

Status taksonomi ikan laut lokal Tarakan, Kalimantan Utara sebagai langkah awal upaya konservasi

Endik Deni Nugroho¹⁾, Dwi Anggorowati Rahayu²⁾, Moh. Amin²⁾, Umie Lestari²⁾,

¹ Jurusan Biologi Universitas Borneo Tarakan,
Surel: *ndik_alhadid@yahoo.co.id*

²Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang,

Abstrak

Perairan kota Tarakan memiliki keadaan geografis dan bentang alam yang mendukung adanya kekayaan ikan yang melimpah dan beragam. Salah satu kekayaan alam di Perairan Pulau Tarakan ialah ikan nomei. Ikan ini dikenal dengan nama lokal ikan pepija atau lembe-lembe. Adanya potensi kekayaan ikan laut lokal di perairan Kota Tarakan ini diperlukan suatu upaya konservasi. Data tentang taksonomi ikan nomei (*Harpodon sp.*) masih kurang, selama ini penelitian yang telah dilakukan terbatas pada aspek penangkapan, bioekologi, dan biologinya. Tujuan penelitian ini adalah menentukan status taksonomi ikan Nomei yang berada di perairan Kota Tarakan berdasarkan karakter morfologi. Karakter morfologi yang diamati meliputi karakter morfometrik, meristik, dan karakter khusus penentu spesies. Berdasarkan karakter morfologi penentu spesies (sirip pektoral panjangnya mencapai atau melebihi awal sirip dorsal, sirip dorsal lebih awal dari sirip ventral), dendrogram karakter morfologi, karakter meristik, pengelompokan berdasarkan PCA membuktikan bahwa ikan Nomei perairan Amal dan Juata merupakan spesies *Harpodon nehereus*.

Kata kunci: nomei, status taksonomi, morfometrik, meristik

Pendahuluan

Tarakan merupakan salah satu pulau yang berada di Provinsi Kalimantan Utara dengan luas wilayah ± 657.33 km², luas kawasan pesisir pantai ± 70 km² dan luas laut sekitar 406.53 km² (61.85%). Keadaan geografis dan bentang alam tersebut mendukung adanya kekayaan ikan yang melimpah dan beragam di perairan kota Tarakan. Salah satu kekayaan alam di perairan Pulau Tarakan ialah ikan nomei. Ikan ini dikenal dengan nama lokal ikan pepija atau lembe-lembe.

Ikan nomei (*Harpodon sp.*) merupakan ikan komersial yang banyak dipasarkan dalam bentuk ikan kering. Ikan nomei menjadi salah satu komoditas utama makanan khas Kota Tarakan. Ikan nomei mempunyai potensi ekonomis yang cukup besar, yakni 10 ton per bulan dalam bentuk ikan segar atau 3 ton ikan nomei kering. Firdaus (2010) menyebutkan target tangkapan ikan nomei, nilai laju tangkap sebesar 16,10 kg/jam (*main catch*) dan 3,43 kg/jam (HTS), dengan rata-rata durasi waktu towing 3,04 jam/trip. Penangkapan dilakukan dalam satu musim penangkapan 3-4 hari atau dalam satu bulan hanya 7-9 hari. Jika intensitas penangkapan terus meningkat, dikhawatirkan populasi ikan nomei akan semakin menurun.

Adanya potensi kekayaan ikan laut lokal di perairan Kota Tarakan diperlukan suatu upaya konservasi. Langkah awal yang perlu dilakukan yaitu dengan pengkajian status taksonomi ikan nomei (*Harpodon sp.*) secara morfologi meliputi tahap awal pengidentifikasian ikan.

Karakter morfologi meliputi studi morfometrik, meristik dan karakter khusus ikan. Morfometrik merupakan ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tu-

buh ikan misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Karakter meristik adalah ciri yang berkaitan dengan jumlah bagian tubuh ikan, misalnya jumlah sisik pada garis rusuk, jumlah jari-jari keras dan lemah pada sirip punggung (Affandi *et al.* 1992).

Data tentang taksonomi ikan nomei masih kurang, selama ini penelitian yang telah dilakukan terbatas pada aspek penangkapan, bioekologi, dan biologinya. Kajian taksonomi ikan nomei terbatas pada literatur semata seperti Saanin (1984), DKP Kota Tarakan (2002), Astuti (2005), dan Firdaus (2010) yang menyebutkan bahwa ikan nomei termasuk spesies *Harpodon nehereus* Ham Buch, sehingga diperlukan pengkajian secara nyata ikan Nomei (*Harpodon sp.*).

Pendekatan morfologi diharapkan dapat memberikan kejelasan informasi terkait status taksonomi ikan nomei (*Harpodon sp.*) secara komprehensif, menambah pangkalan data ikan laut lokal di perairan Indonesia khususnya perairan Tarakan dan sebagai data pendukung untuk penelitian selanjutnya. Tujuan penelitian menentukan status taksonomi ikan nomei yang berada di perairan Kota Tarakan berdasarkan karakter morfologi. Adapun manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang biodiversitas ikan laut lokal di Indonesia khususnya Kota Tarakan, langkah awal upaya konservasi potensi ikan laut lokal, kota Tarakan khususnya ikan nomei, membuktikan hubungan kekerabatan ikan nomei dengan ikan sejenisnya berdasarkan morfologi.

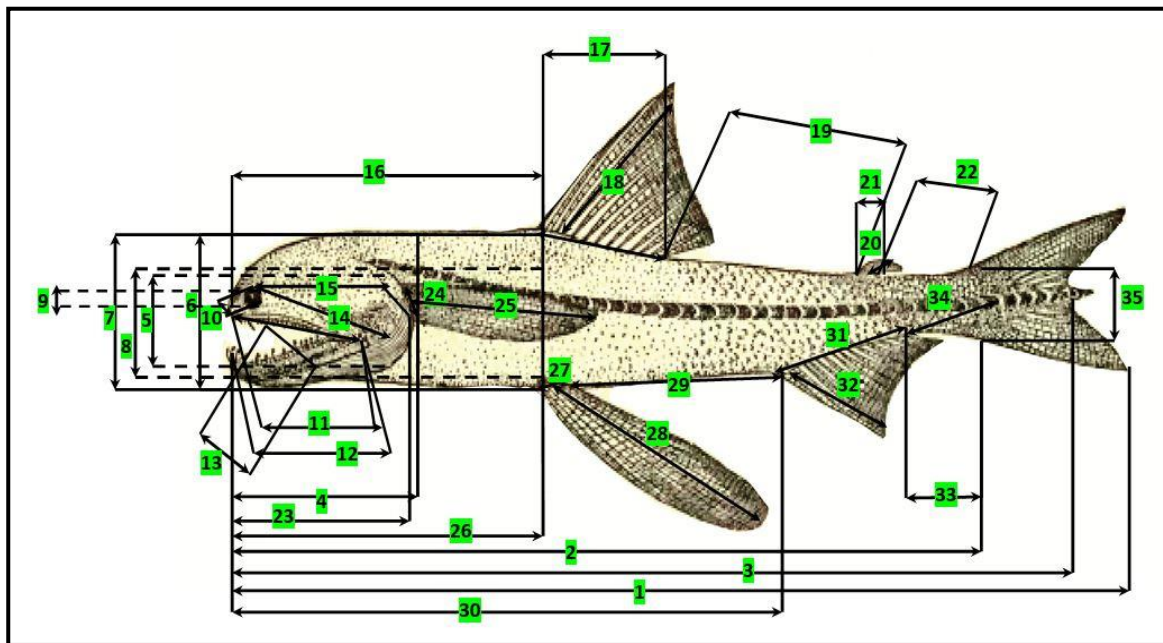
Bahan dan metode

Pengambilan sampel menggunakan teknik *judgment sampling* karena populasi nomei yang ditemukan di perairan Timur (Amal) dan perairan utara (Juata) Kota Tarakan, Kalimantan Utara. Morfologi diambil dari dua lokasi tersebut yaitu 46 ekor (Amal) dan 44 ekor (Juata), 10% dari hasil tangkapan meliputi ikan jantan dan ikan betina. Pengamatan karakter morfologi meliputi karakter umum ikan nomei yang ditemukan, karakterisasi morfometrik, meristik dan karakter khusus. Pengukuran karakter morfometrik dan meristik dilakukan dalam satuan milimeter (mm) dan menghitung beberapa bagian tubuh ikan (Nurlina 2007). Pada penelitian ini digunakan pengukuran morfometrik spesies nomei (*Harpodon sp.*) jantan dan betina agar diketahui proporsi karakter tertentu terhadap karakter yang lain. Pengukuran morfometrik sampel dilakukan dengan manual *digital calliper* yang memiliki ketelitian sampai dengan 0,10 mm, sedangkan perhitungan karakter meristik dilakukan secara manual menggunakan kaca pembesar.

Karakter morfometrik yang digunakan sebanyak 35 karakter. Istilah dan singkatan karakter morfometrik yang diuji yaitu: panjang total (TL); panjang standar (SL); panjang belahan sirip ekor (FL); panjang kepala (HL); lebar kepala (HW); tinggi kepala (HD); tinggi badan (BD); lebar badan (DW); panjang ruang antar mata (IW); lebar mata (ED); panjang rahang atas (PRA); panjang rahang bawah (PRB); lebar bukaan mulut (LBM); panjang antara mata dengan tutup insang (PaM); panjang kepala di belakang mata (PKBM); panjang sebelum sirip dorsal (PSSD); panjang dasar sirip dorsal (PDSD); tinggi sirip dorsal (TSD); panjang terakhir sirip dorsal dengan awal sirip lemak (PtDaL); tinggi sirip lemak (TSL); panjang sirip lemak (PSL); panjang terakhir sirip lemak dengan pangkal ekor (PtsLPE); panjang sebelum sirip pektoral (PsSP); panjang dasar sirip pek-

toral (PDSP); tinggi sirip pektoral (TSP); panjang sebelum sirip ventral (PsSV); panjang dasar sirip ventral (PDSV); tinggi sirip ventral (TSV); panjang terakhir sirip ventral dengan awal sirip anal (PtSVdSA); panjang sebelum sirip anal (PsSA); panjang dasar sirip anal (PDSA); tinggi sirip anal (TSA); panjang terakhir sirip anal dengan pangkal ekor (PtSAdPE); panjang batang ekor (PBE); dan tinggi batang ekor (TBE) (Gambar 1). Karakter meristik yang diukur jumlah jari-jari sirip dorsal, jumlah jari-jari sirip anal, jumlah jari-jari sirip ventral, jumlah jari-jari sirip pektoral, jumlah jari-jari sirip ekor.

Standarisasi ukuran tubuh dilakukan homogenisasi dengan membagi setiap karakter morfometrik dengan panjang standar (SL) dan diubah menjadi 100 persen. Data yang telah dibuat dalam bentuk persen diubah menjadi log 10. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis deskriminan agar mengetahui fungsi pembatas antar kelompok ikan nomei, sehingga diketahui variabel-variabel perbedaan karakter morfologi nomei, analisis kelompok (*cluster analysis*) pengelompokan sampel yang diuji dengan menggunakan



Gambar 1. Karakter morfometrik ikan nomei yang diukur

1. panjang total (TL); 2. panjang baku (SL); 3. panjang belahan sirip ekor (FL); 4. panjang kepala (HL); 5. lebar kepala (HW); 6. tinggi kepala (HD); 7. tinggi badan (BD), 8. lebar badan (DW), 9. panjang ruang antar mata (IW); 10. lebar mata (ED); 11. panjang rahang atas (PRA); 12. panjang rahang bawah (PRB); 13. lebar bukaan mulut (LBM); 14. panjang antar mata dengan tutup insang (PaM); 15. panjang kepala di belakang mata (PKBM); 16. panjang sebelum sirip dorsal (PSSD); 17. panjang dasar sirip dorsal (PDS); 18. tinggi sirip dorsal (TSD); 19. panjang terakhir sirip dorsal dengan awal sirip lemak (PtDaL); 20. tinggi sirip lemak (TSL); 21. panjang sirip lemak (PSL); 22. panjang terakhir sirip lemak dengan pangkal ekor (PtsLPE); 23. panjang sebelum sirip pektoral (PsSP); 24. panjang dasar sirip pektoral (PDSP); 25. tinggi sirip pektoral (TSP); 26. panjang sebelum sirip ventral (PsSV); 27. panjang dasar sirip ventral (PDSV); 28. tinggi sirip ventral (TSV); 29. panjang terakhir sirip ventral dengan awal sirip anal (PtSVdSA); 30. panjang sebelum sirip anal (PSSA); 31. panjang dasar sirip anal (PDSA); 32. tinggi sirip anal (TSA); 33. panjang terakhir sirip anal dengan pangkal ekor (PtSAdPE); 34. panjang batang ekor (PBE); dan 35. tinggi batang ekor (TBE)

analisis komponen utama (principal component analysis), selanjutnya analisis kelompok dengan menggunakan jarak Euclidian antara nilai objek sebagai dasar pengelompokannya. Analisis genetik untuk menentukan kluster berdasarkan nilai similaritasnya. Algoritma pengklasteran menggunakan average linkage (UPGMA: *Unweighted Pair Group Method With Arithmetic Average*), sedangkan nilai similaritas ditentukan dengan menggunakan metode *simple matching method* (SSM) dengan perangkat MVSP. Lalu dilanjutkan uji-t untuk mengetahui perbedaan karakter morfometrik antara ikan jantan dan ikan betina. Data yang didapatkan dicocokkan dengan karakter yang telah didapat pada *FishBase* secara online dan dicocokkan dengan buku kunci identifikasi berdasarkan Weber & de Beaufort (1916) dan Carpenter & Niem (1999).

Hasil dan pembahasan

Karakteristik morfologi ikan nomei jantan dan betina dari perairan Amal secara umum adalah tubuh panjang seperti torpedo, mata berukuran kecil, jarak mata dengan ujung hidung sempit, mulut lebar dan panjang, bentuk gigi runcing, sisik pada garis rusuk memanjang melampaui lekukan lembaran sirip ekor, permulaan sirip ventral di belakang punggung, tipe mulut superior, memiliki sirip lemak pada bagian dorsal (jaringan lemak yang membentuk sirip), sirip ekor memanjang membentuk tiga bagian, yang merupakan pemanjangan dari linea lateralis, ujung moncong pendek, terdapat sungut di dalam mulut yang berwarna merah, memiliki sirip pektoral panjang (mencapai atau melebihi sirip dorsal), bentuk sirip dorsal cekung, bentuk sirip anal cekung, bentuk sirip pelvik membulat, sebagian besar kepala ditutupi oleh sisik yang agak tipis, dan memiliki warna tubuh putih keabu-abuan agak kemerahan.

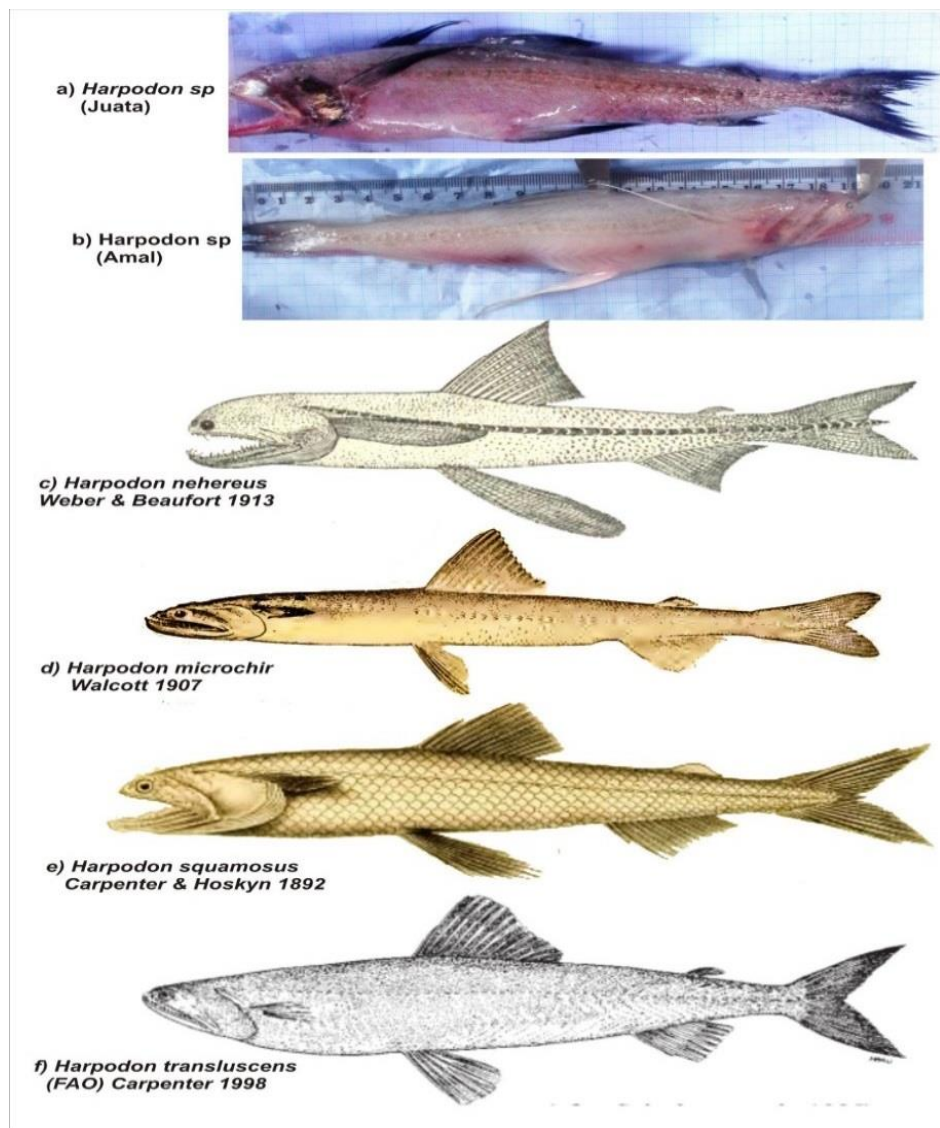
Karakteristik nomei jantan dan betina dari perairan Juata secara umum adalah tubuh panjang seperti torpedo, mata berukuran kecil, jarak mata dengan ujung hidung sempit, mulut lebar dan panjang, sisik pada garis rusuk memanjang melampaui lekukan lembaran sirip ekor, permulaan sirip ventral di belakang punggung, tipe mulut superior, memiliki sirip lemak pada bagian dorsal sirip ekor memanjang membentuk tiga bagian, ujung moncong pendek, terdapat sungut didalam mulut yang berwarna merah, memiliki sirip pektoral panjang (mencapai atau melebihi sirip dorsal), bentuk sirip dorsal cekung, bentuk sirip anal cekung, bentuk sirip pelvic membulat, sebagian besar kepala ditutupi oleh sisik yang agak tipis, dan memiliki warna tubuh putih keabu-abuan kemerahan. Berdasarkan Weber & Beaufort (1913), Alcock (1892), dan Carpenter & Niem (1999) karakter tersebut merupakan karakter *Harpodon nehereus*.

Selain karakter umum, karakter yang dapat memperkuat status taksonomi ikan nomei dari perairan Amal dan Juata adalah karakter meristik. Karakter meristik merupakan karakter yang berkaitan dengan penghitungan jumlah bagian tubuh ikan (*counting methods*). Berdasarkan karakter meristik ikan nomei yang berada di Amal dan Juata memiliki kesamaan dengan karakter meristik dengan holotype *Harpodon nehereus* yang berada di MNHN yaitu memiliki jumlah sirip dorsal sebanyak D12-14 jari-jari sirip yang bercabang, sirip pektoral memiliki 11-12 jari-jari lemah dan bercabang, sirip ventral dengan 9 jari-jari lemah dan bercabang, dan sirip anal dengan 14-15 jari-jari lemah dan bercabang (Tabel 1).

Tabel 1. Karakter meristik nomei Amal dan Juata dibandingkan dengan *holotype Harpodon nehereus*, *Harpodon microchir*, *Harpodon squamosus*, dan *Harpodon translucens*

| Karakter takson | <i>Harpodon</i> sp. (Amal) | <i>Harpodon</i> sp. (Juata) | <i>Harpodon</i> <i>nehereus</i> | <i>Harpodon</i> <i>microchir</i> | <i>Harpodon</i> <i>squamosus</i> | <i>Harpodon</i> <i>translucens</i> |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Jumlah sirip dorsal | D 12-13 | D 12-13 | D 12-13 | D 14 | D 12-14 | D 13 |
| Jumlah sirip pektoral | P 11-12 | P 11-12 | P 11-12 | P 12 | P 10 | P 12 |
| Jumlah sirip anal | A 14-15 | A 14-15 | A 14-15 | A 14 | 13-15 | A 14 |
| Jumlah sirip ventral | V9 | V9 | V9 | V9 | V9 | V9 |

D = jumlah jari-jari sirip dorsal, A=jumlah jari-jari sirip anal, V= jari-jari sirip ventral dan P=jari-jari sirip pektoral



Gambar 2. Karakter khusus genus *Harpodon*. Sirip pektoral panjang yang dimiliki A. *Harpodon* sp. Amal, B. *Harpodon* sp. Juata, C. *Harpodon nehereus*. D. *Harpodon translucens*, E. *Harpodon microchir*, dan F. *Harpodon squamosus*

Karakter khusus penentu spesies ikan Nomei dari Amal dan Juata dengan spesies acuan adalah sirip pektoral panjang (mencapai atau melebihi awal sirip dorsal), karakter tersebut dimiliki oleh *Harpodon* sp. Amal, *Harpodon* sp. Juata, dan *Harpodon nehereus*. Karakter *Harpodon microchir* memiliki karakter khusus yang khas yaitu sirip pektoral kurang dari 1/2 jarak moncong hingga awal sirip dorsal, sedangkan karakter sirip pektoral lebih dari 1/2 jarak dari moncong hingga awal sirip dorsal, dimiliki oleh *Harpodon translucens*, dan *Harpodon squamosus* (Carpenter 1999). Selain itu, karakter khusus yang dapat membedakan di antara genus *Harpodon* adalah sirip dorsal lebih awal dari sirip ventral, karakter ini hanya dimiliki oleh *Harpodon nehereus*, termasuk didalamnya ikan nomei (*Harpodon* sp.) dari Amal dan Juata, sedangkan *Harpodon translucens*, *Harpodon microchir* dan *Harpodon squamosus* (Gambar 2).

Pembeda antara ikan nomei dari Amal dan Juata secara keseluruhan terletak pada pola warna tubuhnya. *Harpodon* sp. Amal dan Juata memiliki pola warna keabu-abuan dengan sedikit perbedaan, jika *Harpodon* sp. Amal memiliki pola warna keabu-abuan agak kemerahan, sedangkan *Harpodon* sp. Juata dengan pola warna putih keabu-abuan kemerahan. Bagian tengah dan ujung jari-jari sirip ekor, ventral dan anal antara ikan nomei dari perairan Juata juga mempunyai warna merah kehitaman. Hal ini tidak ditemukan pada ikan nomei dari perairan Amal, yang kesemua bagian siripnya bewarna hitam keabu-abuan, tidak ada pola warna khas lain. Karakter pola warna ini juga dijadikan karakter pembeda ikan nomei yang ditemukan di perairan Amal dan Juata. Hal ini juga berbeda dengan *Harpodon nehereus* (Weber & Beaufort 1913) yang memiliki warna tubuh putih keabu-abuan dengan pigmen melanosit lebih banyak.

Hasil pengukuran karakter morfometrik merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Setiap spesies ikan memiliki ukuran mutlak berbeda-beda (Affandi *et al.* 1992). Hasil analisis diskriminan terhadap data morfometrik dilakukan melalui dua tahap (Tabel 2), yaitu: tahap 1 semua karakter morfometrik diuji, dan tahap 2 yang dilakukan yaitu pengujian untuk menentukan karakter pembeda utama yang paling berpengaruh. Pengelompokan ikan nomei dari perairan Amal dan Juata dibedakan berdasarkan 7 karakter utama terpilih dari 35 karakter morfologi yang diuji menggunakan *Wilks Lamda* dengan nilai signifikansi 0.000 yang artinya berbeda sangat nyata (sangat signifikan). Ketujuh karakter terpilih tersebut adalah panjang sirip lemak (PSL), panjang terakhir sirip anal dengan pangkal ekor (PtSAdPE), panjang standar (SL), tinggi kepala (HD), panjang terakhir sirip lemak dengan pangkal ekor (PtsLPE), panjang sebelum sirip pektoral (PsSP), dan panjang dasar sirip pektoral (PDSP).

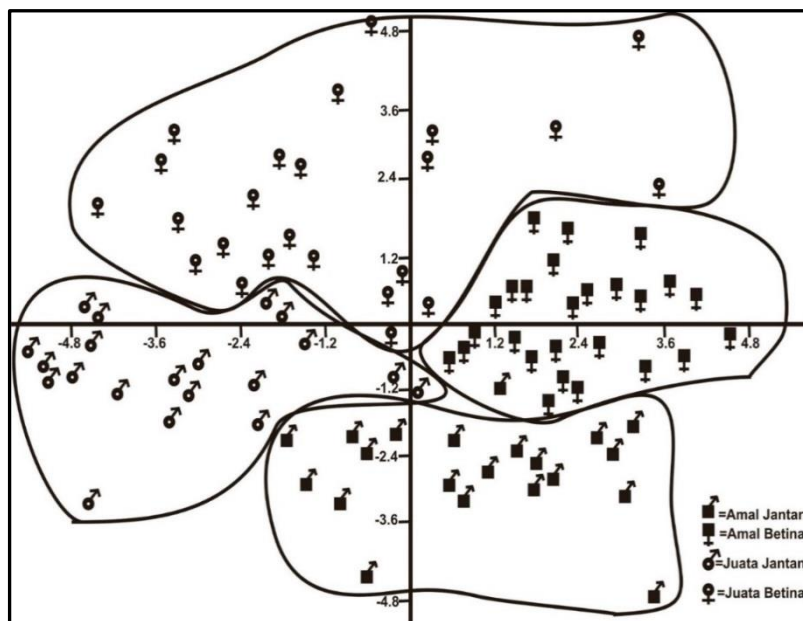
Tabel 2. Karakter morfometrik pembeda utama (*Harpodon* sp.) Amal dan Juata

| Karakter | <i>Harpodon</i> sp. Amal | <i>Harpodon</i> sp. Juata |
|-----------|--------------------------|---------------------------|
| PSL** | 4,28 – 6,91 | 3,36 – 5,30 |
| PtSAdPE** | 11,51 – 17,05 | 16,98 – 21,58 |
| SL** | 159,01 – 202,13 | 181,59 – 220,95 |
| HD** | 20,01 – 28,77 | 18,79 – 28,40 |
| PtsLPE** | 17,66 – 22,80 | 21,83 – 30,13 |
| PsSP** | 36,79 – 49,69 | 37,39 – 52,44 |
| PDSP** | 5,89 – 8,05 | 5,65 – 8,63 |

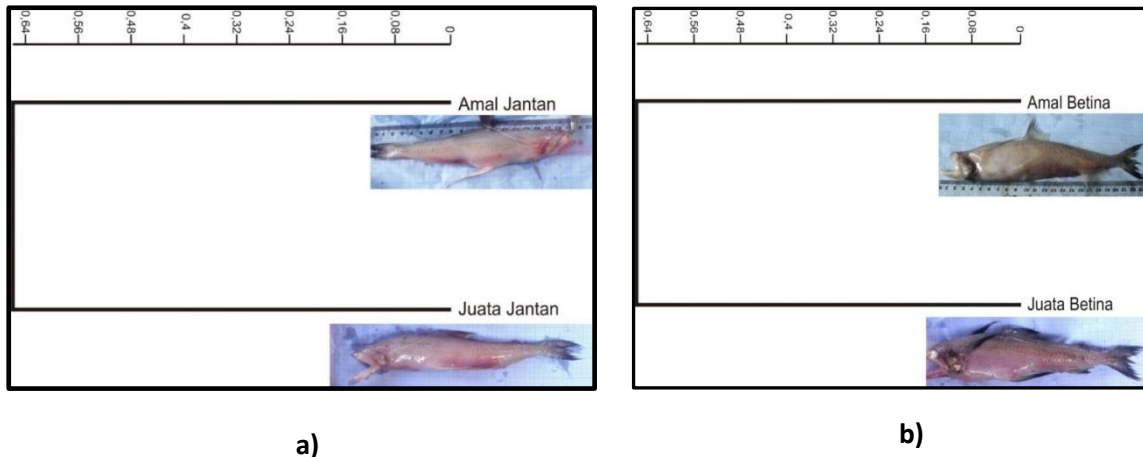
Selain menggunakan analisis diskriminan, pengelompokan ikan nomei dari perairan Amal dan Juata dilanjutkan dengan analisis PCA. Konsep dasar PCA adalah analisis kelompok, karakter yang sama akan dikelompokkan pada satu kelompok dan karakter yang berbeda dipisahkan menjadi kelompok yang berbeda (Ubaidillah & Sutrisno 2009). Ikan nomei Amal jantan berada di kuadran 3 dan 4 dan betina berada di kuadran 1 dan 4, sedangkan ikan nomei Juata jantan berada di kuadran 2 dan 3, dan betina berada di kuadran 1 dan 2 (Gambar 3).

Perbedaan kuadran antara ikan betina dan jantan di antara kedua lokasi tersebut diduga karena perbedaan lingkungan dan faktor makanan di lingkungan habitatnya. Diindikasikan karena pertumbuhan yang dicapai oleh ikan nomei baik jantan maupun betina (Firdaus 2013) hal ini berkaitan dengan ketersediaan makanan pada sekitar perairan yang dipilih sebagai salah satu daerah tempat mencari makanan, sehingga ketersediaan makanan yang cukup akan membuat ikan dapat tumbuh dengan baik. Brown & Gibson (1983) dan Haryono & Tjakrawidjaja (2006) menyatakan bahwa setiap spesies mempunyai sebaran geografi tertentu yang dikontrol oleh kondisi fisik lingkungannya. Oleh karena itu, sebaran dan variasi morfometrik yang muncul merupakan respon terhadap lingkungan fisik tempat hidup spesies tersebut.

Penentuan hubungan kekerabatan dilakukan dengan cara menganalisis data morfometrik menggunakan Analisis Komponen Utama (PCA), Seperti yang dikemukakan oleh Bengen (2000) bahwa Analisis Komponen Utama dapat digunakan untuk mempelajari matriks data dari sudut pandang kemiripan antar individu. Semakin mirip atau jarak yang dekat suatu individu maka semakin dekat hubungan kekerabatannya.



Gambar 3. Pengelompokan ikan Nomei (*Harpodon sp.*) dari Perairan Amal dan Juata berdasarkan tujuh karakter pembeda utama



Gambar 4. Dendrogram ikan nomei (*Harpodon sp.*), a) betina Amal dan Juata, b) Jantan Amal dan Juata, berdasarkan tujuh karakter morfometrik pembeda utama

Analisis dendrogram berdasarkan jarak Euclidian menunjukkan dua pengelompokan berdasarkan karakter morfometrik jantan dan betina. Hal ini sesuai dengan pengelompokan berdasarkan analisis diskriminan tujuh karakter terpilih pembeda utama yang mengindikasikan bahwa ikan Nomei dari perairan Amal dan Juata memiliki kekerabatan yang dekat (Gambar 4a dan b).

Hasil analisis uji-t karakter morfometrik antara ikan nomei (*Harpodon sp.*) jantan dan betina dari perairan Juata menunjukkan perbedaan nyata ($\alpha = 0,05$), setelah dilakukan uji varian. Dari 35 karakter morfometrik jantan dan betina dari perairan Juata, terdapat 13 karakter morfometrik yang berbeda. Karakter yang berbeda tersebut adalah panjang standar (SL), panjang total (TL), panjang belahan sirip ekor (FL), lebar kepala (HW), tinggi kepala (HD), tinggi badan (BD), lebar badan (DW), lebar mata (ED), panjang antara mata dengan tutup insang (PaM), panjang kepala di belakang mata (PKBM), tinggi sirip lemak (TSL), panjang sebelum sirip ventral (PsSV) dan tinggi batang ekor (TBE). Uji-t juga dilakukan untuk mengetahui perbedaan karakter morfometrik antara ikan nomei (*Harpodon sp.*) jantan dan betina dari perairan Amal, setelah dilakukan uji varian. Karakter yang berbeda tersebut adalah panjang standar (SL), panjang total (TL), panjang kepala (HL), lebar kepala (HW), tinggi kepala (HD), tinggi badan (BD), lebar badan (DW), panjang ruang antar mata (IW), panjang antara mata dengan tutup insang (PaM), panjang kepala di belakang mata (PKBM), tinggi sirip lemak (TSL), panjang sebelum sirip ventral (PsSV), tinggi batang ekor (TBE), panjang sebelum sirip dorsal (PSSD), dan panjang sebelum sirip pektoral (PsSP).

Uji t terhadap karakter morfometrik ikan jantan dan betina menunjukkan bahwa ikan betina memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan ikan jantan. Hal ini dikarenakan sifat ikan jantan yang lebih aktif daripada ikan betina, sehingga ikan jantan menunjukkan ukuran tubuh yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan betina. Hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan. Hal ini didukung juga oleh pendapat Mulfizar *et al.* (2012), bahwa nilai b (hubungan panjang berat) tergantung pada kondisi fisiologis, lingkungan (suhu, pH,

salinitas, letak geografis dan teknik sampling), kondisi biologis (perkembangan gonad, ketersediaan pakan dan perilaku ikan).

Simpulan

Berdasarkan karakter morfologi penentu spesies (sirip pektoral panjangnya mencapai atau melebihi awal sirip dorsal, sirip dorsal lebih awal dari sirip ventral), dendrogram karakter morfologi, karakter meristik, pengelompokan berdasarkan PCA membuktikan bahwa ikan nomei perairan Amal dan Juata merupakan spesies *Harpodon nehereus*.

Persantunan

Kami ucapkan terimakasih atas bantuan dan kesempatan untuk menyelesaikan penelitian ini, kepada mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Borneo Tarakan (Heldy, Mastan, Agung, Ina, Desy, Sadam, Bayu), Ibrahim M.Pd selaku rekan kerja di kampus, Bapak Hariyono Bidang Zoologi LIPI Cibonong yang telah memberikan arahan dan bimbingan.

Daftar pustaka

- Affandi R, Djadja SS, Rahardjo MF, Sulistiono. 1992. *Iktiologi, suatu pedoman kerja laboratorium*. IPB. 344 hlm.
- Alcock A. 1892. *Illustrations of the zoology of H. M. Indian Marine Surveying Steamer Investigator*. Calcutta Printed and sold by the Superintendent of Government Printing.
- Astuti Eka, Abduljabarsyah, Irawati. 2005. Studi aspek kebiasaan makanan ikan nomei (*Harpodon nehereus*, Ham Buch, 1822) yang tertangkap di perairan Juata Laut Tarakan. *Jurnal Harpodon*. 6 mei 2012.
- Bengen DG. 2000. *Teknik pengambilan contoh dan analisa data biofisik sumberdaya pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor. 73 hlm.
- Brown & Gibson. 1983
- Carpenter KE, Niem VH. 1999. *FAO Species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 3. Batoid Fishes, Chimaeras and Bony Fishes Part 1 (Elopidae to Linophrynidae)*. FAO, Rome.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2002. *Potensi ikan pepija (Harpodon nehereus Ham Buch, 1822) di Kota Tarakan*.
- Firdaus M. 2010. Hasil tangkapan dan laju tangkap unit perikanan pukat tarik, tugu dan kelong. *Makara, Teknologi*, 14(1).
- Firdaus M. 2013. Analisis pertumbuhan dan struktur umur ikan nomei (*Harpodon nehereus*). *Jurnal Akuatika*, 4(2)
- Haryono, Tjakrawidjaja AH. 2006. Morphological study for identification improvement of tambra fish (*Tor spp.*: Cyprinidae) from Indonesia. *Biodiversitas*, 7: 59-62.
- Mulfizar, Zainal A. Muchlisin, Dewiyanti I. 2012. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar. *Depik*, 1(1): 1-9

- Nurlina. 2007. *Kajian morfometrik dan meristik ikan terbang yang tertangkap di perairan Selat Makassar dan Laut Flores*. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Makassar. Diakses 06/03/2011.
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan kunci identifikasi ikan jilid 1 dan 2*. Bina Cipta. Bandung.
- Ubaidillah, Sutrisno. 2009. *Pengantar biosistemika: teori dan praktek*. LIPI Press. Bogor
- Weber M, & de Beaufort LF. 1916. *The fishes of the Indo-Australian Archipelago II. Harpodon*. Lesueur, *journ.Acad. Nat. Sc.* V. 1825. P48.