

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sindrom metabolik merupakan keadaan klinis pada seseorang yaitu terdapat sekumpulan kelainan metabolik antara lain obesitas, kelainan kadar lemak darah terutama kolesterol high density lipoprotein (HDL) dan trigliserida, serta peningkatan tekanan darah dan kadar glukosa darah puasa, yang dapat meningkatkan risiko terhadap berkembangnya penyakit kardiovaskuler 6-9). Laporan dari National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) menunjukkan peningkatan prevalensi sindrom metabolik remaja dari periode 1988-1994 ke periode 1999-2000 yaitu 4,2% menjadi 6,4% (Nurmasari, dkk. 2016).

Asam urat adalah senyawa nitrogen yang dihasilkan dari proses katabolisme purin baik dari diet maupun dari asam nukleat endogen (asam deoksiribonukleat DNA). Asam urat sebagian besar diekskresi melalui ginjal dan hanya sebagian kecil melalui saluran cerna (Syukri, 2007). Ketika kadar asam urat meningkat, disebut hiperuresemia, penderita akan mengalami pirai (gout). Penyebab hiperuresemia karena produksi yang berlebihan atau ekskresi yang menurun (seperti pada gagal ginjal) (Prasetyaningrum, 2018). Produksi asam urat yang berlebihan bisa terjadi dalam beberapa kondisi kesehatan. Kondisi medis seperti keganasan, terutama yang mengalami turnover purin dan DNA yang tinggi, seperti pada beberapa jenis kanker (seperti leukemia, karsinoma metastatik, dan multiple myeloma), dapat meningkatkan produksi asam urat dalam tubuh. Selain itu, gaya hidup dan kondisi medis tertentu juga dapat berperan. Misalnya, konsumsi alkohol, hiperlipoproteinemia (peningkatan kadar lemak dalam darah), diabetes mellitus, dan stres kronis dapat mempengaruhi kadar asam urat dalam tubuh. Selain itu, kondisi kesehatan seperti gagal ginjal juga dapat menjadi penyebab hiperuresemia karena gagal ginjal mengganggu kemampuan tubuh untuk mengeluarkan asam urat dengan efisien. Paparan timbal dan dehidrasi akibat penggunaan diuretik juga dapat mempengaruhi ekskresi asam urat dalam tubuh. Semua faktor ini dapat berkontribusi pada peningkatan kadar asam urat dan berpotensi menyebabkan masalah kesehatan terkait seperti pirai atau gangguan ginjal.

Informasi tentang peningkatan angka kejadian hiperuresemia dan gout, serta perbedaan insiden antara laki-laki dan perempuan, memberikan gambaran mengenai besarnya dampak kesehatan masyarakat yang terkait dengan kondisi ini. Beberapa poin penting dari pernyataan tersebut adalah:

- Peningkatan Hiperuresemia Global: Menurut World Health Organization (WHO) dan merujuk pada penelitian Kumar (2016), angka kejadian hiperuresemia meningkat setiap tahunnya di seluruh dunia.
- Peningkatan di Negara Berkembang: Peningkatan angka kejadian juga terjadi di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh perubahan gaya hidup, pola makan, dan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi metabolisme asam urat.
- Prevalensi Gout: Gout, yang merupakan salah satu dampak dari hiperuresemia, memiliki prevalensi sekitar 1-4% dari populasi umum. Di negara barat, laki-laki memiliki risiko lebih tinggi menderita gout dibandingkan perempuan, dengan rasio sebesar 3-6%.
- Perbedaan Menurut Usia: Prevalensi gout dapat meningkat pada rentang usia yang lebih tua, seperti yang terlihat dengan angka yang mencapai 10% pada laki-laki dan 6% pada perempuan pada kelompok usia ≥ 80 tahun.
- Insiden Tahunan: Tingkat insiden tahunan gout dilaporkan sebesar 2,68 per 1000 orang. Ini mencerminkan seberapa sering kondisi ini baru muncul dalam populasi setiap tahunnya.

Informasi ini menekankan pentingnya kesadaran akan hiperuresemia dan gout sebagai masalah kesehatan global. Faktor-faktor seperti perubahan gaya hidup, faktor genetik, dan penuaan dapat berkontribusi pada prevalensi dan insiden kondisi ini. Langkah-langkah pencegahan dan manajemen yang tepat diperlukan untuk mengatasi dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh hiperuresemia dan gout.

Prevalensi penyakit asam urat di Indonesia berdasarkan Riskesdas 2018 didapatkan persentase sebesar 7,3%. Jawa timur dengan presentase 6,72% dari penduduk di atas usia 15 tahun (Kemenkes RI, 2018). Beberapa faktor seperti asupan makanan, obat-obatan serta usia menjadi faktor risiko terjadinya hiperurisemia.

Xantin Oksidoreductase (XOR) mengkatalisis hidroksilasi oksidatif hipoxanthine menjadi xanthine menjadi asam urat, menyertai produksi spesies oksigen reaktif (ROS). Asam urat biasanya membentuk ion dan garam yang dikenal sebagai urat dan asam urat dalam serum. Secara klinis, kelebihan produksi atau kekurangan ekskresi asam urat menyebabkan peningkatan kadar asam urat serum (SUA), yang disebut hiperurisemia, yang telah lama ditetapkan sebagai faktor etiologi utama pada asam urat. Obat penurun asam urat seperti allopurinol, suatu penghambat XOR, banyak digunakan untuk pengobatan asam urat (Changyi, 2016)

Namun allopurinol memiliki efek samping yang cukup serius dalam jangka panjang, seperti kerusakan hati, masalah otot, ruam kulit, sel darah. Maka digunakan obat herbal di Indonesia untuk menurunkan kadar asam urat, seperti tanaman jahe (*Zingiberis Officinale*) dan kencur (*Kaempferia Galanga L.*).

Jahe termasuk dalam keluarga Zingiberaceae, yang juga mencakup tanaman lain seperti kunyit (*Curcuma longa*) dan lengkuas (*Alpinia galanga*). Tanaman jahe dapat tumbuh dengan mudah di tempat terbuka seperti kebun dan pekarangan. Selain itu, jahe juga dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, baik yang padat, kering, maupun gembur. Varietas yang dibudidayakan di Indonesia yaitu Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinale*) yang merupakan jenis jahe yang pada umumnya dikenal sebagai jahe putih dan memiliki rimpang yang besar. Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) atau juga jahe merah yang memiliki rimpang berwarna merah dan memiliki aroma yang khas. Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) dikenal dengan rimpang berwarna merah tua dan memiliki rasa yang lebih pedas. Jahe memiliki berbagai manfaat, baik sebagai bahan masakan, ramuan tradisional, maupun obat alami. Jahe dikenal karena kandungan senyawa aktifnya, seperti gingerol, yang memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan. Di Indonesia, jahe tidak hanya digunakan sebagai bahan masakan tradisional, tetapi juga sebagai bahan dalam minuman herbal, obat tradisional, dan produk-produk kesehatan.

Jahe memiliki kandungan vitamin C, karbohidrat, protein, kalori, sodium, fosfor, serat, besi, potassium, folat, magnesium, zeng, vitamin A, vitamin B6, niacin

dan riboflavin. Beberapa senyawa aktif pada rimpang jahe yang berefek farmakologis terhadap kesehatan, antara lain: minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan komponen yang memunculkan aroma khas pada jahe dengan kandungan zingiberol, zingiberin, zingeron, gingerol borneol, shogaol, sineol, felandren, kamfena, lemonin. (Aryanta 2019) Gingerol dalam jahe memiliki efek sebagai antioksidan, anti kanker, antiangiogenesis, anti arterosklerotik, antiinflamasi, antipiretik, gastroprotektif, kardiotonik, hepatotoksik dan antipiretik (Pairul, Susianti et al. 2018).

Kencur sering digunakan sebagai bahan dalam jamu, yakni obat tradisional Indonesia. Kencur memiliki sifat-sifat penyembuhan dan biasa digunakan untuk meredakan berbagai keluhan kesehatan, seperti masuk angin, gangguan pencernaan, dan sebagainya. Kencur juga dimanfaatkan sebagai bahan dalam fitofarmaka, yaitu produk kesehatan herbal yang memiliki dasar tumbuhan. Beberapa formulasi fitofarmaka dapat mengandung kencur sebagai salah satu komponennya. Pemanfaatan kencur dalam berbagai industri menunjukkan keberagaman manfaat tanaman ini dan bagaimana budaya penggunaannya telah meresap dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan tanaman ini dilakukan secara berkelanjutan dan etis untuk menjaga kelestarian sumber daya alam.

Secara empirik kencur digunakan sebagai penambah nafsu makan, infeksi bakteri, obat batuk, disentri, tonikum, ekspektoran, masuk angin, sakit perut karena rimpangnya mengandung antara lain saponin, flavonoid, fenol serta minyak atsiri (Syamsuhidayat dan Johnny, 1991).

Penelitian ini dilakukan secara *in vivo*. Penelitian *in vivo* merujuk pada penelitian yang dilakukan di dalam organisme hidup. Hal ini melibatkan penggunaan hewan, seperti tikus, kelinci, monyet, dan serangkaian hewan lainnya untuk memahami bagaimana suatu zat atau obat bereaksi di dalam tubuh.

Penelitian *in vivo* sangat penting dalam pengembangan obat karena memberikan pemahaman tentang efek obat pada organisme secara keseluruhan. Dalam penelitian *in vivo*, para ilmuwan dapat menguji efek obat terhadap penyakit, proses penyembuhan, atau interaksi dengan sistem tubuh yang lebih kompleks.

Metode ini memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana obat berperilaku dalam tubuh dan dapat membantu dalam pengembangan obat yang lebih efektif dan aman.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah Kombinasi Ekstrak Jahe (*Zingiberis Officinale*) dan Ekstrak Kencur (*Kaempferia Galanga L*) memiliki aktifitas antihiperurisemia pada model hewan sindrom metabolik?
2. Bagaimana pengaruh Kombinasi Ekstrak Jahe (*Zingiberis Officinale*) dan Ekstrak Kencur (*Kaempferia Galanga L*) terhadap parameter sindrom metabolik?

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian :

Mengetahui ketepatan efek penggunaan Kombinasi Ekstrak Jahe (*Zingiberis Officinale*) dan Ekstrak Kencur (*Kaempferia Galanga L*) pada model hewan sindrom metabolik

2. Tujuan Khusus Penelitian :

- a. Mengetahui pengaruh Kombinasi Ekstrak Jahe (*Zingiberis Officinale*) dan Ekstrak Kencur (*Kaempferia Galanga L*) pada penelitian Antihiperurisemia pada model hewan sindrom metabolic
- b. Mengetahui aktivitas Antihiperurisemia pada hewan sindrom metabolik

3. Manfaat Penelitian :

- a. Mampu mengidentifikasi manfaat tanaman herbal Jahe (*Zingiberis Officinale*) dan Kencur (*Kaempferia Galanga L*) dalam pengobatan sindrom metabolic
- b. Mampu mengetahui hubungan Antihiperurisemia dengan penyakit sindrom metabolic
- c. Mengetahui suatu fungsi tanaman herbal sebagai alternatif

1.4 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung pada bulan Februari sampai bulan Juni 2024.