

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Asam urat adalah produk akhir dari proses metabolisme purin. Mayoritas purin diperoleh dari konsumsi makanan, khususnya daging jeroan, beberapa varietas sayuran, dan kacang-kacangan. Keterkaitan asam urat dengan gangguan metabolisme purin dapat menyebabkan peningkatan kadar asam urat dalam darah, yang juga dikenal sebagai hiperurisemia (Firdayanti, et al. 2019). Hiperurisemia ditandai oleh kenaikan konsentrasi asam urat dalam sirkulasi darah melebihi ambang normal, yakni melampaui 7,0 mg/dl pada pria dan 6,0 mg/dl pada wanita. (Dipiro et al., 2020). Berdasarkan data riset Kesehatan dasar (Riskesdas) angka kejadian penyakit sendi yang disebabkan oleh tingginya asam urat atau hiperurisemia, baik secara akut maupun kronis, mencapai prevalensi sebesar 7,30% berdasarkan data tahun 2018 di Indonesia. Jika dianalisis berdasarkan kelompok usia, prevalensi tertinggi terjadi pada mereka yang berusia ≥ 75 tahun, yakni sebesar 18,95%. Lebih banyak wanita (8,46%) yang menderita kondisi ini dibandingkan dengan pria (6,13%) (Kemenkes RI, 2022). Faktor-faktor yang berpengaruh dalam meningkatnya komorbiditas yang dapat menyebabkan hiperurisemia, seperti hipertensi, obesitas, sindrom metabolik, diabetes melitus tipe 2, dan penyakit ginjal kronik (K H Timotiou, 2019).

Pengobatan asam urat umumnya dengan memberikan obat yang mempunyai aktivitas menghambat kerja xanthine oxidase sehingga dapat mengontrol proses katabolisme purin dalam tubuh. Obat yang dipakai biasanya berupa obat sintesis yaitu allopurinol. Namun penggunaan obat ini dapat memberikan efek samping. Efek yang sering terjadi adalah reaksi kulit. Reaksi alergi berupa demam, menggigil, leukopenia atau leukositosis, eosinophilia, atralgia dan pruritus sudah pernah dilaporkan. Bahkan gangguan pada saluran pencernaan juga dapat terjadi (Rinayanti et al., 2016). Peran dari enzim xantin oksidase adalah mengkatalisis proses oksidasi hipoksantin hingga menjadi xantin. Menghambat fungsi xantin oksidase dapat menghambat pembentukan asam urat, dan ini dianggap sebagai salah satu pendekatan terapeutik untuk mengobati hiperurisemia

Oleh karena itu, dengan keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia menjadikan suatu potensi yang tinggi untuk mengembangkan dalam pengobatan alternatif seperti obat herbal khususnya dalam menurunkan asam urat, dengan menggunakan kombinasi tanaman jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*).

Jahe (*Zingiber Officinale*) termasuk dalam keluarga Zingiberaceae, rempah-rempah yang beraroma harum digunakan karena khasiat obatnya (DeepMala et al.,2017) Jahe (*zingiber Officinale*) memiliki berbagai aktivitas termasuk antihipertensi, anti diabetes, antibakteri, antikanker, antiinflamasi, dan antioksidan. (Mohd Aftab Alam et al.,2020) . Senyawa yang dimiliki Jahe (*Zingiber Officinale*) yaitu senyawa flavon, isoflavone, flavonoid, kumarin lig-nan yang memberi khasiat sebagai antioksidan. Senyawa aktif jahe (*Zingiber Officinale*) yang memiliki sifat antioksidan seperti gingerol dapat menghentikan enzim Xantin Oksidase (Mukjerjee & Karati, 2022).

Kencur memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri (Noor Fajeriyati, 2017). Senyawa flavonoid ini secara alami dapat ditemukan di dalam sayuran, buah-buahan dan obat-obatan herbal. Flavonoid ini memiliki aktivitas biologis sebagai antioksidan, anti-inflamasi, antikanker dan antimikroba. Kencur memiliki efek sebagai penghambat kuat untuk aktivitas XO yang sudah dilakukan secara in vitro dan in vivo (Xueqin Wang, dkk., 2023). Bagian rimpang dari kencur dapat digunakan sebagai anti-inflamasi. Anti-inflamasi pada kencur merupakan jenis anti-inflamasi non-steroid. Senyawa flavonoid pada ekstrak kencur dapat menghambat jalur metabolisme asam arakodonat, pembentukan prostaglandin dan pelepasan histamin pada peradangan. Selain dapat di jadikan sebagai anti-inflamasi kencur juga memiliki efek vasorelaksan dan etil sinamat sebagai komponen senyawa metabolik yang penting untuk anti hipertensi (Andriyono, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktifitas dari kombinasi ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dan ekstrak kencur (*Kaempferia Galanga*) sebagai inhibisi xantin oksidase secara in vitro pada model hewan metabolic sindrom.

1.2. Rumusan masalah

1. Berapakah kadar flavonoid total ekstrak jahe dan kencur ?
2. Apakah Ekstrak Kombinasi jahe(*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas inhibisi xantin oksidase
3. Apakah Ekstrak Kombinasi Jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas inhibisi Xantin oksidase pada organ hati model sindrom metabolic ?
4. Apakah Ekstrak Kombinasi Jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas antiinflamasi dengan pengukuran MDA (*Malondialdehyde*) dan kemampuan memperbaiki endotel yang dibuktikan dengan pengukuran kadar NO dalam serum darah pada model hewan sindrom metabolic ?
5. Berapa konsentrasi IC50 terhadap enzim xantin oksidase ?

1.3. Batasan masalah

1. Uji aktivitas antiinflamasi pada ekstrak kombinasi jahe (*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*) dengan parameter MDA
2. Uji aktivitas ekstrak kombinasi jahe (*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*) sebagai inhibitor xantin oksidase secara *in vitro*
3. Uji aktivitas ekstrak kombinasi jahe (*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*) sebagai inhibitor xantin oksidase secara pengambilan serum hati pada tikus sindrom metabolic

1.4. Tujuan penelitian

1.4.1. Tujuan umum

Mengetahui Aktivitas Ekstrak kombinasi jahe ((*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*)

1.4.2. Tujuan khusus

1. Mengetahui kadar flavonoid total ekstrak jahe dan kencur
2. Mengetahui aktivitas ekstrak kombinasi Jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) sebagai Inhibitor xantin Oksidase pada model hewan Sindrom Metabolik secara *In Vitro*, *in vivo* dan *ex vivo*

3. Mengetahui ekstrak kombinasi jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas inhibisi Xantin oksidase pada organ hati model sindrom metabolic
4. Mengetahui ekstrak kombinasi ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas antiinflamasi dengan pengukuran MDA (Malondialdehyde) dan kemampuan memperbaiki endotel yang dibuktikan dengan pengukuran kadar NO dalam serum darah pada model hewan sindrom metabolic
5. Mengetahui konsentrasi IC_{50} secara *In Vitro* terhadap enzim xantin oksidase

1.5. Manfaat penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberi informasi tentang pemanfaatan kombinasi jahe ((*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*) sebagai inhibisi xantin oksidase dan antinflamasi.

1.5.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian dapt dijadikan informasi dan ahan peneliti lebih lanjut mengenai aktivitas ekstrak kombinasi jahe ((*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga*) sebagai inhibisi xantin oksidase untuk pengembangan terapi antihiperurisemia serta memberikan informasi kepada masyarakat terkait pemanfaatan ekstrak kombinasi jahe (*Zingiber officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galannga*) sebagai terapi antihiperurisemia.