

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Hiperurisemia adalah kondisi dimana kadar asam urat meningkat melebihi batas normal. Dapat dikatakan hiperurisemia apabila kadar asam urat serum orang dewasa pria melebihi 7,0 mg/dL dan pada wanita melebihi 6,0 mg/dL (Anggraini, 2022). Menurut studi pemeriksaan kesehatan dan gizi nasional Amerika Serikat ketiga (NHANES III, 1988-1994), perkiraan rata-rata konsentrasi asam urat populasi AS adalah 5,33 mg/dL (95% CI, 5,29-5,37 mg/dL). Secara keseluruhan pria memiliki konsentrasi serum yang lebih tinggi (6,06 mg/dL) dibandingkan wanita (4,66 mg/dL). Sementara rata-rata konsentrasi asam urat secara keseluruhan meningkat seiring bertambahnya usia dari 5,21 mg/dL (95% CI, 5,29-5,37 mg/dL), pada individu berusia 20-29 menjadi 5,72 mg/dL (95% CI, 5,61-5,84), pada individu berusia 80 tahun atau lebih terbatas oleh wanita terutama didorong oleh peningkatan kadar asam urat serum pascamenopause (Rho et al., 2011). Prevalensi penyakit nyeri sendi yang diakibatkan oleh kadar asam urat yang tinggi di Indonesia tahun 2018 menurut data dari RISKESDAS 2018 adalah sebesar 7,30%, dan umur >75 tahun merupakan prevalensi paling tinggi (18,95%). Penderita jenis kelamin laki-laki (6,13%) lebih rendah dibandingkan perempuan (8,46%) (Irdiansyah et al., 2022).

Salah satu terapi yang umumnya digunakan untuk hiperurisemia adalah Allopurinol. Obat ini bekerja dengan cara menghambat aktivitas xantin oksidase. Allopurinol mempunyai efek samping yang dapat ditimbulkan pada penggunaan jangka panjang, yaitu dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti gastrointestinal (mual, muntah, dan diare), anemia aplastik, kerusakan hepar, leucopenia, nefritis interstisial, dan hipersensitivitas (Hidayah et al., 2023). Dari permasalahan tersebut maka dilakukan pengembangan alternatif pengobatan yang berasal dari bahan alam yang memiliki aktivitas menghambat xantin oksidase.

Daun salam (*Syzygium polyynthum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki khasiat untuk mengatasi penyakit hiperurisemia yaitu dengan cara menurunkan kadar asam urat dalam darah. Menurut penelitian (Ningtiyas & Ramadhian, 2016) ekstrak etanol daun salam mengandung senyawa flavonoid yang mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah. Kandungan senyawa yang terdapat pada daun salam yaitu ada senyawa steroid, fenolik, saponin, alkaloid, dan senyawa flavonoid sebagai senyawa utamanya. Flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas penghambat xantin oksidase (Umamaheswari et al., 2013). Senyawa kuersetin dan fluoretin pada Flavonoid yang terkandung dalam daun salam berperan sebagai antihiperurisemia (Warta et al., 2016). Menurut penelitian (Ningtiyas & Ramadhian, 2016; Gumilang & Farakhin, 2022) pada dosis 420mg/kgBB ekstrak etanol daun salam dapat menurunkan kadar asam urat dalam serum darah yang hasilnya setara dengan allopurinol 10mg/kgBB.

Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun salam memiliki kelarutan yang rendah dan bioavaibilitas yang kurang baik. Hal ini disebabkan oleh komponen aktif ekstrak herbal memiliki ukuran molekul yang sangat tinggi dan kelarutan yang buruk pada air sehingga tidak mampu melewati membran lipid. Karena permasalahan tersebut banyak obat herbal yang menunjukkan aktivitas *in vivo* yang buruk meskipun memiliki potensi *in vitro* yang bagus, sehingga beberapa ekstrak tidak digunakan secara klinis (Jahan et al., 2016). Namun sekarang terdapat sediaan nanoteknologi yang dapat diformulasikan dengan obat-obatan herbal, karena sistem nanoteknologi dapat mengurangi dosis dan efek samping yang merugikan serta bias meningkatkan bioavaibilitas. Nano suspensi merupakan salah satu teknologi nano untuk system penghantaran obat (*drug delivery system*). Nanosuspensi secara farmasetik merupakan koloid yang halus, bifasik, partikel padat yang terpisah dalam pembawa berair dan distabilkan dengan suspending agent dan flocculating agent dengan ukuran partikel yang diperkecil dengan diameter partikel tersuspensi berukuran kurang lebih 1 $\mu$ m, yaitu 0,1 nm-1000nm , dengan

tujuan membuat laju disolusi yang lebih baik dan meningkatkan bioavailabilitas (Fadlilah & Gozali, 2022).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka akan diteliti terkait formulasi nanosuspensi ekstrak daun salam, dan akan dilakukan pengujian efektivitas terhadap tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diharapkan dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat diformulasikan dalam bentuk nanosuspensi?
- b. Bagaimana hasil evaluasi nanosuspensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)?
- c. Bagaimana efektivitas nanosuspensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) untuk menurunkan kadar asam urat?

## **C. Tujuan Penelitian**

- a. Peneliti diharapkan dapat memformulasikan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam bentuk nanosuspensi.
- b. Diharapkan mendapat hasil evaluasi sediaan nanosuspensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang baik.
- c. Untuk mengetahui efektivitas pemberian nanosuspensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) untuk menurunkan kadar asam urat.

## **D. Manfaat Penelitian**

- a. Bagi peneliti  
Dapat digunakan sebagai produk baru anti hiperurisemia dari ekstrak daun salam dalam pengembangan ilmu kefarmasian.

b. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang aktivitas daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai pengobatan yang dapat menurunkan kadar asam urat.

c. Manfaat iptek

Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan, dengan adanya penelitian ini diharapkan berkontribusi untuk pengembangan teknologi di bidang farmasi khususnya sistem nanosuspensi, sehingga dapat dijadikan referensi untuk pengembangan formula selanjutnya.

