ANATOMI SKELETON IKAN KEURELING

Yusrizal Akmal[1*], Fatmawati Saifuddin[2], Ilham Zulfahmi[3]

[1]Program Studi Aquakultur. Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim, Jalan Almuslim, Kabupaten Bireuen, Aceh 24261.

[2]Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Jalan Almuslim, Kabupaten Bireuen, Aceh 24261.

[3]Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Kota Pelajar dan Mahasiswa, Darussalam, Banda Aceh 23111.

*Email: drh.yusrizal.akmal.msi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan anatomi skeleton ikan keureling. Tahapan pembuatan preparat skeleton, dilakukan di Laboratorium Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Al Muslim Kabupaten Bireuen. Identifikasi anatomiskeleton ikan dilakukan di Laboratorium Terpadu Biologi, Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Pembuatan preparat anatomi skeletondilakukan secara fisik dan kimiawi, sedangkan penamaan setiap bagian anatomi skeleton dilakukan dengan cara membandingkan kemiripan bentuk dan letak dari setiap bagian tulang belakang ikan yang telah diteliti sebelumnya, baik dari famili yang sama maupun dari famili yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan anatomi skeletonikan keureling terdiri dari skeleton *axial* dan *skeleton appendicularis*. *Ossacranium, ossaverterbrae, ossacostae, urostylusvertebralis* termasuk dalam *skeleton axial*, sedangkan *ossa appendicularis* terdiri dari sepasang *pinna pectoralis*, sepasang *pinna pelvis, pinna dorsalis, pinna analis* dan *pinna caudalis*.

Kata Kunci: ikan keureling, anatomi skeleton, *skeletonaxial*, *skeleton appendicularis*.

PENDAHULUAN

Ikan keureling(*Tor tambroides*, Bleeker 1854) termasuk kedalam kelompok siprinid air tawar penting di wilayah perairan Indonesia dan Malaysia. Tingginya laju ekploitasi terhadap ikan keureling, membuat populasinya semakin menurun. Singh (2007) menyatakan bahwa populasi ikan dari genus *Tor* ini,sedang berada dalam kategori terancam akibat eksploitasi berlebihan, pencemaran perairan, dan gangguan ekologis. Saat ini, ikan keureling terdaftar sebagai biota yang terancam punah dan berada dalam daftar merah *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 1990).

Kajian anatomiskeleton ikan bertujuan untuk memahami hubungan taksonomik dan filogenetikantarspesies ikan (Mafakheri*etal.* 2015; Jalili *etal.* 2015). Disamping itu, kajian ini juga dibutuhkan sebagai langkah pencegahan dalam menganalisis keabnormalan sistem skeleton. Mayoritas penelitian terhadap ikan keureling masih berkaitan dengan bidang ekologi dan upaya domestikasi, sedangkan kajianan atomi skeleton terhadap ikan keureling masih belum ditemukan. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mendeskripsikan anatomi skeleton ikan keureling *Tor tambroides* (Bleeker, 1854).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan ikan yang diperoleh dari pedagang ikan di wilayah sungai Tangse Kabupaten Pidie dengan bobot 5 kg dan panjang 65 cm (Gambar 1). Tahapan pembuatan preparat anatomi skeletondilakukan secara fisikdiawali dengan sisik ikan dihilangkan dan otot pada tubuh ikan dibersihkan dengan pinset, pisau dan sikat halus, sedangkan pembuatan preparatanatomi skeletondilakukan secara kimia diawali perendaman preparat skeletonkedalam formalin 10% dan larutan etanol 100%, dijemur dibawah sinar matahari dan dilapisi dengan cat spraypiloxclear. Skeleton yang telah bersih

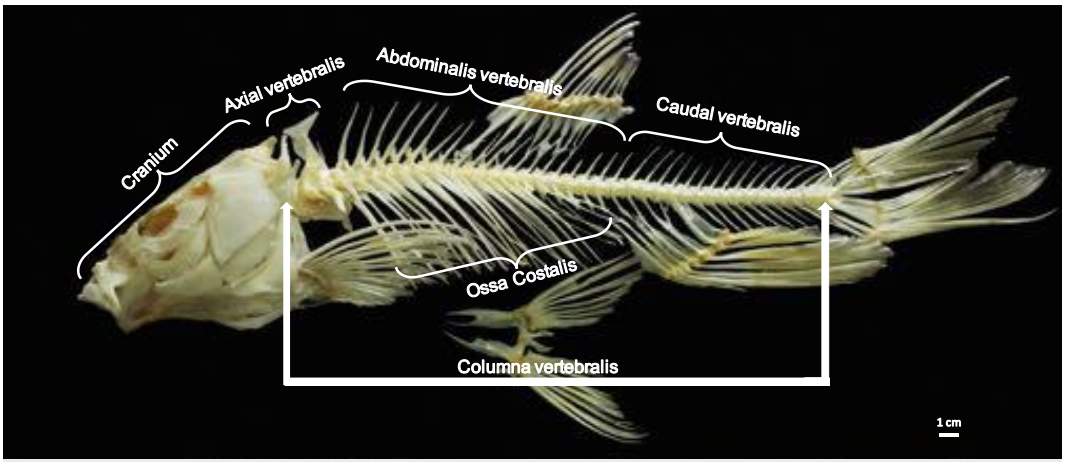
dirangkai menjadi satu kesatuan untuk dianalisis setiap bagian-bagiannya. Pemotretan setiap bagian anatomi skeletondilakukan dengan menggunakan kamera *Canon EOS 700D* dan diolah dengan menggunakan *Adobe Photoshop CS3*. Penamaan setiap bagian anatomi skeletondilakukan dengan cara membandingkan kemiripan bentuk dan letak dari setiap bagian skeletonikan yang telah diteliti sebelumnya, baik dari famili yang sama maupun dari famili yang berbeda.Semua hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar.



Gambar 1. Ikan keureling, *Tor tambroides* (Bleeker 1854), Skala bar: 1 cm

Hasil dan Pembasan

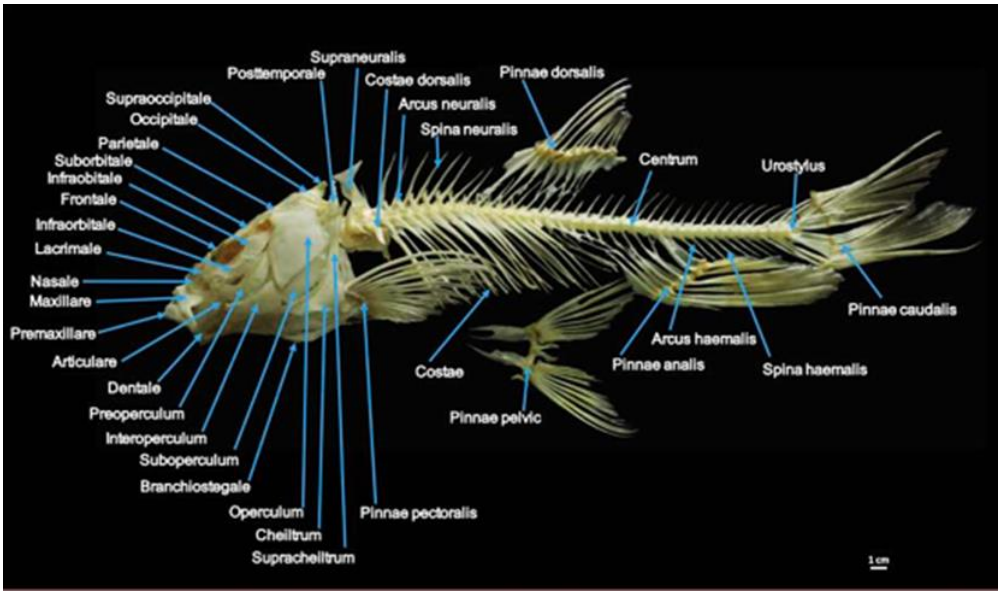
Ikan bertulang sejati memiliki sifat tulang yang kompleks sehingga perlu mempelajari tentang studi anatomiguna memahami hubungan antara taksonomi dan filogenetik ikan. Gambaran anatomi skeleton ikan keureling terbagi dalam dua bagian yaitu terdiri dari *skeletonaxial* dan *skeletonappendicularis* (Gambar 2).



Gambar 2. Anatomi*skeletonaxial* ikan keureling tampak lateral. Skala bar: 1 cm.

Gambaran anatomi *Ossacranium* ikan keureling memiliki tulang yang berpasangan dengan letak di lateral *ossacranium* sedangkan yang terletak di bagian medial memiliki tulang tunggal. Ikan keureling memiliki *ossacranium* (tulang-tulang tengkorak) yang terdiri sekumpulan tulang-tulang yang memberikan perlindungan langsung ke otak, organ penglihatan, penciuman, dan pendengaran.Terminologi *ossacranium* ikan keureling terdiri dari tulang-tulang tengkorak (*ossaneurocranii*) dan tulang-tulang wajah (*ossabranchiocranii*). *Ossaneurocranii* merupakan tulang yang berada di tempurung dan atap kepala dengan ukuran yang besar yang melindungi otak. *Ossabranchiocranii* merupakan tulang yang berada

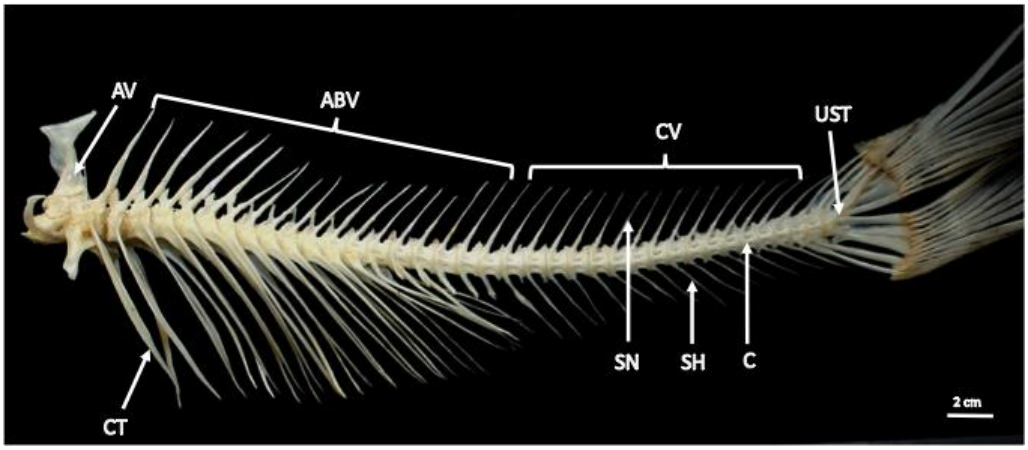
di wilayah *oromandibular* dan mencakup beberapa lengkungan (*arcus*) tulang serta *opecular*(Gambar 3).



Gambar 3. Anatomi skeleton ikan keureling tampak lateral. Skala bar: 1 cm

Ikan memiliki tengkorak yang merupakan bentuk yang kompleks dan sangat kinetic menjadi satu kesatuan sehingga terbentuk seperti satu tulang yang kompak (Ferry-Graham &Lauder, 2001). Selain itu, ontogeni tengkorak dapat memberikan informasi penting mengenai asal tulang dari awal perkembangannya hingga dewasa (Bogutskaya*etal.,* 2008). Tengkorak juga memiliki fungsi yang penting, yaitu sebagai pelindung otak dan beberapa alat indera seperti penglihatan, penciuman, dan pendengaran (Warwick&Williams 1973).

Gambaran anatomi ikan keureling memiliki empat tulang *axialvertebralis* yang termasuk dalam tulang Weber (*Weberianapparatus*), 19 *ossa abdominal vertebralis*, 18 pasang *ossacostae*, 16 *ossacaudalvertebralis* dan satu *osurostylusvertebralis*(Gambar 4).

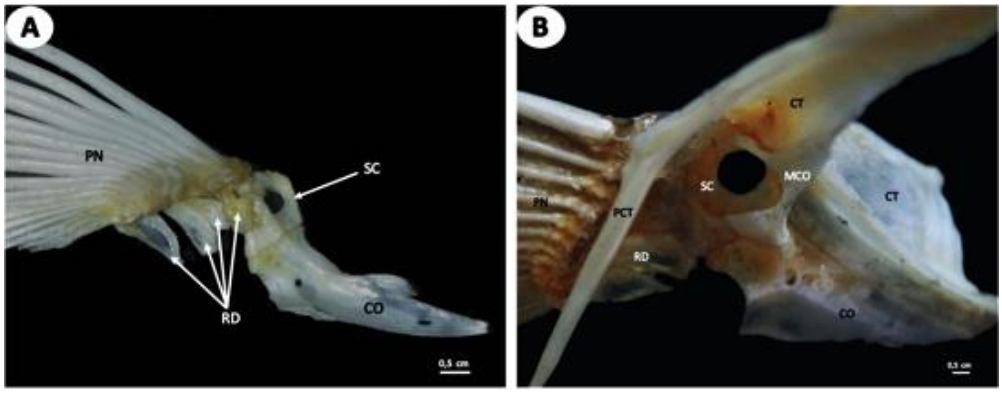


Gambar 4. Karakteristik anatomi *ossavertebrae*ikan keureling. *Axialvertebrae*(AV); *Abdominalisvertebrae* (ABV); *Caudalvertebrae*(CV); *Costae*(CT);: *Urostyles*(UST);*Spinalneural*(SN); *Spinalhaemal*(SH); *Centrum*(C).Skala bar: 2 cm.

Leprevost dan Sire (2014) menyebutkan bahwa profil morfologi *ossavertebralis* yang dimiliki ikan sangat memengaruhi kecepatan dan gaya renang ikan tersebut. Menurut Enghoff (1991), jumlah *ossavertebralis* pada setiap famili ikan sangat dipengaruhi oleh bentuk morfologi, sifat hidup, umur dan kemampuannya berevolusi. Ikan yang hidup pada

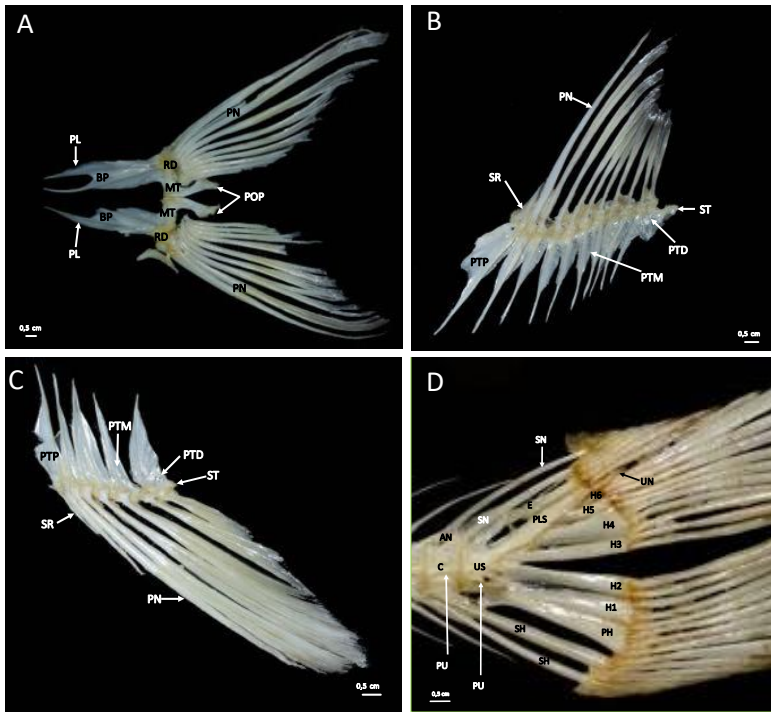
perairan berarus deras umumnya memiliki jumlah *ossaverterbrae* yang lebih tinggi, dengan bentuk *ossacostae* yang lebih pendek dan tidak melengkung sempurna dibandingkan dengan ikan yang hidup pada perairan relatif tenang (Leprevost dan Sire 2014).

Gambaran anatomi *skeletonappendicularis*ikan keureling terdiri dari sepasang sirip dada (*pinnapectoralis*), sepasang sirip perut (*pinna pelvis*), sirip punggung (*pinnadorsalis*), sirip anal (*pinna analis*) dan sirip ekor (*pinnacaudalis*) (Gambar 2).



Gambar 5. Karakteristik anatomi *pinnapectoralis* ikan keureling tampak dorsal (A dan B). Keterangan: *Oscoracoid* (CO); *Osmesocoracoid* (MCO); *Osradiale* (RD); *Osscapula* (SC); *Pinnae* (PN); *Ospostcleithrum* (PCT); *Oscleithrum* (CT). Skala Bar: 0,5 cm.

Pinnapectoralis terletak pada bagian posterior dari *ossaoperculum* dengan posisi latero-ventral dari tulang belakang (*ossavertebralis*). *Pinnadorsalis* terletak pada bagian dorsal, *pinna pelvis*dan *pinna analis*terletak pada bagian ventral, sedangkan *pinnacaudalis* terletak pada bagian posterior dari tulang belakang *(ossavertebralis)*.



Keterangan:
Arcusneuralis(AN); Centrum (C); Osbasipterygium (BP); Osepural (E); Oshypural (H); Osmetapterygium (MT); Osparhypural (PH); Ospleurostylus (PLS); Ospreuralurostylus (PU); Ospterygiophorusdistalis (PTD); Ospterygiophorusmedialis (PTM); Ospterygiophorusproximalis (PTP); Ospterygiumlateralis (PL); Osradiale (RD); Ossupraneuralis (SR), Osuroneuralis (UN); Ossaurostylus (US). Pinnae (PN); Processus posterior (POP); *Spina haemalis* (SH); *Spina neuralis* (SN); *Stay* (ST).

Gambar 6. Karakteristik anatomi *pinna pelvis*(A), *pinnadorsalis*(B), *pinna analis*(C), *pinnacaudalis*(D) padaikan keureling tampak dorsal (A dan B).

Menurut Standen (2011) ikan menggantungkan 20% pergerakan dan dorongannya pada sirip. Umumnya ikan memiliki dua sirip berpasangan dan tiga sirip tunggal. Sirip berpasangan terdiri dari sirip dada dan sirip perut (Lauder&Madden 2007), sedangkan sirip tunggal terdiri dari sirip punggung, sirip anal, dan sirip ekor (Cardeira*etal*. 2012).

KESIMPULAN

Anatomi skeletonikan keureling terdiri dari *skeletonaxial* dan *skeletonappendicularis*. *Ossacranium*, *ossaverterbrae*, *ossacostae*, *urostylusvertebralis*termasuk dalam *skeletonaxial*, sedangkan *ossaappendicularis* terdiri dari sepasang *pinnapectoralis*, sepasang *pinna pelvis*, *pinnadorsalis*, *pinna analis* dan *pinnacaudalis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah mendanai penelitian ini melalui skema "Penelitian Dosen Pemula (PDP) 2018" (SK No.0045/E3/LL/2018).

DAFTAR PUSTAKA

Bogutskaya NG, Naseka AM, Golovanova IV. 2008. Descriptive osteology of *Gymnocorymbus ternetzi* (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Zoo systematica Rossica*, 17(2), 111-128.

Cardeira J, Valles R, Dionısio G, Estevez A, Gisbert E, Pousao-Ferreira P, Cancela ML, Gavaia PJ. 2012. Osteology of the axial and appendicular skeleton soft hemeagre *Argyrosomusregius* (Sciaenidae) andearly skeletal development at two rearing facilities. *Journal of Applied Ichthyology*, 28(12): 464–470.

Enghoff IB. 1991. Mesolithiceel-fishingatBjornsholm, Denmark, spicedwithexoticspecies. *Journalof Danish Archaeology*, 10(1): 105-118.

Ferry-Graham LA, Lauder GV. 2001. Aquatic prey capture in ray-finned fishes: a century of progress and new directions. *Journal of Morphology,* 248(2): 99-119.

IUCN. 1990. *IUCN redlistofthreatenedanimal*. IUCN, GlandandCambrige.

Jalili P, Eagderi S, Nikmehr N, Keivany Y. 2015.Descriptive osteology of *Barbuscyri* (Teleostei: Cyprinidae) from southern Caspian Sea basin. *Iranian Journal of Ichthyology*, 2(2): 105 – 112.

Lauder GV, Maddenv PGA. 2007. Fishlocomotion: kinematic sandhydrodynamicsofflexiblefoil-likefins. *ExpFluids*, 43: 641–653.

Leprevost A, Sire JY. 2014. Architecture, mineralization and development of the axial skeleton in Acipenseri formes, and occurrenceso faxialanomalies in rearing conditions; can current knowledge in teleost fish help?. *JournalofAppliedIchthyology,* 30(4): 767 – 776.

Mafakheri P, Eagderi S, Farahmand H, Mousavi-Sabet H. 2015. OsteologicalstructureofKiabiloach, *Oxynoemacheiluskiabii* (Actinopterygii: Nemacheilidae). *Iranian Journal of Ichthyology*, 1(3): 197 – 205.

Singh AK. 2007. Biological and reproductive diversity in reverie as well as lacustrinegoldenmahser, *Torputitora*(Hamilton 1822) in centralMalayas, India. *In*: Siraj SS, Christianus A, Kiat NC, De Silva SS. (eds.). *Mahser, thebiology,*

cultureandconservation. Proceeding of the International Symposium on the Mahseer. MalaysianFisheriesSociety. Kuala Lumpur, Malaysia. pp 79 – 97.

Standen EM. 2011 Buoyancy, Locomotion, and Movement in Fishes, Paired Fin Swimming. Elsevier Inc, McGill University, Canada. 564 p.

Warwick R, Williams PL. 1973. Gray'sAnatomy. Thirthy five Edition. Philadelphia