

I. PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan suatu respon protektif normal terhadap luka jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau agen mikrobiologik (Mycek, 2001). Respon inflamasi ditandai oleh kondisi berupa *rubor* (kemerahan), *kalor* (panas), *dolor* (nyeri), *tumor* (pembengkakan) dan gangguan fungsi (Tanu *et al.*, 2002). Reaksi inflamasi berguna untuk proteksi jaringan yang mengalami kerusakan agar tidak mengalami infeksi dan meluas tanpa terkendali. Proses inflamasi sangat erat hubungannya dengan penyembuhan luka. Peradangan dan perbaikan merupakan proses yang terus-menerus terjadi pada penyembuhan luka yang melibatkan sel-sel inflamasi. Proses inflamasi dimulai dari stimulus yang mengakibatkan kerusakan sel. Kerusakan sel akibat dari inflamasi yang terjadi pada membran sel menyebabkan leukosit melepaskan enzim lisosom dan jalur siklooksigenase (COX) dalam metabolisme arakidonat menghasilkan prostaglandin yang terlibat dalam peradangan (Katzung, 2010).

Pengobatan yang dipakai untuk mengatasi inflamasi pada umumnya adalah Obat Anti-Inflamasi Non Steroid (NSAID) dan Obat Anti Inflamasi Steroid (SAID) yang berguna untuk mengurangi pembengkakan dan rasa sakit dari peradangan. Obat golongan Anti-Inflamasi Non Steroid bekerja menghambat enzim siklooksigenase sehingga konversi asam arakidonat menjadi prostaglandin menjadi terganggu. Obat-obat yang termasuk ke dalam golongan anti-inflamasi non steroid adalah, ibuprofen, aspirin, natrium diklofenak, indometasin, fenilbutazon, dan piroksikam (Katzung, 2006). Obat-obatan ini memiliki resiko

toksisitas gastrointestinal, toksisitas jantung, dan lainnya untuk penggunaan yang berkepanjangan (Katzung, 2012). Sehingga pengobatan tradisional atau pengobatan dari alam dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan.

Minat masyarakat Indonesia terhadap pengobatan dari bahan alam saat ini semakin meningkat. Banyak tanaman obat yang digunakan sehari-hari untuk pengobatan berbagai penyakit. Salah satu upaya untuk mengurangi inflamasi selain menggunakan obat-obatan NSAID, juga digunakan obat tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Indonesia memiliki beragam jenis tumbuh-tumbuhan yang dipercaya memiliki khasiat sebagai anti-inflamasi dan sudah dilakukan secara turun-temurun seperti tumbuhan paku (*Pyrrrosia lanceolata*), daun kelor (*Moringa oleifera*), batang kayu jawa (*Lannea coromandelica*), buah pari-joto (*Medinilla speciosa*), brotowali (*Tinospora crispa*), dan berbagai jenis tumbuhan lainnya. Brotowali atau *Tinospora crispa* adalah tumbuhan perdu memanjat yang terdistribusi secara luas mulai dari bagian Barat daya Cina hingga ke Asia Tenggara termasuk Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan India (Dweck & Cavin, 2006). Brotowali atau *Tinospora crispa* telah lama digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit, antara lain sebagai anti-inflamasi, antidiabetes, dan antimalaria dengan cara mengonsumsi air rebusan batang brotowali. Berbagai penelitian aktivitas farmakologi dari ekstrak air batang *Tinospora crispa* telah dilakukan salah satunya adalah aktivitasnya sebagai anti-inflamasi yang memberikan hasil yang signifikan (Hipol *et al.*, 2012).

Kandungan kimia dari *Tinospora crispa* secara umum adalah pikroretin, diterpen tinosporan, berberine, palmartine, jatrorrhizine, tembetarine, choline, N-

trans-feruloil-tiramin, N-cis-feruloil-tiramine, tinotuberide, dan higenamine dan tinokrisposid (Adnan, 2012). Pada tahun 1992, Adnan & Pachaly berhasil mengisolasi senyawa baru bernama Tinokrisposid yaitu suatu furanoditerpen glikosida dari ekstrak etanol batang brotowali yang berasa sangat pahit dan dipercaya bertanggungjawab terhadap rasa pahit yang dimiliki oleh brotowali. Tinokrisposid telah menunjukkan beberapa aktivitas biologis seperti antidiabetes, antimalarial, antinosiseptif, antihistamin, termasuk anti-inflamasi. Penelitian farmakologi terhadap aktivitas anti-inflamasi tinokrisposid telah dilakukan yaitu tes edema dengan pemberian tinokrisposid pada tikus yang menunjukkan efek optimal pada dosis 30 mg/kg BB dan uji hambatan produksi *Nitric Oxide* (NO) pada sel RAW 264.7 yang menunjukkan hambatan signifikan pada konsentrasi tinokrisposid 50 dan 100 μ M (Afriani, 2015).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah diketahui aktivitas anti-inflamasi dari tinokrisposid, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan yang dapat memperkuat potensi dari tumbuhan tersebut sebagai sumber senyawa anti-inflamasi. Aktivitas dari tinokrisposid dan hasil *freeze-drying* dari ekstrak air batang *Tinospora crispera* sebagai anti-inflamasi secara *in vitro* terhadap membran sel darah merah manusia masih belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian tentang tinokrisposid dan hasil *freeze-drying* dari ekstrak air batang *Tinospora crispera* sebagai anti-inflamasi secara *in vitro* pada membran sel darah merah manusia dan dapat dikembangkan. Potensi keamanan tinokrisposid dan hasil *freeze-drying* dari ekstrak air batang *Tinospora crispera* terhadap sel darah merah juga perlu diketahui. Sehingga dapat digunakan sebagai data pengembangan obat



herbal baru dan dapat dijadikan sebagai rujukan dan bahan perbandingan serta sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

