

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radang atau inflamasi adalah respon perlindungan setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan pada jaringan yang berfungsi untuk mengurangi, menghancurkan atau melokalisasi agen pencedera maupun jaringan yang tercedera (Dorland, 2002). Ekspresi *COX-2* (*cyclooxygenase-2*) meningkat selama proses peradangan akut sebagai respon terhadap rangsangan sitokin dan mitogenik, peningkatan ini terjadi baik di medula spinalis maupun korteks sehingga dapat meningkatkan sensitivitas terhadap nyeri. Ekspresi *COX-2* meningkat melalui mekanisme sentral yang memodulasi nyeri hiperalgesia sekunder, maupun melalui mekanisme perifer yang memodulasi nyeri hiperalgesia primer. Penghambatan terhadap *COX-2* menyebabkan reaksi tersebut tidak terjadi (Schug, 2005).

Obat golongan AINS (antiinflamasi non steroid) dan analgesik antipiretik adalah salah satu golongan obat yang banyak digunakan tanpa resep dokter. Mekanisme kerja AINS sendiri yaitu menghambat enzim *cyclooxygenase* (*COX*) sehingga konversi asam arakhidonat menjadi *PGG2* terganggu. Pengobatan inflamasi umumnya menggunakan obat sintetik, namun pengobatan dengan obat sintetik memiliki kekurangan yaitu harga yang relatif mahal dan efek samping yang cukup banyak. Salah

satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan alternatif herba yaitu memanfaatkan tanaman yang berkhasiat obat.

Indonesia dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati yang terbesar di dunia. Sampurno (2007) dalam Drianti (2012) menyatakan bahwa terdapat sekitar 70.000 jenis tumbuhan dan 7.000 diantaranya memiliki potensi sebagai obat. Menurut Badan POM RI lebih dari 1.800 jenis tanaman telah diidentifikasi, namun pemanfaatannya belum optimal. Jumlah tanaman obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu sekitar 1.000 sampai 1.200 jenis dan yang rutin digunakan oleh industri obat tradisional baru sekitar 300 jenis salah satunya daun salam (*Syzygium polyanthum wight*).

Santosaningsih *et al* (2011) dalam Sudirman 2014 menyebutkan bahwa daun salam (*Syzygium polyanthum wight*) adalah salah satu jenis rempah yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, daun salam banyak dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap dan penyedap alami pada masakan namun selain manfaatnya sebagai penyedap, daun salam juga dapat digunakan sebagai bahan obat untuk beberapa penyakit.

Dalam perkembangannya di bidang medis daun salam dapat dimanfaatkan sebagai ramuan obat tradisional. Daun salam (*Syzygium polyanthum wight*) memiliki khasiat yang dapat digunakan sebagai obat untuk terapi hipertensi, diabetes melitus, asam urat, diare, maag, serta sakit gigi (Sudirman, 2014). Kandungan kimia daun salam diantaranya

yaitu flavonoid, dari berbagai jurnal diketahui bahwa flavonoid dapat digunakan sebagai antiinflamasi (Agustina *et al*, 2015).

Flavonoid diketahui memiliki beberapa golongan derivat diantaranya yaitu golongan flavonol, flavon, flavanon, flavanol, katekin, isoflavon dan antocyanin. Kuersetin merupakan contoh dari flavonoid golongan flavonol. Tipe kuersetin yang ditemukan di dalam tanaman contohnya yaitu seperti rutin dan thuljin. Rutin diketahui disebut sebagai *quersetin-3-rutinoside* serta thuljin diketahui disebut sebagai kuersitrin (Lakhanpal & Rai, 2007).

Dalam Farmakope Herbal Indonesia disebutkan bahwa daun salam atau *Syzygium Polyanthum Wight* mengandung flavonoid 0,40% dengan senyawa penanda adalah kuersitrin.

Penelitian dengan menggunakan bahan alam seperti tumbuhan akan menambah keyakinan terhadap karunia yang diberikan oleh Allah SWT seperti yang telah di jelaskan dalam penggalan ayat berikut:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: *Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (QS. An Nahl : 11).*

Makna dari ayat diatas adalah berbagai spesies dari tumbuhan yang ada di dunia ini diciptakan dengan manfaatnya masing-masing untuk menambah keyakinan akan kuasa Allah SWT. Mengingat bahwa peran COX-2 dalam proses inflamasi dan kanker cukup besar maka berdasarkan ayat tersebut, dilakukanlah penelitian terhadap daun salam sebagai tanaman obat yang berpotensi sebagai antiinflamasi secara *in silico* dan *in vivo*.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah skor penghambatan kuersitrin yang berpotensi sebagai antiinflamasi melalui uji *in silico*?
2. Adakah kesesuaian antara hasil uji *in silico* dengan hasil uji *in vivo* pada tikus terinduksi karagenan?

C. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian terkait daun salam (*Syzygium polyanthum wight*) dan senyawa flavonoidnya pernah dilakukan. Uji secara *in vivo* aktivitas ekstrak daun salam sebagai antiinflamasi pada tikus putih (*Rattus Novergicus*) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun salam dosis 50 mg/kgBB, 150 mg/KgBB dan 250 mg/kgBB memiliki aktivitas antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagenan (Agustina *et al*, 2015). Selain itu uji analgetik ekstrak air daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada mencit dengan metode geliat menunjukkan bahwa ekstrak air daun salam dosis 25, 50, 100 dan 200 mg/kgBB mempunyai daya analgetik sebesar $49,20 \pm 7,06 \%$; $52,00 \pm 6,51\%$; $48,00 \pm 2,60\%$

dan $45,60 \pm 7,52$ % (Wijayanti, 2013). Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian yang pernah ada sebelumnya karena penelitian ini menggunakan dua metode yaitu *in silico* dengan melakukan penambatan senyawa penanda yang ada pada daun salam (kuersitrin) dengan protein siklooksigenase-2 (6COX) yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian secara *in vivo*.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui skor penghambatan senyawa kuersitrin sebagai penanda dalam daun salam yang berpotensi sebagai antiinflamasi melalui uji *in silico*.
2. Mengetahui kesesuaian antara hasil uji *in silico* dengan hasil uji *in vivo* pada tikus terinduksi karagenan.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun salam yang ada di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional khususnya sebagai antiinflamasi atau antiradang yang potensial.