

BAB 1

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Salah satu nyeri yang dikenal dalam dunia medis adalah nyeri orofasial, yang diartikan sebagai nyeri yang terjadi pada jaringan lunak dan keras di area kepala, wajah dan leher (Leeuw & Klasser, 2013, hlm. 37). Nyeri orofasial dapat juga didefinisikan sebagai nyeri serta disfungsi yang memengaruhi transmisi sensorik dan motorik pada sistem nervus trigeminal.

Studi klasifikasi dan epidemiologi tentang nyeri orofasial memiliki prevalensi hingga 26% (Setty & David, 2014). Prevalensi nyeri orofasial di beberapa negara dilaporkan oleh (Smiljic dkk. 2016, hlm. 13) di mana nyeri orofasial diketahui mengenai lebih dari seperempat dari penduduk berusia dewasa. Prevalensi nyeri orofasial di 3 negara yaitu Hongkong, Indonesia, ataupun Brazil, diketahui mencapai lebih dari 40% (Maulina dk., 2014; Smiljic, dkk 2016, hlm.7). Penelitian lain melaporkan (Shetty dkk. 2015, hlm. 12) bahwa nyeri orofasial diketahui diderita oleh 10% dari populasi orang dewasa dan lebih kecenderungan terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Penelitian dari (Shetty dkk 2015, hlm. 13) menyatakan bahwa nyeri orofasial diketahui dapat disebabkan oleh berbagai faktor, tetapi penyebab nyeri orofasial yang paling sering dilaporkan adalah pulpitis (43%), nyeri karena kelainan periodontal (32%), perikoronitis (13%), dan kelainan-kelainan sendi temporomandibular sebanyak 8%. Penelitian yang lain yang dilakukan dari sebuah kota di Brazil dengan prevalensi 55,5% dan sakit kepala lebih banyak orang dewasa dari pada orang tua (De Siqueira dkk. 2013, hlm. 32). Tingginya prevalensi nyeri orofasial yang diketahui melalui penelitian-penelitian pendahuluan di atas mengindikasikan pentingnya penatalaksanaan.

Selain obat modern yang digunakan dalam pengobatan nyeri orofasial dapat pula digunakan obat tradisional yang mengandung flavonoid. Salah satu tanaman yang memiliki kandungan flavonoid adalah tanaman girang atau *Leea indica*. Skrining fitokimia yang dilakukan (Ghagane, S. C dkk. 2017, hlm. 79) dalam penelitiannya tentang kanker prostat *Leea indica* sebagai anti cancer, mengkonfirmasi adanya konstituen phyto seperti alkaloids, flavonoid, glikosida,

fenol, lignin, saponin, sterol, tanin, antrakuinon, dan gula reduksi. Ekstrak metanol dan etanol memiliki kandungan fenol lebih tinggi jika dibandingkan dengan ekstrak air. Kapasitas antioksidan ditunjukkan ekstrak metanol dan etanol tertinggi berdasarkan tes yang dilakukan. Sementara itu tidak memiliki efek sitotoksik pada sel-sel fibroblast embrio tikus mencit yang normal. Penelitian lain menyelidiki fitokimia, antioksidan, antimikroba, dan sitotoksik efek ekstrak etanol daun *Leea indica*. Nilai fitokimia yaitu total fenolik dan flavonoid isi, kapasitas total antioksidan, efek pembersih radikal DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) dan FeCl₃ (Rahman, dkk. 2013, hlm. 213). Penelitian yang dilakukan (Rizka Kartikasari, 2015, hlm. 6) Fakultas kedokteran Jember membuktikan bahwa *Leea indica* memiliki kandungan fenol dan total flavonoid yang tinggi dari ekstrak daun girang.

Model mamalia umumnya digunakan untuk mengembangkan perawatan nyeri yang lebih aman dan efektif pasien. Namun, masalah kontroversial dari sudut pandang etika dan telah mendorongnya pengembangan model alternatif non-mamalia. Model ikan zebra telah digunakan selama beberapa dekade terakhir untuk mempelajari perkembangan dan patofisiologi dalam pengujian obat analgesik. *Zebrafish* atau ikan zebra atau bahasa latin *Danio Rerio* memiliki sejumlah atribut yang mirip untuk penyelidikan biologi nosisepsi. Ikan zebra (*Danio rerio*) sebagai spesies uji karena sistem sarafnya memiliki banyak kesamaan mendasar dengan vertebrata lain, termasuk sistem opioid *zebrafish* memiliki kesamaan genetik dengan manusia sekitar 73% (Gut, Philipp, dkk. 2017, hlm. 889). Penelitian yang dilakukan oleh (A. Curtright, dkk. 2015 hlm 9) Ikan zebra (*Danio rerio*) saat ini merupakan pilihan yang menjanjikan untuk penelitian menjadi sakit, karena kesamaan genetik dan fisiologis spesies untuk mamalia, termasuk antara 70 dan 80% analogi dengan manusia, selain menyajikan biaya rendah dan penanganan dan perawatan yang mudah dibandingkan untuk model hewan lainnya, seperti tikus. Bukti menunjukkan itu pengembangan dan organisasi perangkat dan pusat nosiseptif sistem pemrosesan serupa antara *zebrafish* dan vertebrata lainnya. Selain itu ikan ini dapat dihasilkan dalam jumlah besar, memiliki biaya perawatan yang relatif rendah, berkembang sangat cepat sehingga embrio atau larva memiliki sistem saraf yang utuh dan memungkinkan

untuk melihat serta merespons dengan kuat terhadap rangsangan sensorik. Pada penelitian (F.E.A. Magalhães, dkk. 2017 hlm 422) ikan zebra dewasa diusulkan sebagai metode pengganti tikus di tes nosiseptif. Sehingga peneliti mengangkat suatu judul yaitu “Efek Antinosisseptif Flavonoid Daun Tanaman *Leea indica* terhadap Nyeri Orofasial Ikan Zebra Dewasa (*Danio Rerio*)”

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan data dan fakta di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, apakah efek *antinociceptive* dari flavonoid *Leea indica*, pada nosisepsi orofasial terhadap perilaku ikan zebra dewasa (*Danio rerio*)

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek *antinociceptive* flavonoid tanaman *Leea indica*, terhadap nyeri orofasial pada ikan zebra (*Danio rerio*).

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan kandungan flavonoid pada tanaman *Leea indica*
- b. Menentukan efek *antinociceptive* dari flavonoid terhadap perilaku ikan zebra dewasa
- c. Menentukan jumlah dosis flavonoid terhadap nyeri orofasial yang dialami ikan zebra dewasa

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi tanaman *Leea indica* memiliki kandungan flavonoid
- b. Sebagai ilmu pengetahuan tentang ikan zebra terhadap hewan percobaan
- c. Sebagai model terbaru penggunaan ikan zebra untuk hewan coba

I.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

- a. Sebagai model terbaru dalam dunia pengobatan nyeri orofasial dan dapat menjadi pengobatan alternative
- b. Memberikan informasi flavonoid pada *Leea indica* memiliki efek antinosiseptif
- c. Memberikan informasi bagi masyarakat tentang potensi *Leea indica* sebagai antioksidan

I.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

- a. Memberikan pengetahuan tentang perilaku dari ikan zebra sebagai hewan coba
- b. Menambah wawasan tentang efek flavonoid *Leea indica* terhadap ikan zebra.