

UJI SEDATIF EKSTRAK ETANOL DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa* L) DI DAERAH KASONGAN, KABUPATEN KATINGAN, KALIMANTAN TENGAH

Adhitama Ichsan Nugraha^{1*}, Dyan Fitri Nugraha¹, Septyan Eka Prastyana²

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

²Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: adhitanugraha04@gmail.com

Diterima: 01 Oktober 2022

Disetujui: 22 Oktober 2022

Dipublikasikan: 23 Oktober 2022

ABSTRAK. Daun ketapang di desa Kasongan, kabupaten Katingan sering digunakan sebagai penenang ikan pada kolam buatan ataupun pada aquarium khususnya ikan cupang, hal ini membuat ikan menjadi lebih tenang, tetapi kebenarannya belum teruji secara ilmiah. Peneliti menduga bahwa daun ketapang kering memiliki senyawa sedatif yang dapat memberikan efek sedasi pada ikan. Tujuan penelitian mengetahui apakah ekstrak etanol daun ketapang (*Terminalia catappa* L) berpotensi sebagai efek sedatif, dan mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun ketapang yang berefek sedatif terhadap mencit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *force swimming test* (uji renang), jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain penelitian *true eksperimental* yang terdiri dari 5 kelompok, yang diamati dalam penelitian ini ialah waktu tidak bergerak mencit dalam detik. Hasil penelitian ini bahwa didalam ekstrak etanol daun ketapang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid, yang memiliki potensi sebagai hipnotik sedatif. Ditentukan dosis 1 sebanyak 2,25 g/20 g BB mencit, dosis 2 sebanyak 4,5 g/20 g BB mencit dan dosis 3 sebanyak 9 g/20 g BB mencit, dan dosis 2 sebagai dosis medium. Didapatkan bahwa pada dosis 3 (9 g/20 g BB mencit) memiliki efek kenaikan waktu yang paling baik. Ekstrak etanol daun ketapang memiliki potensi sebagai sedatif dengan dosis efektif 9 g/20 g BB mencit, memiliki aktivitas kenaikan sedatif lebih baik dari dosis 1, dosis 2 dan lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol positif.

Kata kunci: daun ketapang, mencit, uji sedatif

ABSTRACT. In the village of kasongan, Katingan district, this ketapang leaf is often used as a fish sedative in artificial ponds or in aquariums, especially betta fish, this makes the fish calmer, but the truth has not been scientifically tested. Researchers suspect that dried ketapang leaves have sedative compounds that can provide a sedative effect on fish. Knowing whether the ethanol extract of ketapang leaves (*terminalia catappa* L) has the potential as a sedative effect, and knowing the effective dose of ethanolic extract of ketapang leaves which has a sedative effect on mice. The method used in this study is the *force swimming test* (*swimming test*), this type of research is an experimental quantitative study with a true experimental research design consisting of 5 groups, which was observed in this study was the time the mice did not move in seconds. The ethanol extract of ketapang leaves contains alkaloids, flavonoids, tannins, and triterpenoids, which have potential as sedative hypnotics. It was found that at a dose of 3 (9 g/20 g body weight mice) had the best time increase effect. Ketapang leaf ethanol extract has potential as a sedative with an effective dose of 9 g/20 g of body weight in mice, has a sedative increase activity that is better than dose 1, dose 2 and better than positive control.

Keywords: ketapang leaves, sedative test, mice

PENDAHULUAN

Ketapang (*terminalia catappa* L) merupakan jenis tanaman tropis yang banyak dijumpai di Indonesia, tanaman ini tumbuh liar disekitar pekarangan rumah atau kebun. Pohon ketapang ini memiliki ciri khas yang melebar dan

bertajuk – tajuk, daunnya berbentuk oval seperti telur dengan ujung membuldar (Wahyullah, 2016). Ketapang (*terminalia catappa* L) memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa flavanoid dan alkaloid. Senyawa flavonoid yang terdapat dalam daun ketapang ini berpotensi

sebagai hipnotik sedatif, seperti: adenosine dan apigenin. Sedangkan senyawa alkaloid dapat menimbulkan anticemas seperti: muscimol, reserpine dan xylopin (Makanaung *et al.*, 2021). Bagi beberapa warga didesa Kasongan, kabupaten Katingan, daun ketapang ini sering digunakan sebagai penenang ikan pada kolam buatan ataupun pada aquarium khususnya ikan cupang, hal ini membuat ikan menjadi lebih tenang sesaat diberikan daun ketapang kering pada air, tetapi kebenarannya belum teruji secara ilmiah.

Pada manusia, obat-obatan sedatif kerap digunakan untuk memberikan efek menenangkan terhadap penderita insomnia, kejang, kecemasan dan status epileptikus. Obat-obatan sedatif merupakan obat yang dapat mendepresikan sistem saraf pusat dan mampu mengurangi rasa cemas dengan adanya efek mental atau motorik, namun tidak sedikit kasus ketergantungan atas obat sedatif ini (Aliwu *et al.*, 2020). Obat sedatif merupakan obat yang sering digunakan untuk penyakit jiwa, hal ini berarti obat ini akan dikonsumsi selama umur penderita, jadi lebih baik jika menggunakan obat herbal dibandingkan obat kimia karena efek sampingnya lebih sedikit. Peneliti menduga bahwa daun ketapang kering memiliki senyawa sedatif yang dapat memberikan efek sedasi pada ikan sehingga menjadi lebih tenang. Maka dari itu peneliti ingin membuktikannya dengan penelitian ilmiah menggunakan hewan uji yaitu mencit. Melalui penelitian ini bila terbukti secara ilmiah, diharapkan ekstrak etanol daun ketapang bisa menjadi alternatif pengobatan pada berbagai penyakit yang butuh efek sedasi (Saputri *et al.*, 2021)

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain penelitian *true eksperimental* karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya penelitian, untuk mengontrol adanya variabel pengganggu seperti hewan uji mati saat penelitian, dosis yang tidak teroral sempurna dan kesehatan mencit maka dengan ini harus ada cadangan mencit pada setiap kelompok perlakuan (Rahmah, 2021). Dengan

rancangan *post test only with control group design* yaitu dilakukan oleh lima kelompok, dimana satu kelompok terdiri dari 5 ekor mencit, satu kelompok sebagai kontrol positif (golongan barbiturat) satu kelompok sebagai kontrol negatif (CMC 0,5%) dan tiga kelompoknya lagi sebagai kontrol uji yaitu dosis 1 sebanyak 2,25 g/ 20 g BB mencit, dosis 2 sebanyak 4,5 g/ 20 g BB mencit dan dosis 3 sebanyak 9 g/ 20 g BB mencit, dan dosis 2 sebagai dosis medium.

HASIL

Hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

Hasil determinasi

Pada penelitian ini digunakan daun kering dari tanaman ketapang (*Terminalia catappa* L), untuk mengetahui apakah daun tersebut benar sesuai nama latin dan sesuai dengan yang diteliti maka diperlukan determinasi. Determinasi dilakukan di Laboratorium Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat, nomor 061b/LB.LABDASAR/III/2022. Dari hasil determinasi menyatakan bahwa benar tanaman ketapang yang akan diteliti memiliki jenis bernama *Terminalia catappa* L.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dimulai dengan memilah daun kering kemudian dicuci bersih hingga kering dan dirajang halus. Berat simplisia yang didapatkan adalah sekitar 6 kg atau sekitar 2 karung besar yang langsung diambil dari daerah kasongan, kabupaten katingan, Kalimantan Tengah. Dosis medium didapatkan dari berapa banyak lembar daun ketapang yang diberikan pada ikan cupang yang dikonversikan ke berat badan mencit, dari 4 lembar daun ketapang pada berat badan ikan cupang dengan berat rata-rata 0,2 gram dikonversikan ke berat badan mencit 20 gram. Didapatkan 40 lembar simplisia daun ketapang dengan berat 90 gram dan jika di buat ekstrak menghasilkan 4,5 gram ekstrak kental. Oleh karena itu 4,5 gram ini yang menjadi dosis ekstrak etanol daun ketapang pada penelitian ini.

Ekstraksi daun ketapang (*Terminalia catappa* L)

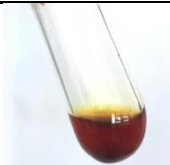
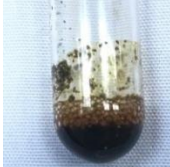


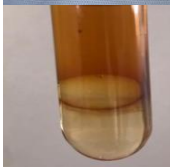
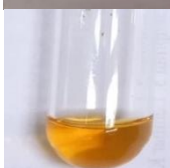
Tabel 1. Ekstraksi Etanol Daun Ketapang

Ekstrak etanol daun ketapang (<i>terminalia catappa</i> L)	Hasil
Berat sampel simplisia yang digunakan	6 kg
Jumlah etanol 96%	21 liter
Ekstrak cair	20 liter
Ekstrak kental	300 gram

Skrining Fitokimia

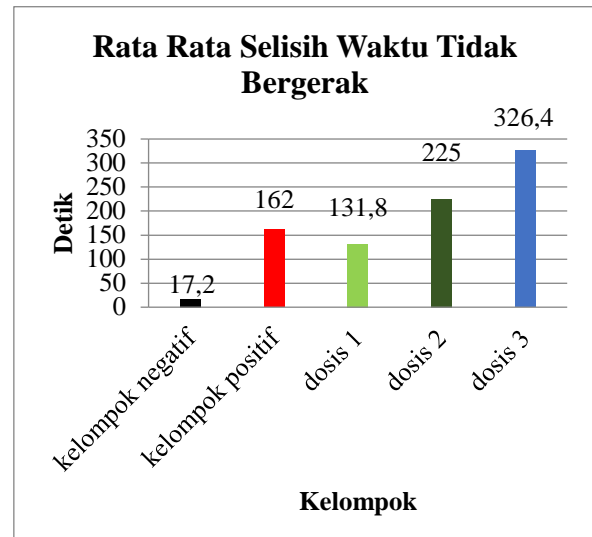
Hasil dari skrining dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Skrining Fitokimia

Metabolit sekunder	Hasil	Keterangan	Gambar
Alkaloid	+	Endapan merah bata	
flavanoid	+	Hitam kemerahan	
Tanin	+	Hijau kehitaman	
Steroid	-	Tidak berwarna jingga	
Triterpenoid	+	Cincin merah	
Saponin	-	Tidak terdapat buih	

Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa didalam ekstrak etanol daun ketapang (*terminalia catappa* L) hanya mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid.

Hasil Signifikansi Analisis Selisih Waktu Tidak Bergerak Hewan Uji



Grafik 1. Rata-rata selisih waktu

Pada grafik diatas menunjukkan bahwa kelompok negatif (Na CMC 0,5%) rata-rata waktu yang didapat sangatlah kecil dibandingkan dengan kelompok yang lain hal ini membuktikan bahwa Na CMC tidak memberikan pengaruh yang berarti kepada hewan uji. Kemudian untuk kelompok positif (fenobarbital) memiliki rata-rata waktu yang cukup tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok positif memiliki efek sedatif terhadap hewan uji, sedangkan untuk kelompok dosis 1(2,25 gr/20 gr BB mencit), dosis 2 (4,5 gr/20 gr BB mencit), dosis 3(9 gr/20 gr BB mencit) memiliki bentuk grafik yang menaik yang menandakan bahwa semakin tinggi dosis maka semakin besar efek sedatif pada hewan uji tersebut.

Tabel 3. Analisis signifikansi

	Kontrol negatif	Kontrol positif	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3
Kontrol negatif		0,009*	0,117	0,009*	0,009*
Kontrol positif	0,009*		0,917	0,251	0,016*
Dosis 1	0,117	0,917		0,347	0,076
Dosis 2	0,009*	0,251	0,347		0,209
Dosis 3	0,009*	0,016*	0,076	0,209	

Pada analisis diatas didapatkan hasil yaitu adanya perbedaan signifikan pada kelompok kontrol negatif terhadap kelompok kontrol positif, dosis 2 dan dosis 3 ($p < 0,05$) tetapi tidak terdapat perbedaan dengan kelompok dosis 1 yaitu nilai sig 0,117 ($p > 0,05$).

PEMBAHASAN

Dalam pembuatan ekstrak etanol daun ketapang (*terminalia catappa L*) dibutuhkan sekitar 6 kg simplisia daun ketapang dan 21 liter etanol 96% maka didapatkan ekstrak kental sebanyak 300 gram. Untuk dosis oral yang akan diberikan pada mencit terdiri dari 3 dosis bertingkat yaitu dosis 1 sebanyak 2,25 g/ 20 g BB mencit, dosis 2 sebanyak 4,5 g/ 20 g BB mencit dan dosis 3 sebanyak 9 g/ 20 g BB mencit, dan dosis 2 sebagai dosis medium.

Pengujian efek sedatif ini dilakukan dengan menggunakan metode *forced swimming test* dimana hewan uji akan di renangkan dalam suatu tempat yang berisi air dan dihitung waktu *immobility time* dari hewan tersebut selama 10 menit kemudian dicatat dalam menit/detik. Sebelum, pengujian mencit dipuaskan selama 1 hari dan hanya diberikan air minum. Tujuan dipuaskan mencit agar tidak ada asupan makanan yang dapat mempengaruhi proses pengujian. Parameter kuantitatif yang diamati pada uji sedatif ini ialah waktu tidak Bergeraknya mencit pada saat direnangkan.

Berdasarkan hasil skrining fitokimia yang telah peneliti lakukan bahwa didalam ekstrak etanol daun ketapang memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan tanin, serta tidak memiliki kandungan steroid dan saponin, sedangkan untuk flavonoid sendiri adalah sebagai hipnotik sedatif (Rahman et al., 2017)

Alkaloid

Senyawa alkaloid memiliki pengaruh agonis pada reseptor GABA (*gamma-aminobutyric acid*). GABA yang dilepaskan dari terminal saraf terikat pada reseptor GABA, pengikatan ini akan dapat menyebabkan saluran klorida terbuka sehingga memungkinkan masuknya ion klorida, meningkatkan potensial elektrik sepanjang membran sel dan menyebabkan

sel sukar tereksitasi serta menimbulkan efek sedatif hipnotik (Novindriana, 2019).

Flavonoid

Senyawa flavonoid dapat berikatan dengan reseptor benzodiazepine, mengurangi aktivitas lokomotorik dan meningkatkan efek hipnotik dan sedatif (Novindriana, 2019).

Triterpenoid

Senyawa terpenoid memberikan efek lemah terhadap sistem saraf, merelaksasi otot dan mengurangi aktivitas motorik yang menyebabkan timbulnya efek sedatif (Novindriana, 2019).

Tanin

Senyawa tanin berikatan dengan sisi reseptor GABA α dalam kompleks benzodiazepine, mengurangi aktivitas lokomotorik dan meningkatkan efek hipnotik dan sedatif (Novindriana, 2019).

Flavonoid, triterpenoid, dan tanin berikatan dengan sisi reseptor GABA α dalam kompleks benzodiazepine, sedangkan untuk alkaloid sendiri merupakan ligan yang secara selektif dapat berikatan dengan GABA *binding site* (Duppa, 2020). GABA merupakan neurotransmitter yang bekerja pada sinapsis inhibitoris di otak. Pengikatan alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan tanin pada reseptor GABA α di membran pascasinaptik membuat sel tersebut mengubah potensial membrannya sebagai respon terhadap stimulus yang diterima oleh sel tersebut. Ketika sel tersebut mengubah potensial membrannya akan membuat membran tersebut mengalami hiperpolarisasi dengan cara membuka saluran ion (*gated ion channel*) yang menimbulkan efek sedasi. Saluran ion terbuka, maka membran tersebut lebih permeabel terhadap K^+ yang meninggalkan sel, atau terhadap Cl^- yang memasuki sel karena gradien konsentrasinya yang besar. Ketika K^+ keluar, muatan positif dipindahkan dari dalam keluar sel. Karena A- tetap berada dalam sel (A- merupakan simbol dari protein, asam amino, sulfat, fosfat, dan ion bermuatan negatif lain) maka bagian dalam sel lebih negatif dibandingkan dibagian luar sel. Aliran ion mendorong potensial membran pada voltase yang lebih negatif dibandingkan potensial istirahatnya (Hiperpolarisasi), sehingga akan

menghambat proses penghantaran potensial aksinya yang menyebabkan sel sukar tereksitasi. Ketika sel sukar tereksitasi, maka terjadi penurunan tonus otot dan penurunan aktivitas (Afriani et al., 2016)

Berdasarkan hasil analisis normalitas data yang ada bahwa didapatkan nilai signifikansi ($p > 0,05$) yang artinya data normal maka data tersebut dilanjutkan pada uji homogenitas dan didapatkan data tidak homogen karena terdapat perbedaan signifikansi ($p < 0,05$). Dikarenakan jika data terdistribusi normal dan memiliki data yang tidak homogen maka uji dilanjutkan dengan uji non parametrik Mann Whitney untuk melihat apakah ada perbedaan antara 2 kelompok. Hasil uji Mann Whitney Dosis 3 (9 g/ 20 g BB mencit) berdasarkan pada grafik 4.1 rata-rata waktu selisih sebelumnya menunjukkan kenaikan waktu sedatif paling baik, namun berbeda signifikan dengan kontrol positif. Bila dilihat pada table 4.3 dosis 3 (9 g/20 g BB mencit) tidak hanya berbeda signifikan dengan kontrol positif namun juga berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 3 (9 g/20 g BB mencit) memiliki efek kenaikan waktu sedatif namun efektifitasnya lebih baik dari kontrol positif. Hal ini pun berlaku untuk kontrol negatif dengan dosis 1 yang tidak terdapat perbedaan nilai signifikan 0,117 ($p > 0,05$) sedangkan untuk kontrol positif, dosis 2 dan dosis 3 terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$). Jika dibandingkan dengan grafik 4.1 rata-rata selisih waktu maka dosis 1 memiliki rata-rata waktu lebih tinggi dari kontrol negatif, dan lebih rendah dari kontrol positif berarti hal ini menunjukkan bahwa dosis 1 memiliki efek kenaikan waktu sedatif namun efektifitasnya tidak lebih baik dari kontrol positif. Jadi, setelah dilihat dari hasil uji tersebut maka H_0 diterima, artinya pemberian ekstrak etanol daun ketapang (*terminalia catappa L*) dapat memberikan efek sedasi pada mencit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun ketapang (*terminalia catappa L*) dapat berpotensi sebagai sedatif pada hewan uji yaitu

mencit (*Mus musculus*). Hasil uji statistik diperoleh hasil kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol negatif memiliki perbedaan. Dari hasil yang didapatkan maka ekstrak etanol daun ketapang pada dosis 3 (9 gr/20 gr BB mencit) memiliki aktivitas kenaikan sedatif lebih baik dari dosis 1 dan dosis 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada apt. Dyan Fitri Nugraha, M.Si dan Septyan Eka Prastya, M.Kom yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Afriani, S. R., Riyanto, & Madang, K. (2016). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Terhadap Efek Sedasi Mencit (*Mus musculus L.*) dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(1), 27–34.
- Aliwu, I., Rorong, J. A., & Suryanto, E. (2020). Skrining Fitokimia Dan Uji Efek Sedatif Pelarut Dari Daun Takokak (*Solanum Turvum Swartz*) Pada Tikus Putih Galur Wistar. *Chemistry Progress*, 13(1), 6–10. <https://doi.org/10.35799/cp.13.1.2020.28795>
- Makanaung, E., Rorong, J. A., & Suryanto, E. (2021). Analisis Fitokimia Dan Uji Efek Sedatif Dari Ekstrak Etanol Dan Beberapa Fraksi Daging Buah Pala (*Myristica Fragrans Houtt*). *Chemistry Progress*, 14(1). <https://doi.org/10.35799/cp.14.1.2021.34075>
- Muhammad Taufiq Duppa, E. T. (2020). Uji Efek Sedatif Ekstrak Daun Tunjuk Langit (*Helminthostachys Zeylanica* (Linn) Hook) Pada Mencit (*Mus Musculus*). *Journal Pharmacy and Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.31857/s0320930x20040088>
- Novindriana, D. (2019). Uji Efek Sedatif Ekstrak Etanolik Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa Korth.*) Pada Mencit Jantan Galur Balb/C. *Reactions Weekly*, 1770(1), 13–13. <https://doi.org/10.1007/s40278-019-67448-9>
- Rahmah, S. N. (2021). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Kayu Laban (*Vitex Pubescens Vahl*) Pada Mencit (*Mus musculus*).
- Rahman, F. A., Haniastuti, T., & Utami, T. W. (2017). Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata L.*) pada *Streptococcus*

- mutans ATCC 35668. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 3(1), 1.
<https://doi.org/10.22146/majkedgiind.11325>
- Saputri, M., Sudewi, S., Karimah, N., & Nadia, S. (2021). Uji Efektivitas Sedatif Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora Foetida* L.) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 4(2), 93–100.
<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v4i2.80>
- Wahyullah. (2016). Optimasi Larutan Daun Ketapang (*Terminalia Catappa* L) Dalam Upaya Mengobati Serangan Parasit Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) [Skripsi]. In *Skripsi*.