

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam merupakan salah satu gejala umum terjadinya infeksi (Azis, 2019). Demam adalah keadaan dimana suhu tubuh yang meningkat ditandai dengan kenaikan titik ambang regulasi panas hipotalamus. Hipotalamus merupakan pusat pengaturan panas yang mengatur suhu tubuh dengan cara menyeimbangkan dingin dan panas dengan sinyal dari reseptor neuronal (Azis, 2019).

Infeksi atau rangsangan lainnya menyebabkan pelepasan sitokin, seperti interleukin-1 (IL-1) dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Sitokin-sitokin ini merangsang produksi prostaglandin-E2 (PGE2) melalui jalur siklooksigenase-2 (COX-2). PGE2 kemudian berinteraksi dengan reseptor di hipotalamus, bagian otak yang mengatur suhu tubuh. Interaksi ini mengubah set point suhu tubuh, yaitu suhu yang dianggap normal oleh tubuh. Hipotalamus merespons dengan meningkatkan suhu tubuh untuk mencapai set point yang baru. Peningkatan suhu tubuh ini menyebabkan demam (Sudewa, 2017).

Antipiretik adalah golongan obat dengan target untuk menurunkan temperatur badan. Obat yang termasuk antipiretik diantaranya adalah acetaminophen, ibuprofen dan aspirin (Yusri, D.J. dkk., 2015). Masyarakat mulai mengurangi penggunaan sediaan antipiretik sintetik tersebut dan mulai beralih ke tanaman yang berkhasiat antipiretik. Tanaman obat dinilai mempunyai keamanan yang relatif tinggi dengan tingkat efektivitas yang tidak kalah dengan sediaan antipiretik sintetik. (Suproborini, *et.al.*, 2018)

Indonesia dikenal dengan salah satu negara yang memiliki kekayaan hayati terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. Hingga saat ini, tercatat 7.000 spesies tanaman yang telah diketahui khasiatnya. Sekitar 1.000 jenis tanaman telah diidentifikasi dari aspek botani sistematik tumbuhan dengan baik (Maryam dkk., 2020). Menurut (Vina, 2022) masyarakat kecamatan Tirtajaya kabupaten Karawang masih menggunakan tanaman sebagai

obat untuk menurunkan panas salah satunya adalah daun gedi atau (*Abelmoschus manihot* L.).

Daun gedi merupakan tumbuhan tropis famili Malvaceae, secara tradisional telah lama dikenal sebagai tanaman sayuran. Masyarakat memanfaatkan daun gedi yang direbus tanpa garam sebagai obat tradisional, (Mamahit & Soekamto, 2010). Daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki aktivitas untuk menyembuhkan kolesterol tinggi, sakit ginjal, maag, analgesik, hiperglikemia atau diabetes, asam urat, darah tinggi atau hipertensi, antiinflamasi, antioksidan, susah buang air besar, dan sangat disarankan bagi ibu hamil untuk memperlancar kelahiran anak (Suoth, 2013).

Daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) mempunyai kandungan flavonoid cukup tinggi yaitu (23-41%) yang berpotensi sebagai sumber antioksidan (Pine *et. al.*, 2010). Flavonoid merupakan senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil yang tidak tersubstitusi (Kimit, *et.al.*, 2017). Menurut (Vina, 2022) masyarakat TirtaJaya membuat obat penurun panas dari daun gedi dengan cara direbus dengan air yang termasuk senyawa polar. flavonoid memiliki berbagai macam bioaktivitas, bioaktivitas yang ditunjukkan salah satunya efek antipiretik (Kalay, *et.al.*, 2014).

Teknik penemuan obat baru melalui studi komputasi yang merupakan cabang kimia dengan menggunakan hasil kimia teori, lalu diterjemahkan ke dalam program komputer untuk menghitung sifat-sifat dan perubahan dari molekul maupun dengan cara melakukan simulasi terhadap sistem-sistem yang besar (makromolekul seperti protein serta asam nukleat) dan sistem besar yang dapat mencakup kajian konformasi molekul serta perubahannya (misalnya, proses denaturasi protein), dan perubahan fase, serta memperkirakan sifat-sifat makroskopik (misalnya, kalor jenis) berdasarkan perilaku di tingkat atom dan molekul. (Masula, *et.al.*, 2018).

Dilihat dari latar belakang diatas kajian mengenai kandungan daun gedi berpotensi sebagai antipiretik. Pada penelitian ini akan dilakukan penambatan molekul pada 5 senyawa flavonoid daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yaitu

hyperoside, rutin, isoquercitrine, myricetin dan *quercetin* (Pan Xinxin, et al., 2017) sebagai ligan untuk penghambat kerja reseptor COX-2 dan Interleukin-1 β dan dengan paracetamol sebagai pembanding kontrol positifnya. Serta untuk melanjutkan studi sebelumnya mengenai daun gedi yang digunakan sebagai penurun panas di wilayah Tirtajaya, Karawang, mendorong peneliti untuk menguji aktivitas senyawa flavonoid daun gedi sebagai kandidat antipiretik menggunakan metode studi komputasi.

1.2 Rumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang diatas, maka dasar peneliti dalam merumuskan masalah yaitu apakah senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) memiliki aktivitas sebagai penghambat reseptor COX-2 dan Interleukin-1 β antipiretik.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas inhibitor senyawa flavonoid daun gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) sebagai penghambat reseptor COX-2 dan Interleukin-1 β yang berperan pada terjadinya demam.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi informasi terkait aktivitas penghambatan senyawa flavonoid daun gedi sebagai antipiretik, serta sebagai sumber awal untuk penelitian selanjutnya mengenai aktivitas antipiretik dari daun gedi.