

Aktivitas Sedatif Kombinas Ekstrak Putri malu (*Mimosa pudica*) dan Kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) pada Mencit (*Mus musculus*)

Panji Ratih Suci

Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Korespondensi penulis: panjiratih suci13@gmail.com

Revi Syahrin A

Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Abstract. *Insomnia is a common sleep disorder. Insomnia can be managed with the use of sedative-hypnotic drugs, however, long-term use and specific dosages can lead to dangerous side effects. Therefore, alternative treatments utilizing natural substances such as Mimosa pudica and Caesalpinia sappan are needed. This study utilized 25 randomly divided mice into 5 groups. Diazepam was used as the positive control (+), aquadest and agar as the negative control (-), the group Extract MP (Mimosa pudica), Extract CS (Caesalpinia sappan), and the combination of Extract MP+CS (24mg/kgBW). Administration of the suspension was done orally via gastric lavage. The conclusion drawn from this study is that ethanol extracts of Mimosa pudica (MP), Caesalpinia sappan (CS), and their combination (MP+CS) at a dosage of 24 mg/kgBW exhibit sedative effects. Their effects and combination are comparable to standard synthetic drugs.*

Keywords: *Caesalpinia sappan, Mimosa pudica, Sedatif*

Abstrak. Insomnia merupakan gangguan tidur yang sering terjadi. Insomnia dapat diatasi dengan menggunakan obat hipnotik sedatif, akan tetapi penggunaan jangka panjang dan pada dosis tertentu dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya. Oleh karena itu diperlukan alternatif lain dengan menggunakan dari bahan alam seperti Putri malu (*Mimosa pudica*) dan Kayu secang (*Caesalpinia sappan*). Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit sebanyak 25 ekor dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Diazepam digunakan sebagai kontrol positif (+), aquadest dan agar sebagai kontrol negatif (-), kelompok Ekstrak MP (*Mimosa pudica*), Ekstrak CS (*Caesalpinia sappan*), dan kombinasi Ekstrak MP+CS (24mg/KgBB). Pemberian suspensi dilakukan peroral melalui sonde lambung. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ekstrak etanol *Mimosa pudica* (MP), *Caesalpinia sappan* (CS) serta kombinasinya (MP+CS) dengan dosis 24 mg/kgBB mempunyai efek sedatif. Efeknya dan kombinasinya memiliki efek yang sama dengan obat sintesis standar.

Kata kunci: *Caesalpinia sappan, Mimosa pudica, Sedatif*

LATAR BELAKANG

Penelitian ini berfokus pada pentingnya kesehatan mental sebagai bagian integral dari kesejahteraan manusia. Menurut World Health Organization (WHO), kesehatan tidak hanya mencakup kondisi fisik, tetapi juga aspek mental, sosial, dan kesejahteraan sosial. Data WHO tahun 2016 menunjukkan adanya jumlah yang signifikan dari individu yang menderita gangguan mental seperti depresi, bipolar, skizofrenia, dan demensia, yang dinyatakan sebagai darurat kesehatan mental. (Riskesdas, 2018).

Gangguan tidur adalah salah satu gejala yang sering terjadi pada depresi, yang dapat meliputi insomnia, bangun secara tiba-tiba, dan hipersomnia. Meskipun terdapat obat-obat golongan hipnotik sedatif untuk mengatasi insomnia, namun beberapa di antaranya memiliki efek samping yang berbahaya. Beberapa tumbuhan, seperti *Mimosa pudica* dan *Caesalpinia*

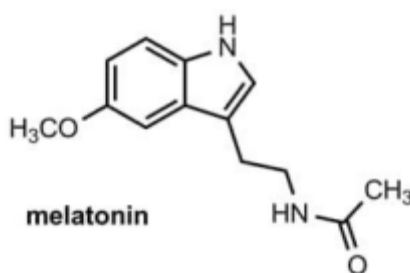
sappan, telah menunjukkan potensi untuk mengatasi gangguan mental, terutama dalam menekan sistem saraf pusat. Kedua tumbuhan tersebut mengandung senyawa-senyawa kimia seperti alkaloid, fenol, steroid, flavonoid, triterpenoid, polifenol, tanin, dan saponin, yang dikenal memiliki efek sedatif.

Namun, meskipun telah ada beberapa penelitian tentang aktivitas sedatif dari ekstrak tumbuhan ini secara terpisah, belum ada penelitian yang menyelidiki potensi kombinasi dari keduanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi aktivitas sedatif dari kombinasi ekstrak *Mimosa pudica* dan *Caesalpinia sappan*, serta untuk menentukan dosis yang paling efektif dalam mencapai efek sedatif yang diinginkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan wawasan baru tentang penggunaan tumbuhan sebagai terapi alternatif untuk gangguan tidur, tetapi juga akan memperluas pengetahuan kita tentang efek dari kombinasi tumbuhan dalam bidang kesehatan mental.

KAJIAN TEORI

Kandungan Kimia Tanaman Putri Malu

Mimosin yang terkandung dalam putri malu (*Mimosa pudica*) berikatan dengan reseptor dan GABA, efek penghambatan neuron oleh daun putri malu menyebabkan saluran Ketika klorida terbuka, efek penghambatan neuron meningkatkan potensial elektronik di sepanjang membran sel, sehingga sel sulit tereksitasi dan a terjadi efek sedatif-hipnotis. (Direktorat Obat Asli Indonesia, 2018)

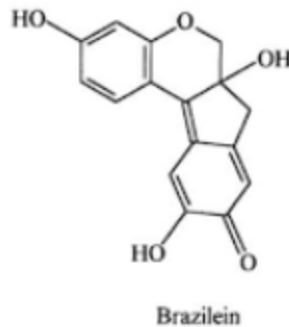


Gambar 1. Melatonin

Kandungan Senyawa Kimia SECANG (*Caesalpinia sappan*)

Menurut berbagai laporan penelitian, pohon secang mengandung senyawa homoisoflavonoid, pewarna saponin merah, tanin, asam galat dan brasilin. Batang dan daun tanaman ini mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, brasilin, saponin dan pitosterol, serta tanin pada buahnya. Beberapa senyawa fenolik telah diisolasi dan diidentifikasi dari Sekan, antara lain brasilin, sappanocaloon, saponin A, saponin B, dan 3-hydroxysapanone. Antioksidan

adalah senyawa yang memperlambat atau mencegah proses dan oksidasi, antioksidan diartikan sebagai senyawa yang dapat mencegah reaksi oksidasi dengan menghentikan reaksi berantai yang disebabkan oleh munculnya radikal bebas.(Hudson B.J.F . 1990)



Gambar 2. Braziein

METODE PENELITIAN

Rancangan

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium farmakologi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo pada bulan Desember 2023 - Februari 2024 yang bertujuan untuk mengetahui Aktivitas sedatif dari ekstrak Putri Malu (*Mimosa pudica*) dan Secang (*Caesalpinia sappan*). Dalam Penelitian ini, menggunakan mencit jantan sebanyak 25 ekor dengan berat mencit 20-30 gram. Sebelum mendapat perlakuan masing-masing mencit pada tiap kelompok dipuasakan 8 jam namun diberi minum ad libitum, kemudian mencit diberikan sediaan secara oral dengan dosis yang telah sesuai. Setiap mencit diberi perlakuan sesuai kelompok seperti berikut :

- | | |
|--|---|
| Kelompok kontrol | : Aquadest 1 ml/kg (p.o), |
| Kelompok standar Diazepam | : 2 mg/kg berat badan (ip), |
| Kelompok CS(<i>Caesalpinia sappan</i>) | : 24mg/KgBB mg/kgBB (p.o.), |
| Kelompok MP (<i>Mimosa pudica</i>) | : 24mg/KgBB mg/kgBB (p.o.), |
| Kelompok kombinasi MP+CS | : Masing-masing 24mg/KgBB mg/kgBB (p.o.). |

Parameter Pengujian

Efek sedatif pada mencit diamati secara kuantitatif permulaan sedasi diukur sebagai waktu yang dibutuhkan mencit untuk tertidur setelah pengobatan. Kelompok kontrol (-) mendapat Aquadest, kelompok kontrol (+) mendapat diazepam, dan kelompok perlakuan lainnya mendapat CS, MP, atau kombinasi MP+CS. Sebagai indikator kualitatif, diamati aktivitas lokomotor mencit, dengan gejala seperti gerakan kurang aktif, hilangnya kepekaan terhadap lingkungan, dan penutupan kelopak mata lebih lambat. Efek hipnosis juga

dipertimbangkan secara kuantitatif dan kualitatif. Durasi hipnosis diukur sebagai waktu sejak mencit tertidur hingga kembali beraktivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Farmakologi Akademi Faramsai Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Jl Ki Hajar Dewantara No. 200 Krian Sidoarjo. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman ini adalah jenis tanaman daun putri malu (*Mimosa pudica*) dan Secang (*Caesalpinia sappan*)

Hasil Uji Sedatif

Tabel 1. Onset of sleep dan Durasi tidur pada Mencit

Group	Onset of Sleep (minutes)	Duration of Sleep (minutes)	Percenteffect
Control	2.06 ± 0.64	66.33 ± 8.04	100
Diazepam	1.36 ± 0.06	153.5 ± 11.53**	231.42
CS	1.83 ± 0.38	83.33 ± 2.36	125.63
MP	1.77 ± 0.18	105 ± 6.99	158.29
MP+CS	1.87 ± 0.25	97.67 ± 20.08	147.25

Kelompok kontrol mendapat air putih 1 ml/kg (p.o), kelompok standar mendapat Diazepam 2 mg/kg berat badan (ip), kelompok uji CS, MP dan kombinasi diberi masing-masing 24mg/KgBB mg/kg berat badan ekstrak (p.o.). Nilainya adalah mean ± SEM, (n = 6); * p < 0,05, **p < 0,001, uji-t Dunnett dibandingkan dengan kontrol.

Diazepam, yang merupakan obat standar dalam pengobatan gangguan tidur dan kecemasan, menunjukkan efek yang signifikan dalam menginduksi tidur pada mencit. Hal ini terlihat dari onset tidur yang lebih cepat dan durasi tidur yang lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol. Persentase efek yang lebih dari 100% menunjukkan bahwa Diazepam memiliki efek sedatif yang kuat. Ekstrak CS (*Caesalpinia sappan*), menunjukkan peningkatan dalam onset tidur dan durasi tidur mencit (125.63 mnt) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Meskipun efeknya tidak sekuat Diazepam, namun ekstrak CS tetap menunjukkan potensi sebagai agen sedatif. Ekstrak MP (*Mimosa pudica*) juga menunjukkan efek yang signifikan dalam menginduksi tidur pada mencit, dengan onset tidur yang lebih cepat dan durasi tidur yang lebih lama (158.29 mnt) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak MP juga memiliki sifat sedatif yang potensial. Kombinasi CS+MP menunjukkan efek yang menengah (147.25mnt) antara CS dan MP secara individual, dengan

onset tidur dan durasi tidur yang berada di antara kedua ekstrak tersebut. Kombinasi ini juga menunjukkan potensi sebagai agen sedatif yang efektif.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak pada Hole cross test pada mencit

	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min
Control	15.5 ± 1.84	14.33 ± 2.18	13.67 ± 1.83	10.5 ± 1.03	10 ± 1.41
Diazepam	15 ± 1.09	7.34 ± 0.76 (48.78 %)	4.67 ± 0.61** (65.83 %)	3.83 ± 0.75** (63.53 %)	2.83 ± 0.59** (71.70 %)
CS	9.67 ± 1.76	1.83 ± 0.31** (87.23 %)	0.83 ± 0.31** (93.93 %)	1.5 ± 0.43** (85.72 %)	1.67 ± 0.88** (83.3 %)
MP	8 ± 1.31	1 ± 0.26** (93.02 %)	0.83 ± 0.47** (93.93 %)	1.67 ± 0.61** (84.09 %)	1.17 ± 0.60** (88.3 %)
CS+MP	11.17 ± 3.09	4.5 ± 1.41* (68.59 %)	1.83 ± 1.07** (86.61 %)	1.5 ± 0.95** (85.71 %)	0.67 ± 0.33** (93.3 %)

Diazepam, obat standar yang digunakan dalam pengobatan kecemasan dan gangguan tidur, menunjukkan efek yang signifikan dalam mengurangi jumlah gerakan mencit selama uji lubang silang. Hal ini terlihat dari persentase inhibisi gerakan yang tinggi pada semua interval waktu, menunjukkan efektivitas Diazepam sebagai agen sedatif. Ekstrak CS menunjukkan penurunan yang signifikan dalam jumlah gerakan mencit pada semua interval waktu dibandingkan dengan kelompok kontrol. Persentase inhibisi gerakan yang tinggi menunjukkan potensi ekstrak CS sebagai agen sedatif. Ekstrak MP juga menunjukkan efek yang signifikan dalam mengurangi jumlah gerakan mencit selama uji lubang silang. Persentase inhibisi gerakan yang tinggi menunjukkan potensi ekstrak MP sebagai agen sedatif. Kombinasi CS+MP menunjukkan efek yang menengah antara CS dan MP secara individual, dengan penurunan yang signifikan dalam jumlah gerakan mencit pada semua interval waktu. Persentase inhibisi gerakan yang tinggi menunjukkan potensi kombinasi CS+MP sebagai agen sedatif yang efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ekstrak etanol Mimosa pudica (MP), Caesalpinia sappan (CS) dan kombinasinya (MP+CS) dengan dosis 24 mg/kgBB mempunyai efek sedatif dan kombinasi tersebut mempunyai efek sedatif yang sama. efek sebagai obat sintesis standar.

DAFTAR REFERENSI

- Alnamer, R., Katim, A., El, H. B., Abdelaziz, B., Yahia, C. (2012). Sedative and Hypnotic Activities of the Methanolic and Aqueous Extracts of *Lavandula officinalis* from Morocco. Research Article. Hindawi Publishing Corporation. Advances in Pharmacological Sciences.
- Amelia K. Tamalawe. (2021). Uji Potensi Efek Sedatif Ekstrak Bunga Kecubung *Datura metel*, Linn Pada Mencit Putih Jantan *Rattus norvegicus*. Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon.
- Azrul Zuniarto, Ahmad. (2022). Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon. Uji Efektivitas Sedatif Serbuk Instan Ekstrak Kering Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn.) Pada Mencit Putih Jantan.
- Conor G. Bound, & Nelson, V. L. (2023). Benzodiazepin. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Retrieved from the National Library of Medicine, National Center of Biotechnology Information.
- Dalimartha S. (2018). 1001 Resep Herbal. Penebar Swadaya: Jakarta. Hal 56-57.
- Dewatisari, W. F., Rumiyantri, L., dan Rachmawati, I. (2017). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sansevieria* sp. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 17(3): 197.
- Kristiana L, Nantabah ZK, Maryani H. Analisis Prioritas Tumbuhan Obat Berpotensi untuk Gangguan Mental Emosional dengan Metode Weighted Product (WP): Data Riset Tumbuhan Obat dan Jamu 2012, 2015, dan 2017. Media Peneliti Dan Pengembangan Kesehatan. 2019;29(3). doi:10.22435/mpk.v29i3.1169.
- Maust, D. T., Solway, E., Clark, S. J., Kirch, M., Singer, D. C., & Malani, P. (2019). Prescription and Nonprescription Sleep Product Use Among Older Adults in the United States. Retrieved from the National Library of Medicine, National Center of Biotechnology Information.
- Mulyani, E. (2019). Studi In-Vitro: Efek Anti Kolesterol Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L). Jurnal Surya Medika Program Studi D-III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. 4(2): 60-65.
- Rahmah, A.R. (2016). Uji Efek Sedatif Ekstrak Daun *Gynura Procumbens* (LOUR.) Merr dengan Ekstraksi Bertingkat terhadap Mencit Jantan Skripsi. Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Halaman: 12-15.
- Ramdana Sari dan Suhartati. SECANG (*Caesalpinia sappan* L.): TUMBUHAN HERBAL KAYA ANTIOKSIDAN. Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar.
- Radityo, W.E. (2022). Depresi dan Gangguan Tidur. Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Kementerian Kesehatan RI.
- Ritschel, W. A., 1976, Hand Book of Basic Pharmacokinetics, Drug Intelligence Publication Inc, Hamilton.