



Uji Aktivitas Obat Analgetik Asam Mefenamat, Natrium Diklofenak, Dan Ekstrak Daun Kitolod (*Pipper Officinarum D.Cd*) Pada Hewan Uji Mencit Putih

Nia Kurniasih¹, Nurhidayati Harun¹, Sandi Andar Sunandar¹, Shindi Trilianti¹, Widi Widiawati¹,
Leni Lestari¹, Cici Mulyanti¹
¹STIKes Muhammadiyah Ciamis, Ciamis, Indonesia

Korespondensi: Sandi Andar Sunandar

Email: sandiandars@gmail.com

Alamat : Jl. KH Ahmad Dahlan No. 20 Ciamis, West Java 46216 Indonesia

ABSTRAK

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini untuk membandingkan efektivitas analgetik menggunakan ekstrak daun kitolod, asam mefenamat, dan natrium diklofenak.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu berupa geliat pada mencit. Respon mencit yang diamati yaitu respon geliat yang ditandai dengan adanya kontraksi otot perut, perut menyentuh bagian lantai, tarikan kaki kebelakang, membengkokkan kepala dan punggung meliuk. Pengamatan dilakukan selama 30 menit dengan interval waktu 5 menit.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan yang paling efektif adalah pada kelompok uji 1 yaitu ekstrak daun kitolod dan uji 2 ekstrak daun kitolod dengan asam mefenamat karena efek nyeri pada hewan uji relatif sedikit.

Kesimpulan: Setelah dilakukan penelitian dengan 4 kelompok perbandingan ditemukan bahwa pemberian ekstrak kitolod dan ekstrak kitolod + asam mefenamat efektif untuk mengurangi rasa nyeri.

Kata Kunci: Analgetik, Daun Kitolod, Asam Mefenamat, Natrium Diklofenak

Pendahuluan

Nyeri merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang timbul jika terjadi kerusakan jaringan. Sebagian besar penyakit menimbulkan rasa nyeri, pengobatan untuk mengurangi rasa nyeri dengan menggunakan obat-obatan analgesik (Pratiwi et al., 2022). Analgetik yang sering dikenal sebagai obat pereda nyeri merupakan obat yang sering digunakan untuk menurunkan demam dari suhu tubuh tinggi hingga suhu tubuh normal (Subhan et al., 2021)

Analgetik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk menekan atau mengurangi rasa sakit (nyeri) tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran (Handayani et al., 2023).

Kitolod merupakan salah satu tanaman dengan kandungan zat Daun kitolod mengandung senyawa aktif berupa senyawa alkaloid, flavonoid serta safonin. yang pernah ditemukan manusia Profil lengkap senyawa aktif menunjukkan potensi khasiat daun kitolod dalam berbagai aspek kesehatan (Makarima, 2022).

Daun kitolod memiliki banyak manfaat kesehatan, termasuk perannya dalam mengatasi iritasi mata, meredakan sakit gigi, mengobati asma dan bronkitis daun kitolod ini mengandung flavonoid, alkaloid serta safonin yang secara tradisional digunakan untuk iritasi mata meredakan sakit gigi, mengobati asma dan bronchitis, mengobati luka ringan seperti lecet atau sobek. Pengetahuan tentang manfaat ini berasal dari pengalaman pribadi, yang berkontribusi pada potensi pemanfaatan tanaman ini dalam pengobatan tradisional. (Yuniari & Astuti, 2023)

Asam mefenamat merupakan salah satu golongan analgesik yang memiliki manfaat sebagai obat untuk mengatasi nyeri ringan sampai nyeri sedang (Lestari et al., 2021). Mekanisme kerja asam mefenamat yaitu bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase (COX-2) sehingga dapat mengurangi ketidaknyamanan akibat nyeri (Irawan et al., 2023). Asam mefenamat adalah obat golongan antiinflamasi non steroid yang berfungsi meredakan nyeri ringan sampai menengah dan mengurangi peradangan (Harnis, 2019)

Natrium Diclofenak adalah jenis obat golongan analgetik (NSID) karena dapat meredakan nyeri akut dan peradangan akibat osteoarthritis, rheumatoid, atau setelah operasi (Krisnawati, 2022)

Tujuan

Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk membandingkan efek analgetik terhadap asam mefenamat, natrium diklofenak dan ekstrak kitolod.

Metode

a) Alat dan bahan

Peralatan khusus yang digunakan dalam uji aktifitas analgetik pada hewan yaitu tempat untuk pengamatan, sonde oral, timbangan hewan, timbangan elektrik, stopwatch, Batang pengaduk, panci infus dan Saringan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah antara lain asam asetat, nacl, asam mefenamat 500 mg, natrium diclofenak 25 mg ekstrak kitolod 400 mg, simplisia Kitolod dan air 100 ml.

b) Ekstraksi

Ekstrak kitolod di ambil sebanyak 400 mg dengan cara di timbang lalu dilakukan

perebusan dengan aquadest 100 ml menggunakan panci infus di atas waterbath dengan suhu 90°C selama 15 menit.

c) Induksi Nyeri

Berikan asam asetat 10 ml/kg bb, i.p suntikan dengan volume hewan uji di suntikan kesemua kelompok tikus satu jam setelah tikus di beri komponen pengobatan. sebelum di induksi seluruh hewan uji di puasakan 2 jam sebelumnya.

d) Pemberian Obat Analgetik

Berikan perlakuan (senyawa uji, kontrol positif atau kontrol negatif) 30 menit sebelum di beri zat penginduksi.

e) Pemantauan Efek Obat

Waktu respon nyeri : Aktifitas Analgesik obat di nilai dengan menghitung jumlah geliat yang terdiri dari kontraksi otot perut bersamaan dengan peregangan tungkai belakang selama 60 menit setelah periode laten 5 menit. Catat waktu mencit menunjukkan perilaku nyeri, menjilati area yang di injeksi. Buat catatan setiap 5 menit untuk memantau perubahan perilaku, gunakan stopwatch atau alat perekam otomatis untuk mencatat waktu atau durasi respon hewan terhadap nyeri.

f) Pencatatan Data

Catat semua pengamatan pada tabel, mencakup waktu dan jenis perilaku nyeri yang di tunjukan oleh hewan uji. Hitung total waktu yang di habiskan mencit dalam perilaku nyeri selama observasi.

g) Analisis Data

Statistik deskriptif : hitung rata-rata dan standar deviasi (sd) nyeri yang dihasilkan pada tiap menitnya.

Uji statistik

- Gunakan uji ANOVA satu arah untuk membandingkan perbedaan antar kelompok.
- Jika hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) lanjutkan dengan uji Tukey post hoc untuk menentukan kelompok mana yang berbeda secara signifikan.
- Interpretasi data: diharapkan bahwa perlakuan menunjukkan efek analgesik yang signifikan, yang terlihat dari penurunan waktu mencit yang menunjukkan perilaku nyeri dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan positif. Dan berikan penilaian terhadap respon nyeri berdasarkan pengurangan dan periode respon.

Hasil dan Pembahasan

Pada Penelitian ini menggunakan mencit putih jantan dengan metode induksi Kimia asam asetat. Keseluruhan mencit yang digunakan pada penelitian ini memiliki bobot 20-30 gram, pemberian larutan asam asetat melalui I.P (Intra Peritoneal) 0,6% pada mencit menyebabkan nyeri sehingga terlihat respon geliat. Pengamatan geliat mencit dilakukan setiap 5 menit selama 120 menit pengamatan. Geliat mencit timbul setelah diberikan injeksi asam asetat 0,6%. Penyuntikan asam asetat 0,6% secara intra peritoneal (I.P) dilakukan setelah keseluruhan mencit diberikan perlakuan sesuai dengan kelompoknya.

Perbandingan aktivitas analgetik asam mefenamat, natrium diklofenak, ekstrak kitolod

+ asam mefenamat, kitolod + natrium diclofenak diketahui dari uji statistik geliat mencit dan waktu. Uji normalitas menggunakan metode post hoc menunjukkan bahwa keseluruhan data pada penelitian ini terdistribusi normal. Selain itu hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa keseluruhan data kelompok perlakuan homogen. Selanjutnya perbandingan aktivitas analgetik dari semua kelompok perlakuan uji menggunakan *One Way ANOVA*. Data hasil uji statistik perbandingan aktivitas analgetik dari semua kelompok perlakuan uji disajikan pada tabel 1.

Tabel I. Hasil Uji ANOVA One Way Fisher Jumlah Geliat

Kelompok perlakuan	Mean±SD	P-Value
Asam Mefenamat	28,3±13,31	0,001
Natrium Diclofenak	81,33±12,22	0,001
Kitolod	7±16,39	0,000
Asam Mefenamat + Kitolod	9,3±8,37	0,000
Natrium Diclofenak + Kitolod	23,3±9,29	0,000

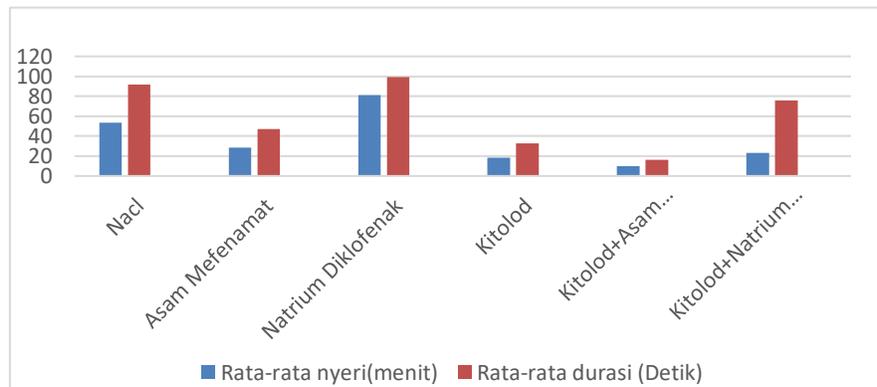
Tabel II. Hasil Uji ANOVA One Way Tukey Pos Hoc

Kelompok perlakuan	Mean±SD	P-Value
Asam Mefenamat	28,3±13,31	0,011
Natrium Diclofenak	81,33±12,22	0,006
Kitolod	7±16,39	0,000
Asam Mefenamat+Kitolod	9,3±8,37	0,000
Natrium Diclofenac+Kitolod	23,3±9,29	0,003

Data pada tabel 1 dan 2 menunjukkan data hasil uji antara kelompok kitolod dengan asam mefenamat dan natrium diclofenak diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 (<0,005). Ketiga nilai signifikan tersebut dapat dimaknai terdapat perbedaan aktivitas analgetik antara Natrium diclofenak + kitolod dengan kitolod dan asam mefenamat + kitolod. Nilai signifikansi tersebut

dapat diartikan bahwa antara kitolod dengan asam mefenamat + kitolod memiliki aktivitas analgetik yang sama.

Hasil perbandingan aktivitas analgetik dari semua kelompok disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Analgetik Asam Mefenamat, Natrium Diklofenak, Kitolod

Berdasarkan data yang tersajikan pada gambar diatas dapat dicermati bahwa dari keseluruhan data yang didapatkan dari kelompok perlakuan terlihat bahwa efek yang ditimbulkan oleh kitolod dan asam mefenamat + kitolod hampir sama. Asam mefenamat merupakan salah satu obat analgetik, yakni bekerja dengan cara menghambat biosintesis prostagladin yang merupakan meditor nyeri. Mekanisme kerja asam mefenamat melalui penghambatan kerja enzim siklooksigenase yang mengubah asam arakhidonat menjadi endoperoksida. Daun kitolod memiliki banyak manfaat kesehatan, termasuk perannya dalam mengatasi iritasi mata, meredakan sakit gigi, mengobati Asma dan bronkitis.

Kesimpulan

Dapat di simpulkan dari hasil praktikum tentang analgetik kelompok perlakuan uji 1-III memberikan efek analgetik terutama pada ekstrak kitolod + asam mefenamat dan kelompok uji 1 yaitu ekstrak kitolod, uji II yaitu ekstrak kitolod dan asam mefenamat karena efek nyeri pada hewan uji sedikit.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada Program Studi D3 Farmasi yang telah mendukung pada Penelitian ini.

Daftar Pustaka

Handayani, R., Aulianshah, V., Zakiah, N., Putri, Z. A., & Halimatussakdiah, H. (2023). Uji Aktivitas Analgetik Teh Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap Mencit (*Mus musculus*) Betina. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 3(2), 146–152. <https://doi.org/10.30867/jifs.v3i2.444>

Harnis, Z. E. (2019). Umum Tanjung Pura Kabupaten Langkat Periode Januari Sampai Juni 2018.

Frekuensi Penggunaan Obat Analgesik Pada Pasien Pasca Bedah Sesar Di Rumah Sakit Umum Tanjung Pura Kabupaten Langkat Periode Januari Sampai Juni 2018, 2(2), 51–58.

Irawan, F. E. O., Anisyah, L., & Hasana, A. R. (2023). Uji Bahan Kimia Obat (Asam Mefenamat) pada Jamu Pereda Nyeri Haid di Kota Malang dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi, 4(2), 67–76.*
<https://doi.org/10.36456/farmasis.v4i2.7902>

Krisnawati, M. (2022). Uji Aktivitas Analgetik Sari Daun Pepaya (*Carica papaya, L.*) pada Mencit Putih Jantan Galur DDY Menggunakan Metode Induksi Asam Asetat. *Jurnal Kesehatan Madani Medika, 13(01), 43–48.*

Makarima, N. (2022). Sebagai Obat Mata Herbal. *National Conference Of Islamic Natural Science, 2(1), 183–193.*

Subhan, A., Fajar, D. R., & Sari, I. W. (2021). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penggunaan Obat Analgetik Antipiretik Secara Swamedikasi Di Kelurahan Balocci Baru Kabupaten Pangkep. *Jurnal Farmasi Pelamonia, 12–22.*

Yuniari, K. R., & Astuti, K. W. (2023). Potensi Analgesik Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdanila L.*). *Journal Transformation of Mandalika, 4(1), 64–67.*