

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi dengan progresifitas lambat yang melibatkan seluruh sendi diartrodial, termasuk tulang rawan artikular, sinovium, tulang subkondrat, ligamen serta otot disekitarnya (Dipiro et al., 2020). Pada OA, kondrosit pada tulang rawan artikular mengalami perubahan fenotipik yang meliputi proliferasi, kematian sel, penuaan, dan perubahan signifikan dalam ekspresi gen, seperti peningkatan ekspresi sitokin pro inflamasi. Mediator sitokin pro inflamasi yang memiliki peranan penting pada OA adalah Interleukin (IL)-1 β . Pada kondisi OA, penderita akan mengalami peningkatan IL-1 β . Peningkatan inflamasi memiliki banyak faktor seperti kelebihan beban mekanis, cedera sendi, jaringan adiposa, dan fragmen matriks tulang rawan (Leong et al., 2013). Selain itu terdapat beberapa faktor risiko OA yang paling umum yaitu usia, obesitas, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat cedera sendi atau operasi, dan genetik (Dipiro et al., 2020).

Menurut Laporan Nasional RISKESDAS (2018), prevalensi penyakit sendi di Indonesia ditinjau dari segi usia yaitu pada usia 15-24 tahun memiliki persentase sebesar 1,23%; usia 25-34 sebesar 3,10%; usia 35-44 tahun sebesar 6,27%; usia 45-54 tahun sebesar 11,08%; usia 55-64 sebesar 15,55%; usia 65-74 tahun sebesar 18,63%; dan untuk usia >75 tahun sebesar 18,95%. Berdasarkan data tersebut prevalensi penyakit sendi meningkat seiring dengan penambahan usia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia termasuk dalam negara transisi menuju kondisi penuaan penduduk. Hal ini dapat dilihat dari persentase jumlah penduduk lansia pada tahun 2020 mencapai 9,92% atau sekitar 26,82 juta yang melebihi 7% dari keseluruhan penduduk. Secara global diprediksi populasi lansia di Indonesia akan mengalami peningkatan. Seiring dengan meningkatnya jumlah lansia tersebut tentunya harus diiringi dengan peningkatan kualitas hidup, mengingat prevalensi penyakit sendi meningkat seiring dengan penambahan usia.

Terapi yang digunakan pada pasien osteoarthritis adalah *Non-Steroid Anti-Inflammatory Drug* (NSAIDs). Namun, penggunaan NSAIDs dalam waktu lama terutama pada lansia memiliki kekurangan yaitu menimbulkan banyak efek samping seperti gangguan saluran cerna, gangguan fungsi hati, dan gangguan fungsi ginjal

(Katzung et al., 2013). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mencari alternatif pengobatan dari bahan alam yaitu obat tradisional.

Obat tradisional lebih mudah diterima masyarakat karena telah lama digunakan secara turun temurun, murah dan mudah diperoleh (Hamsidi, 2015). Penggunaan obat tradisional secara tepat memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sari, 2006). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyebutkan bahwa proporsi pemanfaatan pelayanan kesehatan tradisional di Provinsi Jawa Tengah sebesar 33,0% dengan jenis pemanfaatan berupa ramuan jadi sebesar 55,5%, dan ramuan buatan sendiri sebesar 18,5% (Riskesdas, 2018). Ramuan jadi memiliki persentase yang cukup besar, oleh karena itu dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian terhadap ramuan jadi yang terdapat di Provinsi Jawa Tengah yaitu Solo.

Menurut penelitian Widyowati *et al*, (2021) terdapat beberapa ramuan nyeri sendi yang digunakan oleh masyarakat di Kota Solo untuk mengobati penyakit sendi atau OA. Sebagian besar ramuan tersebut berbahan dasar lempuyang, namun dalam ramuan tersebut tidak selalu menggunakan bahan yang sama. Salah satu peracik jamu yang telah berpraktik lama di Kota Solo dan ramuannya banyak digunakan oleh masyarakat menggunakan campuran lempuyang (*Zingiber zerumbet*), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), jahe (*Zingiber officinale* Rosc), sirsak (*Annona muricata*), kelor (*Moringa Oleifera*), kunyit (*Curcuma longa* L), kunyit putih (*Curcuma zedoaria*), kulit manggis (*Garcinia mangostana*), dan serai (*Cymbopogon citratus*).

Menurut penelitian Su Chia Ceng, et al (2021) menunjukkan bahwa zerumbon secara signifikan menekan produksi IL-6 dan TNF- α , selain itu zerumbon juga menghambat produksi IL-1 β pada makrofag sumsum tulang. Zerumbon adalah komponen utama yang diisolasi dari *Zingiber zerumbet* yang telah diteliti mempunyai berbagai aktivitas seperti antiulkus, antioksidan, antikanker, antimikroba, dan antiinflamasi

Temulawak memiliki efek antiinflamasi dari senyawa bioaktif yang terkandung seperti curcuminoid, xantorizol, fenolik dan triterpenoid (Ilene, 2019). Ekstrak *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. dan xantorizol secara signifikan menghambat TNF- α , IL-6, dan IL-1 β (Mi et al., 2014).

Ali et al, (2019) menunjukkan kemampuan *Zingiber officinale* Rosc dalam menghambat sekresi IL-1, IL-6, dan TNF- α pada konsentrasi tertinggi yang digunakan (100 g/ml) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Daun *Annona muricata* (30 mg/kg) secara signifikan menekan kadar IL-1 β dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada dosis 100 mg/kg memberikan efek penghambatan yang lebih besar dari pada indometasin di hari ke-15 pasca induksi CFA (Foong, 2012).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas biologis sebagai antioksidan, antitumor, antiinflamasi, antialergi, dan antiviral (Kasolo et al, 2010). Pada penelitian Wahyuni et al, (2017) ekstrak daun *Moringa oleifera* memiliki efek antiinflamasi melalui penurunan kadar IL-1 dan TNF- α .

Selain itu, kurkumin pada kunyit (*Curcuma longa* L) dapat mengurangi peradangan karena kemampuannya menurunkan produksi interleukin-1 (IL-1), IL-6, IL-8, IL-12 dan *Tumor Necrosis Factor-alpha* (TNF- α), menghambat aktivasi faktor Nuklir kappa-B (NF- κ B) dan menurunkan sintesis spesies oksigen reaktif (Bello et al., 2018)

Kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) mengandung senyawa bioaktif curcumenol. Curcumenol pada berbagai tanaman memiliki aktivitas anti-inflamasi, hepatoprotektif, neuroprotektif, dan antioksidan. Pada penelitian Yang et al (2021) curcumenol terbukti memiliki efek anti-inflamasi melalui penghambatan TNF- α dan IL-1 β .

Menurut penelitian Widowati (2016), ekstrak kulit *Garcinia mangostana* L memiliki potensi dalam pengobatan yang aman dan efektif untuk berbagai penyakit yang dimediasi peradangan. Hal ini dibuktikan dengan aktivitas penghambatannya terhadap COX-2, IL-1 β , IL-6 dan NO.

Herba *Cymbopogon citratus* atau yang dikenal sebagai serai memiliki komponen utama yaitu citral (3,7-dimetil-2,6-oktadienal) yang telah banyak digunakan untuk mengendalikan patogen (Guynot et al, 2003). Pada penelitian Bachiega et al (2011), citral mampu menghambat pelepasan IL-1, IL-6, dan IL-10.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlunya dilakukan pembuktian secara ilmiah khasiat dari ramuan nyeri sendi yang berbahan dasar lempuyang dari peracik

jamu di Solo terhadap aktivitas penurunan sitokin pro inflamasi IL-1 β yang merupakan mediator utama inflamasi pada osteoarthritis.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ramuan nyeri sendi dari Solo dapat menurunkan sitokin pro inflamasi IL-1 β pada tikus osteoarthritis?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui aktivitas ramuan nyeri sendi dari Solo dalam menurunkan sitokin pro inflamasi IL-1 β pada tikus osteoarthritis.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan pembuktian secara ilmiah ramuan nyeri sendi yang telah digunakan oleh masyarakat di Solo sebagai pengembangan obat tradisional.