

**PERBANDINGAN EFEK ANTIHIPERURESEMIA EKTRAK ETANOL JINTAN
HITAM (*Nigella sativa* L.) DAN SELEDRI (*Apium graveolens*) PADA MENCIT JANTAN**
*(Comparison Hyperuricemia Effect of Black Cumin (*Nigella sativa* L) and Celery (*Apium
graveolens*) Ekstrak in Male Mice*

Deni Setiawan

Email: denisetiawan1091@gmail.com

ABSTRACT

Gout is a disease that has a high prevalence, especially in Indonesia. Increased uric acid can interfere and provide discomfort. This study aims to compare the hyperuricemia effect of ethanol extract black cumin with celery in male mice. The test involved 4 test groups positive control, negative control, black cumin extract and celery extract with 4 mice each group. The parameter observed was a decrease in uric acid levels previously induced by potassium oxonate.

Phytochemical test of black cumin extract and celery contains flavonoids. The average decrease of uric acid in black cumin extract was 0.45, celery extract was 1.5 and allopurinol was 3.3 mg/dL. Significance test for decreased uric acid levels between groups was significant with sig. 0,000 ($P < 0.05$). Celery extract has a better hyperuricemia effect than black cumin but not higher than allopurinol.

Keyword : *Black cumin, Celeri, Hyperuricemia*

PENDAHULUAN

Hiperuricemia atau asam urat merupakan salah satu penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar asam urat dalam darah akibat peningkatan metabolisme purin. Hiperuricemia dapat terjadi karena asupan makanan dari kacang-kacangan yang terlalu tinggi atau ekskresi asam urat yang menurun. Pada jumlah yang normal asam urat berfungsi sebagai antioksidan sedangkan pada kadar yang lebih tinggi dapat memicu pembentukan Kristal. Pembentukan Kristal ini menyebabkan rasa tidak nyaman, nyeri dan dapat menurunkan fungsi organ terutama persendian (Junaidi, 2013). Hiperuricemia yang tidak tertangani dengan baik dalam jangka waktu yang lama akan berkembang menjadi artritis gout (Soegiarto dkk, 2015).

Prevalensi hiperuricemia terus meningkat terutama pada usia dewasa. Hasil riset WHO menempatkan Indonesia pada peringkat keempat terbesar untuk penderita hiperuricemia (Soegiarto dkk, 2015). Berdasarkan riskesdas tahun 2018, prevalensi permasalahan sendi penduduk Indonesia rata-rata adalah 7,3% yang turun dari angka 11,9% pada tahun 2013. Dengan adanya terapi alternative yang baru dapat terus menurunkan besarnya angka hiperuricemia di Indonesia (Riskesdas, 2018)

Terapi Hiperuricemia yang paling umum adalah menggunakan obat Allopurinol. Namun, penggunaan obat tersebut dalam jangka panjang memiliki beberapa dampak negative seperti gangguan pada kulit dan saluran pencernaan.

Allopurinol juga harus digunakan hati-hati pada pasien dengan gangguan hati dan ginjal. Diperlukan alternative terapi seperti bahan alam atau tanaman yang sering digunakan masyarakat (Sukandar dkk, 2008).

Beberapa alternative yang dapat digunakan antara lain adalah seledri dan jintan hitam yang mengandung Flavonoid. Pembentukan asam urat dapat dihambat dengan beberapa senyawa seperti flavonoid dan apigenin. Berdasarkan penelitian Suhendi dkk (2011), ekstrak jintan hitam dapat menurunkan kadar asam urat rata-rata 1,2 mg/dL. Ekstrak etanol seledri dapat menurunkan kadar asam urat 1,3 mg/dL. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut perlu dilakukan perbandingan pada kondisi yang sama untuk melihat efektivitas kedua ekstrak.

METODE PENELITIAN

Subyek penelitian

Subyek penelitian ini adalah mencit jantan berumur 2-3 bulan dengan bobot antara 20-30 gram. Subyek terbagi dalam empat kelompok dengan 4 mencit setiap kelompok. Sampel penelitian ini adalah ekstrak etanol jintan hitam 200 mg/KgBB dan seledri 7 mg/KgBB dengan kontrol positif adalah allopurinol 10,4 mg/KgBB dan kontrol negative adalah Na-CMC 1%. Peningkatan kadar asam urat diinduksi menggunakan kalium oksonat 250 mg/kgBB.

Alat Ukur Penelitian

Evaluasi perubahan kadar asam urat mencit menggunakan tes strip asam urat.

Analisis Data

Pengukuran kadar asam urat dilakukan sebanyak tiga kali yaitu kadar awal, kadar 2 jam setelah diinduksi kalium oksonat untuk melihat peningkatan asam urat dan kadar akhir 4 jam setelah pemberian ekstrak maupun kontrol untuk melihat penurunan asam urat. Data penurunan kadar asam urat dianalisis dengan One Way ANOVA.

HASIL PENELITIAN

Rendemen hasil maserasi menggunakan etanol 70% sebanyak 11,3% untuk jintan hitam dan 9,5% untuk ekstrak seledri. Hasil identifikasi senyawa kimia pada kedua ekstrak menunjukkan adanya kandungan Flavonoid. Bobot rata-rata mencit yang digunakan adalah 28 gram.

Tabel 1. Hasil pengukuran asam urat

| Sampel | Kadar T0 | Kadar T1 | Kadar T2 | Selisih (T1-T2) |
|------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| Kontrol | 3,4 | 6,7 | 4,2 | 2,5 |
| Positif | 3,4 | 8,5 | 5,5 | 3,0 |
| (Allopurinol | 5,3 | 12,3 | 8,5 | 3,8 |
| 10,4 | 5,3 | 13,7 | 9,8 | 3,9 |
| mg/KgBB) | | | | |
| Rata-Rata | 4,3 | 10,3 | 7 | 3,3 |
| Kontrol | 3,4 | 4,9 | 4,9 | 0 |
| Negatif (Na- | 5,2 | 5,8 | 5,8 | 0 |
| CMC 1%) | 5,3 | 6,9 | 6,9 | 0 |
| | 5,8 | 9,8 | 9,8 | 0 |
| Rata-Rata | 4,9 | 6,8 | 6,8 | 0 |
| Akstrak | 3,4 | 5,2 | 4,9 | 0,3 |
| Jintan | 3,7 | 6,7 | 5,8 | 0,9 |
| Hitam 200 | 3,9 | 4,2 | 3,8 | 0,4 |
| mg/KgBB | 5,5 | 6,9 | 6,7 | 0,2 |
| Rata-Rata | 4,1 | 5,7 | 5,3 | 0,45 |
| Ekstrak | 5,3 | 6,9 | 4,8 | 2,1 |
| Seledri 7 | 5,3 | 12,4 | 9,8 | 2,6 |
| mg/KgBB | 6,7 | 7,7 | 6,9 | 0,8 |
| | 6,9 | 7,7 | 6,9 | 0,8 |
| Rata-Rata | 6,05 | 8,6 | 7,1 | 1,5 |

Nilai rata-rata penurunan asam urat setelah pemberian allopurinol memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak

seledri dan jintan hitam yang menandakan kedua ekstrak belum memiliki efek yang lebih baik dari allopurinol. Sedangkan ekstrak seledri memiliki efek antihiperuresemia yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak jintan hitam dengan rata-rata penurunan sebesar 1,5 mg/dL.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik

| No. | Uji Statistika | Kelompok Uji | Hasil | Ket |
|-----|------------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------|
| 1. | Uji Homogenitas (Levene Statistic) | | 0,000 | Tidak Homogen |
| 2. | Uji Normalitas (Shapiro-wilk) | Kontrol Positif | 0,408 | Terdistribusi normal |
| | | Kontrol Negatif | 0,000 | kecuali kontrol negatif |
| | | Ekstrak Jintan Hitam | 0,240 | |
| | | Ekstrak Seledri | 0,183 | |
| 3. | Uji ANOVA | | 0,000 | Terdapat perbedaan bermakna |

Hasil uji homogenitas terlihat data tidak homogen disebabkan oleh nilai pada kontrol negatif yang memiliki rata-rata penurunan 0. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai terdistribusi normal yang menandakan data selisih penurunan masing-masing kelompok tidak berbeda jauh. Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada masing-masing kelompok uji dengan nilai penurunan tertinggi oleh kontrol positif (Allopurinol).

PEMBAHASAN

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi menggunakan etanol dengan tujuan menarik senyawa flavonoid. Hasil uji fitokimia kandungan ekstrak positif mengandung flavonoid yang merupakan

salah satu senyawa inhibitor *xanthine oxidase* (Malaya dkk, 2018). Flavonoid juga memiliki struktur yang mirip dengan xantin sehingga mampu menghambat enzim tersebut (Lestari dkk, 2017). Mencit diinduksi menggunakan kalium oksonat untuk membuat kondisi hiperuresemia dengan mekanisme kerja sebagai inhibitor urikase kompetitif yang menghambat perubahan asam urat menjadi alantoin. Kondisi tersebut menyebabkan penumpukan asam urat dan sulit tereliminasi melalui urin sehingga kadarnya akan meningkat (Rakanita dkk, 2017).

Hasil pengukuran kadar asam urat berdasarkan penurunan pasca induksi menunjukkan allopurinol memiliki nilai rata-rata tertinggi diikuti ekstrak seledri dan ekstrak jintan hitam. Allopurinol maupun senyawa flavonoid memiliki efek yang sama yaitu inhibitor *Xantine oxidase* namun pada ekstrak lebih kecil karena tidak dalam bentuk senyawa tunggal. Flavonoid dalam ekstrak seledri dalam bentuk epigenin dan apiin yang selain sebagai inhibitor juga bersifat diuretic sehingga mempercepat ekskresi asam urat (Lestari dkk, 2018).

Perbedaan penurunan kadar asam urat ekstrak dengan penelitian sebelumnya dapat disebabkan beberapa faktor yaitu kualitas ekstrak dan kualitas sampel akibat perbedaan tempat tumbuh tanaman. Rata-rata penurunan kadar asam urat pada ekstrak seledri lebih besar dari ekstrak jintan hitam yang menandakan ekstrak ini lebih potensial sebagai antihiperuresemia. Hasil uji ANOVA keempat kelompok menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok $P < 0,05$ sehingga dapat potensi kedua ekstrak belum sebanding dengan allopurinol.

SARAN

Perlu dilakukan uji antihiperuresemia kombinasi kedua ekstrak dengan mengoptimalkan dosis ekstrak sehingga dapat diketahui potensi maksimum antihiperuresemia kedua ekstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Junaidi, I. (2013). Rematik dan Asam Urat. Bhuana Ilmu Populer
- DepKes RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Lestari, E., Kurniawaty, E., & Wahyudo, R. (2018). Seledri (*Apium graveolens* L) sebagai Antihiperurisemiapada Penderita Gout Arthritis Celery (*Apium graveolens* L) as Antihiperurisemiain Patient with Arthritis Gout. *Medula*, 8(1), 12–19.
- Rakanita, Y., L. H., Tandi, J., & Mulyani, S. (2017). Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Seledri (Eeds) Pada Tikus Induksi Kalium Oksonat. 4(1), 2–4.
- Soegiarto, G., Effendi, C., Fetararayani, D., & Baskoro, A. (2015). Alergi-Imunologi. In Askandar Tjokroprawiro (Ed.), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam edisi 2*(pp. 13–67). Airlangga University Press.
- Suhendi, A., Nurcahyanti., Muhtadi., & Sutrisna, E.M. 2011. Aktivitas antihiperurisemia ekstrak air jinten hitam (*Coleus ambonicus* Lour) pada mencit jantan galur balb-c dan standardisasinya. *Majalah Farmasi Indonesia*, 22: (2).
- Sukandar, E. Y., Andrajati, R., Sigit, J. I., Adnyana, L. K., Setiadi, A. P., & Kusnandar. (2008). *Iso Farmakoterapi*(PT. ISFI). Jakarta.