

## BAB 1

### PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan suatu respons protektif normal terhadap kerusakan jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik. Inflamasi adalah usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak organisme yang menyerang, menghilangkan zat iritan, dan mengatur derajat perbaikan jaringan. Radang atau inflamasi adalah respons pertama dari sistem imun terhadap iritasi atau infeksi oleh kuman yang menyebabkan jaringan yang cedera diperbaiki atau diganti dengan jaringan baru. Meskipun ada kecenderungan untuk menganggap respon inflamasi sebagai reaksi yang merugikan tubuh, namun sebenarnya inflamasi merupakan respon protektif yang sangat diperlukan tubuh dalam upaya untuk mengembalikan ke keadaan sebelum cedera atau memperbaiki setelah cedera. Dengan demikian respon inflamasi adalah pelindung yang sangat diperlukan dan merupakan reaksi perbaikan tubuh karena respon inflamasi ini mencoba untuk mempertahankan homeostasis di bawah pengaruh lingkungan yang merugikan (Bellanti, 1993).

Respons inflamasi dinyatakan dengan dilatasi pembuluh darah dan pengeluaran leukosit dan cairan. Apabila jaringan meradang akan timbul tanda radang utama yaitu bengkak (*tumor*), merah (*rubor*), nyeri (*dolor*), panas (*kalor*) dan daya gerak berkurang (*functio laesa*) (Bellanti, 1993). Selain itu akan terjadi pula akumulasi sel radang terutama di tempat peradangan. Secara umum jumlah sel radang akut berupa leukosit akan meningkat dalam darah (leukositosis) (Mujihartini, 2002).

Banyak penyakit yang dihadapi para klinisi disebabkan karena respons inflamasi yang tidak terkendali. Kerusakan sendi pada arthritis rheumatoid, kerusakan fungsional dan struktural pada glomerulonefritis dan penyakit demiyelinisasi sistem saraf pusat adalah contoh respons inflamasi yang berlebihan atau tidak terkendali (Bellanti,1993).

Obat-obat anti radang yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah antiinflamasi non steroid (AINS). Obat-obat golongan AINS biasanya menyebabkan efek samping berupa iritasi lambung (Kee dan Hayes, 1996).

Indonesia yang memiliki iklim tropis dan curah hujan yang tinggi, merupakan tempat yang ideal untuk tumbuhnya berbagai tanaman obat. Aspek geografis inilah yang membuat Indonesia memiliki potensi untuk menjadi sentra tanaman obat di dunia. Tanaman obat ini baik secara empiris maupun klinis telah terbukti memiliki khasiat dan efek terapeutik yang tidak kalah dengan obat sintetik. Sejak zaman penjajahan Jepang (1942-1945) obat-obatan tradisional menjadi perhatian khusus bagi tenaga kesehatan Indonesia, berhubung dengan sangat kurangnya obat-obat yang bisa diimpor dari luar negeri (Mardisiswojo, 1985). Kita sebagai putra dan putri Indonesia sudah selayaknya menggali potensi tersebut dengan melakukan penelitian akan potensi berbagai tanaman agar dapat digunakan dalam pengobatan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Salah satu obat tradisional yang telah digunakan secara luas adalah daun *Melia azedarach* L. atau yang biasa disebut mindi. Hampir semua bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai obat. Kulit akar dan kulit kayu mindi kecil rasanya pahit, sedikit beracun (toksik) dan berkhasiat sebagai peluruh kencing (diuretik), pencahar (laksatif), perangsang muntah, dan peluruh cacing usus (anthelmintik). Buah mindi

kecil rasanya pahit, sedikit toksik, serta berkhasiat sebagai peluruh cacing usus (anthelmintik), mengaktifkan energi vital guna meredakan nyeri, dan sebagai obat luar berkhasiat anti jamur. Daun berkhasiat peluruh kencing (diuretik) dan peluruh cacing. Seluruh tanaman berkhasiat pembunuh serangga (Dalimartha, 2001). Masyarakat secara empiris menggunakan tanaman mindi untuk obat nyeri perut, obat kencing manis, dan menambah nafsu makan (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

Penelitian mengenai aktivitas mindi sudah banyak dilakukan, salah satunya yang telah dilakukan adalah penelitian mengenai efek analgesik fraksi etanol dari ekstrak etanol daun mindi (*Melia azedarach* L.) pada mencit jantan. Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa fraksi etanol daun mindi mempunyai khasiat sebagai analgesik terhadap mencit jantan. Selain itu dari penelitian tersebut pada fraksi etanol daun mindi ditemukan golongan flavonoid yang merupakan agen antiinflamasi yang dapat berinteraksi dengan sistem enzim yang dapat menghambat metabolisme asam arakhidonat. Pelepasan asam arakhidonat merupakan titik permulaan terjadinya inflamasi secara umum (Purwatini, 2007).

Dari uraian di atas akan dilakukan penelitian aktivitas antiinflamasi dari daun tanaman *Melia azedarach* L. dengan menggunakan fraksi etil asetat dari fraksi etanol. Hal ini dikarenakan etil asetat dapat menarik flavonoid, yang memiliki sifat antioksidan dan dapat menghambat pembentukan asam arakhidonat sehingga dapat menghambat inflamasi.

Untuk mengetahui efek antiinflamasi dari daun mindi, digunakan metode model edema karagenan sebanyak 1% pada telapak kaki tikus putih. Dipilih tikus putih sebagai hewan coba karena tikus merupakan hewan yang mewakili kelas mamalia, manusia juga termasuk dalam kelas mamalia, sehingga kelengkapan organ, kebutuhan nutrisi, metabolisme biokimia, sistem reproduksi, pernafasan peredaran darah serta sistem

ekskresi menyerupai manusia (Smith, 1988). Pada metode ini digunakan bahan penginduksi edema yaitu karagenan dan pengukuran edemanya menggunakan *plethysmometer* (Winter, 1963), serta sebagai pembanding digunakan fenilbutason dikarenakan fenilbutason merupakan obat AINS asam karboksilat derivat pirazolon yang diabsorpsi dengan cepat dan sempurna pada pemberian oral, selain itu kadar tertingginya dicapai dalam waktu yang relatif singkat yaitu 2 jam (Wilmana, 1997). Metode ini sudah umum digunakan pada penelitian antiinflamasi dan pengukurannya lebih sederhana karena dengan melakukan pengamatan edema pada telapak kaki tikus tiap jam yang ditentukan melalui alat ukur.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang timbul pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi pada tikus putih?
2. Apakah terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi dengan peningkatan efek antiinflamasinya?

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi pada tikus putih, dan untuk membuktikan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi dengan peningkatan efek antiinflamasinya.

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi pada tikus putih, dan terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian

fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun mindi dengan peningkatan efek antiinflamasinya.

Dari penelitian ini diharapkan data ilmiah yang diperoleh dari aktivitas antiinflamasi dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun mindi dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat dalam peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu dengan adanya hasil dari penelitian ini, dapat dikembangkan penelitian lanjutan menuju ke arah obat herbal terstandar dan fitofarmaka.

