

ABSTRAK

STUDI HISTOLOGI OSTEOGENESIS TULANG ANGGOTA GERAK (*Ossa Appendicularis*) IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) JUVENIL DAN DEWASA

Leonardo David Wibawa
20/461905/KH/10740

Osteogenesis merupakan proses pembentukan dan pertumbuhan tulang. Tulang pada vertebrata terbentuk melalui dua proses osteogenesis utama, yaitu osifikasi intrakartilagiea dan intramembranosa. Ikan betok (*Anabas testudineus*) merupakan hewan Indonesia dengan habitat utama perairan rawa-rawa, terutama rawa-rawa yang ada di Sumatera, Kalimantan, dan Jawa, yang berpotensi sebagai hewan model. Ikan betok memiliki *ossa appendicularis* berupa *pectoral girdle*, *pelvic girdle*, *caudal skeleton*, dan *pinnae* yang meliputi *pinnae pectoralis*, *pinnae pelvicalis*, *pinna dorsalis*, *pinna analis*, dan *pinna caudalis*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari histologis osteogenesis tulang anggota gerak ikan betok juvenil dan dewasa. Tiga ekor ikan betok juvenil dan tiga ekor ikan dewasa diambil dari Sungai Kulon Progo, Yogyakarta, digunakan sebagai hewan coba. Ikan di euthanasi menggunakan β -hydroxyethyl phenyl ether dalam dosis letal. Sampel berupa tulang anggota gerak didekalsifikasi menggunakan asam formiat 10% dalam suhu ruang selama 1-4 hari. Sampel dibuat preparat histologi dengan potongan longitudinal, kemudian diwarnai menggunakan pewarnaan hematoxylin-eosin (HE). Histologi *ossa appendicularis* diamati menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi *Optilab Viewer* kemudian data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan adanya lempeng pertumbuhan berupa jaringan kartilago pada *os radial pectoral girdle*, *os basiptyrgium*, *os hypural*, dan *os pterygiophore* ikan betok juvenil dan dewasa, kecuali pada *os pterygiophore* yang hilang saat ikan betok dewasa. Tidak ditemukan adanya jaringan kartilago pada *pinna dorsalis* anterior, *pinna analis* anterior, *lepidotrichia pinnae pectoralis*, *pinnae pelvicalis*, dan *pinna caudalis*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah osifikasi intramembranosa terjadi pada pertumbuhan *pinna dorsalis* anterior, *pinna analis* anterior, *lepidotrichia pinnae pectoralis*, *pinnae pelvicalis*, dan *pinna caudalis*. sedangkan osifikasi intrakartilaginea terjadi pada pertumbuhan *os radial pectoral girdle*, *dorsal pterygiophores*, *anal pterygiophores*, *os basiptyrgium*, dan osifikasi perikondral terjadi pada *os hypural*.

Kata kunci: dewasa, ikan betok, juvenil, osteogenesis, tulang anggota gerak

ABSTRACT

HISTOLOGICAL STUDY OF APPENDAGE BONE (*Ossa Appendicularis*) OSTEOGENESIS IN JUVENILE AND ADULT (*Anabas testudineus*)

Leonardo David Wibawa

20/461905/KH/10740

Osteogenesis is the process of bone formation and growth. Vertebrate animal bones are formed through two main osteogenesis processes, intracartilagiea and intramembranous ossification. Climbing perch (*Anabas testudineus*) is an Indonesian animal with the main habitat is swamp waters, especially swamps in Sumatra, Kalimantan and Java which have the potential as animal models. Climbing perch have appendage bone in the form of pectoral girdle, pelvic girdle, caudal skeleton, and pinnae which include pinnae pectoralis, pinnae pelvicalis, pinna dorsalis, pinna analis, and pinna caudalis. This research aims to study the histological osteogenesis of appendage bone in juvenile and adult Climbing perch. Three juvenile and three adult Climbing perch taken from Kulon Progo River, Yogyakarta, were used as experimental animal. Fish were euthanize using β -hydroxyethyl phenyl ether in lethal dose. The appendage samples were decalcified using 10% formic acid at room temperature for 1-4 days. Histology preparations were made with longitudinal sections, then stained using hematoxylin-eosin (HE) staining. The histology of appendage bone was observed using a light microscope equipped with Optilab Viewer, then the obtained data were analyzed descriptively. Results showed the presence of growth plates in the form of cartilage tissue in the os radial pectoral girdle, os basipterygium, os hypural, and os pterygiophore of juvenile and adult climbing perch, except for the os pterygiophore, which disappeared when fish matured. No cartilage tissue was found in the anterior pinna dorsalis, anterior pinna analis, lepidotrichia of pinnae pectoralis, pinnae pelvicalis, and pinna caudalis. The conclusion of this study is the intramembranous ossification occurs in the growth of pinna dorsalis anterior, pinna analis anterior, lepidotrichia of pinnae pectoralis, pinnae pelvicalis, and pinna caudalis. while intracartilagiea ossification occurs in the growth of radial os pectoral girdle, dorsal pterygiophores, anal pterygiophores, os basipterygium, and perichondral ossification occur in os hypural.

Key words: adult, appendicular skeleton, betok fish, juvenile, osteogenesis