Flavonoid. *Fak Farm Univ Muhammadiyah Surakarta Surakarta*. 2008:5-8.
7. Abu Osman M, Abdul Aziz M, Rowshanul Habib M, Rezaul Karim M. Antimicrobial Investigation on *Manilkara zapota* (L.) P. Royen. *Int J Drug Dev Res*. 2011;3(1):185-190.
 8. Kaneria M, Chanda S. Evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of *Manilkara zapota* L. (chiku) leaves by sequential soxhlet extraction method. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2012. doi:10.1016/S2221-1691(12)60448-1
 9. Sumarny R, Rahayu L, Made NI, Sandhiutami D. Efek Stimulansia Infus Lada Hitam (*Piperis nigri fructus*) Pada Mencit (Stimulant effect of infusion of black pepper (*Piperis nigri fructus*) in mice). *J Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2013;11(2):142-146. jifi.ffup.org/.
 10. Restiani KD. Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster. *Fak Farm Univ Muhammadiyah Surakarta*. 2009.
 11. Li W, Li T, Tang K. Flavonoids from mulberry leaves by microwave-assisted extract and anti-fatigue activity. *African J Agric Res*. 2009;4(9):898-902.
 12. Barnes J. Principles and practice of phytotherapy modern herbal medicine. *Complement Ther Med*. 2001. doi:10.1054/ctim.2001.0439
 13. Shirisha K, Mastan M. Andrographis *Paniculata* and Its Bioactive Phytochemical Constituents for Oxidative Damage: a Systemic Review. *Pharmacophore*. 2013;4(6):212. <http://www.pharmacophorejournal.com/>.
 14. Oocyst OF, Tenella E, Yellita Y, et al. *Ekstrak Sambiloto Menurunkan Patogenesitas Ookista*. 2011;12(4):307-318.
 15. Mafitri HM, Parmadi A. Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap Mencit dengan Metode Natatory Exhaustion. *Indones J Med Sci*. 2018;5(1):64-69.
 16. Setyawati ER, Endrawati S, Kesehatan P, Mulia B. Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb) Schlecht) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss The Tonict Effects Test Of Ethanolic Extract Of Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb) Schlecht) To Male Mice. 2019;6(2):52-56.