

**UJI EFEK SEDATIF EKSTRAK ETANOL BIJI PALA
(*Myristica fragrans* Houtt) TERHADAP MENCIT PUTIH
(*Mus musculus*) JANTAN**

**SEDATIVE EFFECT of ETHANOL EXTRACT of BIJI PALA
(*Myristica fragrans* Houtt) on MALE WHITE MICE (*Mus musculus*)**

Didin Ahidin, Sutjahjo, Dewi Kartika Parwati

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jl. Cideng Indah Kertawinangun Kedawung Cirebon, Jawa Barat 45153

Email: didin.apr@gmail.com

Submitted : 11 Januari 2022 Reviewed : 14 Januari 2022 Accepted: 17 Januari 2022

ABSTRAK

Biji pala digunakan untuk berbagai macam penyakit seperti membantu mengobati gangguan susah tidur, memperlancar pencernaan, meningkatkan selera makan, nyeri haid serta rematik. Biji pala memiliki kandungan minyak atsiri, miristin, elemisin, safrole. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sedatif dari ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dosis 6 mg/20g BB pada mencit putih (*Mus musculus*) jantan. Mencit yang digunakan sebanyak 15 ekor, dibagi menjadi 3 kelompok masing – masing berisi 5 ekor mencit yang terdiri dari kelompok kontrol negatif yang diberi Na-CMC, kelompok perlakuan ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dosis 6 mg/20gBB dan kontrol positif yang diberi diazepam dosis 0,013 mg/20gBB. Data yang diukur adalah dengan menghitung jumlah jatuh mencit pada masing-masing kelompok tiap 15 menit. Analisis data menggunakan uji statistic *oneway* ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian dengan metode ekstraksi dan menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh hasil rendemen ekstrak biji pala sebanyak 19,17%. Hasil penelitian ini menunjukkan ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dengan kontrol positif dan kontrol negatif nilai sig $p < 0,05$, efek sedatif perlakuan ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) memiliki potensi sedatif 87,7% lebih rendah daripada potensi kontrol positif (Diazepam) sebesar 91,6%.

Kata kunci : Biji pala, ekstrak, mencit, sedatif.

ABSTRACT

Pala seeds are used for various disease such as helping to treat sleeping disorder, improve digestion, increase appetite, menstrual pain and art. Pala's seeds have atsiri oil concent, miristin, elimisin, safrole. This study aims to determine the as early astative effect of ethanol seed extract (*Myristica fragrans* Houtt) dose 6mg/20g BB white mice with a weight of 18-22 grams as much as 15 tails divided into 3 group each containing 5 tails that consists of negative control groups given Na-CMC, a group of 6mg/20gBB or positive control is given diazepam dose 0,013mg/20gBB. The data measured is that by calculating the amount of falls on each group of every 15 minute. The analysis of data using *oneway* ANOVA and was continued with LSD's test. The results of research with extract and using ethanol 95% obtained by the receipt of 19,17%. The results of this study showed there were a significant difference between the ethanol seed extract (*Myristica fragrans* Houtt) with positive control and negative control grades $p < 0,05$, sedative effect of ethanol extract pala

seeds (*Myristica fragrans* Houtt) treatment had 87,7% lower than potential positive control (diazepam) as early as 91,6%.

Keyword: Pala seeds, extract, mice, sedative.

Penulis Korespondensi :

Didin Ahidin

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jl. Cideng Indah, Kertawinangun, Kedawung, Cirebon, Jawa Barat 45153

Email : didin.apt@gmail.com

PENDAHULUAN

Tidur bagi manusia adalah hal yang sangat penting, karena tidur dapat mengendalikan irama kehidupan manusia sehari-hari. Setiap manusia menghabiskan seperempat hidup sampai sepertiga dari kehidupannya untuk tidur. Menurut penelitian, hampir setiap manusia pernah mengalami masalah tidur. Beberapa masalah susah tidur dapat diatasi oleh individu yang bersangkutan dan yang lain memerlukan bantuan dokter, maka diagnosis diri (*self diagnose*) menjadi sangat penting (Aprilya, 2019). Kasus gangguan tidur yang umumnya ditemukan di Indonesia yaitu insomnia. Menurut (Apriani, 2018) bahwa di Amerika terdapat 25%-30% dari jumlah penduduk yang ada mengalami insomnia, sedangkan di Indonesia setiap tahun diperkirakan sekitar 20%-50% orang dewasa melaporkan mengalami gangguan tidur dan 17% mengalami gangguan tidur yang cukup serius.

Efek samping obat kimia sintetis menimbulkan berbagai efek pada tubuh. Beberapa di antaranya adalah efek yang diinginkan, oleh karena itu banyak masyarakat yang memilih untuk kembali kepada alam. Salah satu bahan alam yang dapat mengobati insomnia adalah biji buah pala, buah pala mengandung senyawa-senyawa kimia yang bermanfaat untuk kesehatan. Kulit dan daging buah pala misalnya, terkandung minyak atsiri, zat samak dan zat pati. Sedangkan bijinya sangat tinggi kandungan minyak atsiri, saponin, miristin, elimisi, enzim lipase, pektin, lemonena dan asam oleanolat. Hampir semua bagian pala mengandung senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat membantu mengobati insomnia (gangguan susah tidur), bersifat stomakik (memperlancar pencernaan dan meningkatkan selera makan), karminatif (memperlancar buang angin), antiemetik (mengatasi rasa mual dan muntah), nyeri haid serta rematik (Rosalina & Vinalia, 2019).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan gram (250mg – 500mg); timbangan analitik (Radwag®) (maksimal 160 gram); kandang mencit; Batang pengaduk; *beaker glass*; botol maserasi; cawan; corong; gelas ukur 10 ml dan 100ml (Pyrex®); jarum suntik oral 1 ml (Terumo); labu Erlenmeyer; labu ukur 100 ml (Pyrex®); labu ukur 1000 ml (IKA); penangas air; pipet; vacuum rotary evaporator (IKA RV 10 basic). Bahan yang digunakan yaitu biji pala (*Myristica fragrans*), injeksi diazepam (valisanbe), Na-CMC (*Natrium Carboxy Methyl Cellulosa*), etanol 96%, aqua pro injeksi.

Jalannya Penelitian

1. Pembuatan Simplisia Biji Pala (*Myristica Fragrans* Houtt)

Biji buah pala sebanyak 1000g dikupas dari cangkangnya, dicuci dengan air bersih yang mengalir, kemudian dirajang, lakukan pengeringan dalam oven dengan suhu 40°C hingga kadar airnya berkurang. Selanjutnya timbang berat keringnya sebanyak 100g, sampel bijipala kering tersebut dihaluskan hingga menjadi serbuk.

2. Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pala (*Myristica Fragrans* Houtt)

Timbang 100 gram simplisia biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) diekstraksikan dengan cara maserasi dengan menggunakan 75 bagian cairan penyari (etanol 96%) sebanyak 750 ml. Maserasi dalam bejana selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari. Setelah itu disaring dan diperas. Ampas dicuci dengan 25 bagian penyari (etanol 70%) sebanyak 250 ml. Uapkan pelarut dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C dengan kecepatan putaran 90 rpm sampai pelarut berkurang. Peatkan ekstrak cair sampai menjadi ekstrak kental dengan menggunakan *waterbath*. Lalu hitung hasil rendemen.

3. Pembuatan Mucilago Na-CMC 0,5% (Kontrol Negatif)

Timbang serbuk Na-CMC sebanyak 0,5 gram. Taburkan dalam lumpang yang berisi air hangat dengan volume 20 kali berat Na-CMC (10 ml). Kemudian Na-CMC dibiarkan mengembang selama 30 menit. Na-CMC yang telah dikembangkan digerus hingga homogen dan diencerkan perlahan-lahan dengan aquadest hingga mencapai volume yang diinginkan (100 ml), kocok sampai homogen.

4. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih (*Mus musculus*) jantan yang diadaptasi selama 1 minggu setelah pembelian. Dengan bobot 18-22 gram sebanyak 15 ekor, yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama adalah kontrol negatif (suspensi Na-CMC), kelompok kedua adalah kontrol positif (diazepam) dosis 0,013 mg/20 gBB, dan kelompok ketiga adalah perlakuan ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dosis 6 mg/20gBB. Masing-masing kelompok berjumlah 5 ekor mencit.

5. Perlakuan Hewan Uji Mencit

- a. Puasakan mencit sebelumnya selama kurang lebih 16 jam tanpa diberi makan. Tetapimimum tetap diberikan.
- b. Mencit kemudian ditimbang.
- c. Mencit diberikan secara peroral menggunakan:
 - 1) Na-CMC untuk kontrol negatif
 - 2) Diazepam untuk kontrol positif
 - 3) Ekstrak etanol biji pala untuk kelompok perlakuan
- d. Pada menit 15, 30, 45, 60, 75, 90 menit mencit diletakkan di atas rotarod selama 1 menit.
- e. Catat berapa detik mencit terjatuh dari rotarod.
- f. Buat kurva t (menit) vs rata-rata frekuensi jatuhnya mencit dari rotarod.
- g. Hitung potensi sedatif dalam persen (%).
$$\% \text{ potensi sedatif} = \frac{AUC \text{ perlakuan} - AUC \text{ kontrol}}{AUC \text{ perlakuan}} \times 100\%$$

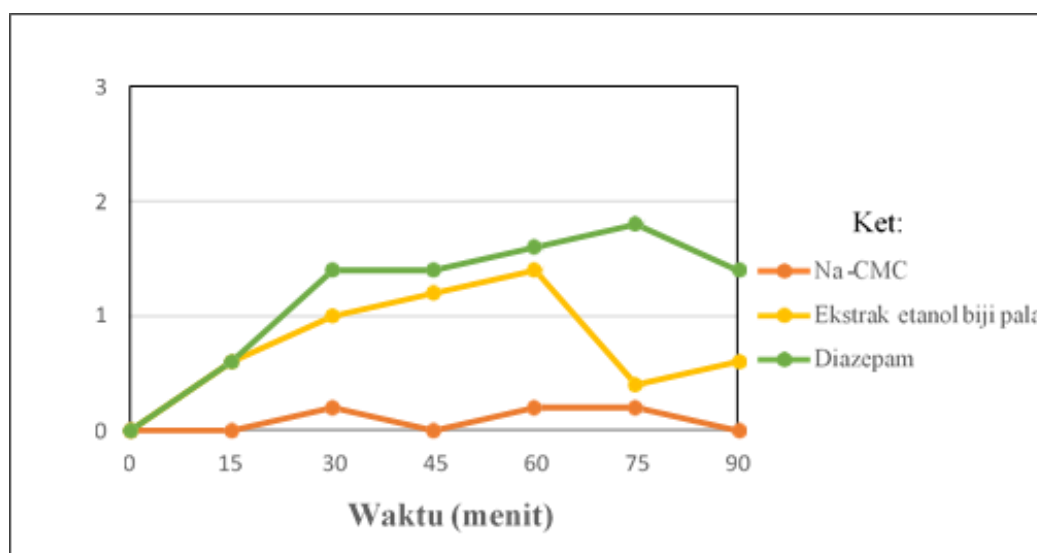
Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah SPSS dengan metode uji *One way ANOVA* dan uji LSD untuk melihat rincian hasil dari perlakuan hewan uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I. Rata-Rata Jumlah Jatuh Mencit Kelompok Kontrol Negatif, Kontrol Positif, dan Perlakuan

Pemberian	Jumlah Jatuh Mencit tiap 15 Menit					
	15'	30'	45'	60'	75'	90'
Kontrol Negatif (Na-CMC)	-	0,2	-	0,2	0,2	-
Kontrol Positif (Diazepam dosis 0,013 mg/20g BB)	0,6	1,4	1,4	1,6	1,8	1,4
Perlakuan (Ekstrak Etanol Biji Pala dosis 6 mg/20g BB)	0,6	1	1,2	1,4	0,4	0,6



Gambar 1. Grafik rata-rata jumlah jatuh mencit Kontrol negatif (Na-CMC), Kontrol positif (Diazepam 0,013mg/20gBB), dan perlakuan (Ekstrak etanol biji pala 6mg/20gBB)

Tabel II. Nilai AUC kontrol negatif, kontrol positif, kontrol perlakuan

Kelompok	Nilai AUC
Kontrol negatif	9
Kontrol positif	108
Perlakuan	73,5

1. Perhitungan Potensi Sedatif

a. Potensi sedatif diazepam 6 mg/20g BB

$$\begin{aligned} \text{Potensi sedatif} &= \frac{AUC \text{ positif} - AUC \text{ negatif}}{AUC \text{ positif}} \times 100\% \\ &= \frac{108 - 9}{108} \times 100\% = 91,6\% \end{aligned}$$

b. Potensi sedatif ekstrak etanol biji pala 6 mg/20g BB Potensi sedatif =

$$\begin{aligned} &\frac{AUC \text{ perlakuan} - AUC \text{ negatif}}{AUC \text{ perlakuan}} \times 100\% \\ &\frac{73,5 - 9}{73,5} \times 100\% = 87,7\% \end{aligned}$$

Tabel III. Tabel Uji Normalitas dan Homogenitas

Jenis pengujian	Ketetapan	Hasil pengujian	Keterangan
Uji Normalitas (<i>One Sampel Kolmogrov-Smirnov Test</i>)	P>0,05	0,638	p>0,05 Memenuhi syarat normalitas
Uji Homogenitas (<i>Test Homogeneity Off Variance</i>)	p>0,05	0,133	p>0,05 Memenuhi syarat homogenitas

Tabel IV. Tabel Hasil Uji Anova**ANOVA**

Jumlah jatuh

	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig
Between Groups	4.884	2	2.442	21.980	.000
Within Groups	1.667	15	.111		
Total	6.551	17			

Karena nilai sig (0,000) p<0,05 yang artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kontrol negatif (Na-CMC), kontrol positif (diazepam) dan perlakuan (Ekstrak etanol biji pala).

Tabel V. Hasil Analisis Statistik *One Way ANOVA* dengan Post Hoc Test LSD

No	Kelompok	Nilai sig	Kesimpulan
1	Kontrol negatif (Na-CMC) – Perlakuan (Ekstrak etanol biji pala)	(0,001) p<0,05	Ada perbedaan efek sedative yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan Ekstrak etanol biji pala
2	Kontrol negatif (Na-CMC) – Kontrol positif (Diazepam)	(0,000) p<0,05	Ada perbedaan efek sedatif yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif (Diazepam)
3	Perlakuan (Ekstrak etanol biji pala) – Kontrol positif (Diazepam)	(0,020) p<0,05	Ada perbedaan efek sedatif yang signifikan antara kelompok perlakuan ekstrak etanol biji pala dengan kelompok kontrol positif (Diazepam)

Dari hasil penelitian sebelumnya (Rahadian, 2013) disimpulkan bahwa kelompok perlakuan yang diberi ekstrak biji pala dengan dosis 7,5mg/25grBB dapat mempersingkat waktu induksi tidur pada mencit. Hal ini diperkuat dengan penjelasan yang diperlihatkan (Azhari, 2019) yang menyebutkan bahwa biji pala mengandung minyak atsiri antara lain pinen, metil eugenol, myristicin, elemicin, safrole. Beberapa senyawa memiliki berbagai efek yang dapat digunakan sebagai obat penenang-hipnotik. Sehingga dapat disimpulkan ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) memiliki efek sedatif terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dosis 6 mg/20g BB memiliki efek sedatif terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan. Potensi sedatif yang didapat ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dosis 6 mg/20g BB adalah 87,7%.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, R. (2018). *Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Lansia di Dusun Depok Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta*. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Aprilya, B. A. (2019). *Perbandingan Efektivitas Ekstrak Biji Pala (Myristica Fragrans Houtt) Dengan Diazepam Berdasarkan Durasi Tidur Mencit*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Azhari, A. (2019). *Perbandingan efektivitas ekstrak biji pala (myristica fragrans Houtt) dengan diazepam berdasarkan waktu tidur pada mencit swiss webster*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Depkes, R. (1995). *Farmakope Indonesia (IV)*.
- Hanani, E. (2016). *Analisis Fitokimia* (T. V. D. Hadinata & A. Hanif (eds.)). EGC.
- Mary Kamienski, & Keogh, J. (2015). *Farmakologi Demystified* (A. Sahala (ed.); 1st ed.). Rapha Publishing.
- Nurdjannah, N. (2007). *Teknologi Pengolahan Pala* (E. Mulyono & Risfaheri (eds.)). Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Priyatni. (2016). Berapa Kebutuhan Diazepam Untuk Memenuhi Pelayanan Kesehatan di Indonesia? Studi Kasus Konsumsi Diazepam di Indonesia. *Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 6, 297–302.

- Rahadian, D. D. (2013). *Pengaruh ekstrak biji pala (myristica Fragrans Hoult) dosis 7,5 mg/25grBB terhadap waktu induksi tidur dan lama waktu tidur mencit BALB/C yang diinduksi thiopental*. Universitas Diponegoro.
- Rosalina, L., & Vinalia, R. (2019). Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (myristica Fragrans). *Medula*, 6, 665.
- Sholehah, L. (2013). Penanganan Insomnia. *E-Journal Univ Udayana*, 1–21.
- Sudarsono, & Purwanto. (2020). *Minyak Atsiri* (Sudarsono & Purwanto (eds.)). Gadjah MadaUniversity Press.
- Syamsudin. (2011). *Farmakologi Eksperimental* (D. Sayamsudin (ed.)). UI Press.
- Tilaar, M., & Widjaja, B. T. (2014). *The power of jamu kekayaan dan kearifan lokal indonesia* (I. Hardiman (ed.)). PT Gramedia pustaka utama.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2002). *Obat-Obat Penting* (T. H. Tjay & K. Rahardja (eds.)). Medika Komputindo.
- WHO. (2005). *National Policy on Traditional Medicine and Regulation of Herbal Medicines*. Report of a WHO global survey.
- Widyaningrum, H. (2019). *Kitab Tanaman Obat Nusantara* (A. Rahmat (ed.)). Media Pressindo.

