

Morfometrik dan meristik ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) di perairan Teluk Bone dan Selat Makassar

Sahabuddin^{1,✉}, Nurhapsa¹, Andi Iqbal Burhanuddin², Asmi Citra Malina²

¹Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare, 91272

²Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar, 90245

✉ assahab06@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan menentukan perbedaan karakter morfometrik dan meristik ikan baronang *Siganus canaliculatus* yang berada di Teluk Bone dan Selat Makassar, untuk menentukan apakah spesies *S. canaliculatus* yang ada di Kabupaten Luwu memiliki perbedaan dengan daerah lain. Sampel ikan 60 ekor diidentifikasi dan dianalisis dengan mengacu pada metode identifikasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis faktorial diskriminan dengan bantuan perangkat lunak *microsoft excel* dan *SPSS Statistics 16.0*, untuk menguji apakah terdapat perbedaan karakter yang nyata antar kelompok populasi yang ditentukan oleh sejumlah variabel kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua karakter penciri untuk Kabupaten Luwu yaitu panjang total dan lebar mata, sedangkan untuk perairan Kota Parepare memiliki tiga karakter penciri yaitu tinggi badan, panjang jari-jari sirip perut terakhir, dan panjang hidung. Hasil penelitian menunjukkan ikan dari kedua lokasi merupakan spesies yang sama. Uji kesamaan menunjukkan bahwa dari 29 karakter yang diuji menghasilkan 24 karakter yang tidak bersifat pem-beda atau sekitar (83%) karakter (cenderung sama), dan sekitar (17%) karakteristik morfometrik yang cenderung berbeda.

Kata kunci: morfometrik, meristik, *Siganus canaliculatus*

Pendahuluan

Ikan baronang dari famili *Siganidae* memiliki keanekaragaman spesies yang tersebar di berbagai wilayah perairan di Indonesia. Ikan baronang tersebar hampir di seluruh perairan dangkal atau karang. Ikan dari famili ini terdiri atas satu genus yaitu *Siganus*, yang keberadaannya di Indonesia terdapat dalam 12 spesies (Iwatsuki *et al.* 2000 dan Carpenter & Niem 2001). Dalam penelitian Yunus (2005), ia mendapatkan 13 spesies di perairan Spermonde, sedangkan Burhanuddin *et al.* (1979) dan Burhanuddin & Iwatsuki (2006) mendapatkan spesies dari famili *Siganidae* sebanyak 16 spesies.

Aktifitas penangkapan ikan beronang (*Siganus*) di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone terus meningkat sehingga menyebabkan tekanan eksploitasi pada ikan *Siganus* yang dicirikan dengan jumlah hasil tangkapan semakin menurun. Indikator tekanan eksploitasi tersebut didukung data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Selatan tahun 2006 bahwa total produksi ikan beronang adalah 955,2 ton dan menurun menjadi 121,4 ton pada tahun 2007 (Lante 2010).

Spesies ikan baronang *S. canaliculatus* (Kabupaten Luwu = *Malaja*) yang berada di Teluk Bone merupakan ikan primadona masyarakat Kabupaten Luwu yang diyakini masyarakat sebagai ikan asli dan sekarang ini sedang dibuatkan rencana pengelolaan untuk menghindari kepunahan spesies ikan malaja (DKP Sulawesi Selatan 2012). Ikan malaja yang merupakan ikan primadona masyarakat Kabupaten Luwu memiliki ciri khas yaitu lebih gurih, lebih enak, dan aromanya lebih harum jika dibakar, apabila dibandingkan dengan daerah lain ikan jenis ini terasa lebih hambar (Khaeruddin 2012). Selain itu, menurut Syakhrudin (2012) bahwa jenis ikan malaja hanya terdapat di

Karang-karangan Perairan Bua yang memiliki ciri khas berupa dagingnya empuk dan memiliki musim bertelur antara Juli dan Agustus selanjutnya istirahat dan bertelur kembali setelah tiga bulan berlalu.

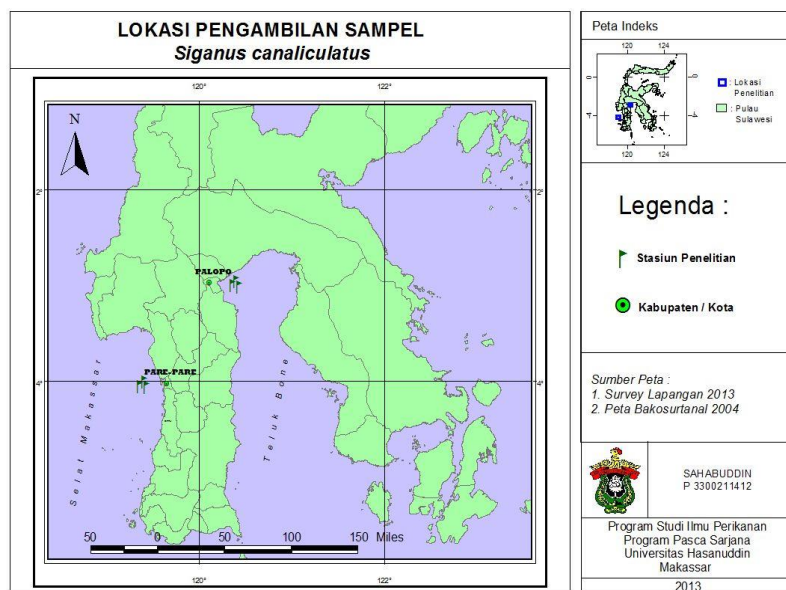
Menurut Jalil *et al.* (2001) ikan hasil tangkapan jenis *S. canaliculatus* di Kabupaten Luwu mengalami penurunan ukuran dari waktu ke waktu dan telah melewati nilai lestari, bila dilakukan penangkapan terus menerus maka ikan akan mengalami kepunahan. Selanjutnya disampaikan pula bahwa upaya penangkapan yang dilakukan terus menerus menyebabkan penurunan produksi persatuan usaha dari 100 kg/trip menjadi 15-30 kg/trip dari hasil tangkapan di perairan Desa Karang-karangan, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu.

Penurunan produksi sumber daya perairan perlu mendapat perhatian khusus dengan melakukan pengelolaan yang salah satunya adalah menganalisis keragaman genetik dalam suatu populasi untuk mengetahui karakteristik sumber daya yang akan dikelola. Sebagai langkah awal sebelum mengupas variasi genetiknya, perlu dideskripsikan variasi morfometrik dan meristik ikan baronang ini. Selanjutnya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi terutama dalam pengelolaan dan konservasi jenis *S. canaliculatus* di Kabupaten Luwu yang diyakini masyarakat sebagai ikan asli. Berpijak dari permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis dan menentukan perbedaan karakter morfometrik dan meristik *S. canaliculatus* yang berada di Selat Makassar (Kota Parepare) dan Teluk Bone (Kab. Luwu).

Bahan dan metode

Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan pada April sampai Desember 2013. Pengambilan contoh dilakukan di dua lokasi perairan yaitu perairan Selat Makassar (Kota Parepare), dan Teluk Bone (Kabupaten Luwu) (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel

Identifikasi ikan berdasarkan ciri-ciri morfometrik dan meristik dilakukan di Laboratorium Dasar Universitas Muhammadiyah Parepare. Data yang telah dihasilkan kemudian dianalisis untuk mendapatkan karakter pembeda dan penciri dari setiap lokasi.

Teknik pengumpulan data

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan hasil pengukuran ikan contoh berdasarkan ciri-ciri morfometrik dan meristik dengan mengacu pada metode identifikasi Saanin (1985), Allen (2000) serta Carpenter & Niem (2001).

Pengambilan sampel dilakukan di setiap lokasi, di mana jumlah ikan yang diambil untuk proses identifikasi masing-masing sebanyak 30 ekor dari berbagai ukuran. Sampel ikan yang telah diambil dibagi menjadi enam kelompok, sehingga dalam satu kelompok terdapat lima ekor ikan sampel. Pembagian kelompok yang dilakukan didasarkan pada besar ikan sampel yang telah diambil. Setiap sampel ikan dari kelompok tersebut diberi tanda dengan menggunakan label yang telah disiapkan sebelumnya. Pengawetan dilakukan dengan posisi badan sebelah kanan berada di bagian bawah, semua sirip-sirip sampel ikan diregangkan kemudian dioleskan formalin 37% sampai kaku. Sampel disimpan dengan baik yang dilanjutkan dengan pengambilan data.

Analisis data

Analisis data yang digunakan untuk morfometrik dan meristik adalah analisis faktorial diskriminan yaitu analisis yang bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan nyata antar beberapa kelompok yang ditentukan oleh sejumlah variabel kuantitatif (variabel morfometrik dan meristik). Analisis faktorial diskriminan karakter morfometrik dan meristik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *microsoft excel* dan *SPSS 16.0 for Windows release*, untuk mendeterminasi variabel-variabel yang paling mengkarakteristikan perbedaan-perbedaan yang ada.

Hasil dan pembahasan

Hasil persentase (%) pengukuran morfometrik terhadap spesies ikan yang telah diukur di Teluk Bone dan Selat Makassar dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil persentase pengukuran morfometrik pada spesies ikan yang telah diukur di Teluk Bone dengan rata-rata ukuran mutlak panjang cagak = 12,07 (cm); panjang baku = 9,69 (cm); tinggi kepala = 2,63 (cm); tinggi badan = 4,18 (cm), maka diperoleh bahwa spesies di daerah ini memiliki rata-rata persentase (%) panjang cagak; panjang baku 80,24; panjang batang ekor 5,17; panjang hidung 4,67; dan panjang rahang atas 7,46; persentase tinggi badan: tinggi batang ekor 17,40, tinggi bukaan mulut 20,23; serta persentase tinggi kepala: lebar bukaan mulut 43,93. Sementara spesies ikan di Selat Makassar dengan rata-rata ukuran mutlak panjang cagak = 12,05 (cm); panjang baku = 9,61 (cm); tinggi kepala = 2,67 (cm); tinggi badan = 4,38 (cm), maka didapatkan bahwa spesies di daerah ini memiliki rata-rata persentase (%) panjang cagak; panjang baku 79,75; panjang batang ekor 5,61; panjang hidung 5,01; dan panjang rahang atas 7,28; persentase tinggi badan : tinggi batang ekor 16,92; tinggi bukaan mulut 15,65; serta persentase tinggi kepala : lebar bukaan mulut 39,77.

Tabel 1. Persentase perbandingan karakter morfometrik

Karakter morfometrik ikan baronang <i>Siganus</i> sp.					
Berdasarkan persentase panjang cagak (%)					
No	Karakter	Kab. Luwu (n=30)		Kota Parepare (n=30)	
		Ukuran (mm)	Rata-rata	Ukuran (mm)	Rata-rata
1	PT	100,97 - 109,00	105,12	102,17 - 107,79	104,59
2	PB	78,52 - 83,32	80,24	78,64 - 80,77	79,75
3	PDSPG	56,28 - 60,28	57,68	56,15 - 60,28	58,1
4	PDSDD	5,34 - 6,38	5,81	4,19 - 6,28	5,76
5	PDSPR	7,95 - 11,87	9,66	7,00 - 11,67	9,84
6	PDSDB	35,58 - 38,51	36,62	34,58 - 38,82	36,98
7	PBDSPG	23,40 - 27,98	26,42	24,42 - 58,34	26,87
8	PBE	4,89 - 6,78	5,72	3,64 - 5,88	4,61
9	PBKBM	4,97 - 7,62	6,45	5,97 - 7,19	6,63
10	PJSDDTR	6,50 - 17,10	14,76	13,46 - 17,42	15,44
11	PJSPRTR	9,01 - 13,81	12,14	11,63 - 13,49	12,79
12	PJKTRSPG	9,61 - 13,59	11,39	10,33 - 12,88	11,67
13	PJLTRSPG	8,42 - 11,62	10	9,36 - 13,97	10,35
14	PJKTRSDB	10,13 - 12,76	11,22	10,16 - 12,09	11,17
15	PJLTRSDB	7,21 - 10,11	8,67	6,81 - 16,51	9,32
16	PK	15,46 - 24,46	22,97	19,22 - 24,60	23,22
17	PH	4,16 - 5,17	4,67	4,51 - 5,61	5,01
18	PMTSDPRE	7,06 - 8,59	7,88	7,48 - 12,35	8,38
19	PRA	6,33 - 8,64	7,46	6,39 - 7,87	7,28
20	PRB	4,17 - 6,40	5,36	3,95 - 6,02	5,16
21	PRMT	4,04 - 8,79	7,61	5,92 - 8,26	7,21
Berdasarkan persentase tinggi badan (%)					
1	TBE	13,67 - 26,39	17,4	13,68 - 19,58	16,92
2	TP	20,49 - 27,73	22,98	19,44 - 24,28	21,68
3	TBM	16,17 - 38,79	20,23	14,04 - 16,95	15,69
Berdasarkan persentase lebar kepala (%)					
1	LM	28,01 - 38,11	32,58	26,64 - 41,58	30,27
2	LBM	30,04 - 56,65	43,93	26,83 - 51,49	39,77

Penelitian ini menunjukkan ikan baronang di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone secara morfologi tidak berbeda nyata dari daerah penangkapan (perairan Kabupaten Luwu dan Kota Parepare) memiliki bentuk yang sangat mirip dan perbedaan diantara keduanya sangat kecil. Ikan baronang memiliki ciri-ciri morfologi yaitu kepala tidak bersisik, tubuhnya membujur dan memipih lateral, tubuh dilindungi oleh sisik yang kecil dan halus dengan warna yang bervariasi, memiliki tipe sisik sikloid, mulut kecil, posisinya terminal. Badan bagian atas bertitik putih pucat, kelabu atau kuning emas agak kehijauan, sedangkan bagian perut bertitik-titik, kadang-kadang titik tersebut kabur, tidak ada perbedaan yang mencolok antara spesies yang berkelamin jantan dengan spesies yang berkelamin betina, sirip ekor pinggir berlekuk (*emarginate*), rahang atas selalu lebih panjang dibandingkan dengan panjang rahang bawah.

Dari segi pola pewarnaan, pada umumnya ikan baronang memiliki warna yang bagian sirip-sirip bewarna putih pucat, hijau terang keabu-abuan pada bagian atas, ter-

dapat bintik-bintik pada bagian tubuh dengan warna putih pucat. Namun ikan baronang yang berasal dari Kabupaten Luwu berbeda dengan - yang berasal dari Selat Makassar. Ikan dari Kabupaten Luwu yang terletak di Desa Karang-karangan memiliki corak/belang warna putih pada tubuh yang terkadang hampir menutupi badan (Gambar 2). Yunus (2005) menemukan bahwa ada perbedaan pola warna terhadap habitat yang berbeda pada jenis ikan baronang. Ikan yang hidup yang berasosiasi dengan terumbu karang memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan habitat lamun.

Hasil perhitungan karakter meristik ikan baronang berdasarkan jari-jari yang dihitung untuk Kabupaten Luwu, yaitu jumlah jari-jari sirip punggung keras = 12-14 dan jumlah jari-jari sirip punggung lemah = 10-11 (D.XII-XIV. 10-11), jumlah jari-jari sirip dubur keras = 7-8 dan jumlah jari-jari sirip dubur lemah = 8-10 (A.VII-VIII, 8-10), jumlah jari-jari sirip dada = 13-16 (P.13-16, jumlah jari-jari sirip perut = 5 (V.5), sedangkan untuk perairan Kota Parepare memiliki jumlah jari-jari sirip punggung keras = 13 dan jumlah jari-jari sirip punggung lemah = 9-11 (D.XIII, 9-11), jumlah jari-jari sirip dubur keras = 7 dan jumlah jari-jari sirip dubur lemah = 8-10 (A.VII. 8-10), jumlah jari-jari sirip dada = 13-16 (P. 13-16), jumlah jari-jari sirip perut = 5-6 (V.5-6). Data yang didapatkan dari kedua lokasi menunjukkan adanya kesamaan, di mana jumlah jari-jari sirip dada dan jari jari sirip lemah sirip dubur didapatkan (P.13- 16) dan (A. 8-10). Sementara jumlah jari-jari sirip punggung, jumlah jari-jari keras sirip dubur dan jumlah jari-jari sirip perut menunjukkan adanya perbedaan. Menurut Yunus (2005), dari 10 ekor ikan baronang yang dihitung pada daerah terumbu karang, padang lamun, dan daerah tercemar ikan baronang memiliki jari-jari keras sirip punggung 13 dan jari-jari lemah 10; jari-jari keras sirip dubur 7 dan jari-jari lemah 9; jari-jari sirip dada 14; jari-jari keras sirip perut 2 dan jari-jari lemah 3; jumlah sisik di atas gurat sisi 28-34; jumlah sisik di bawah gurat sisi 96-105. Pada bagian lain, hasil perhitungan sisik menunjukkan bahwa jumlah sisik ikan baronang di Kabupaten Luwu memiliki jumlah yang lebih banyak dari setiap karakter meristik yang dihitung dari kedua lokasi.



Ikan baronang dari perairan Kab. Luwu

Ikan baronang dari perairan Kota Parepare

Gambar 2. Perbandingan ikan *Siganus canaliculatus*

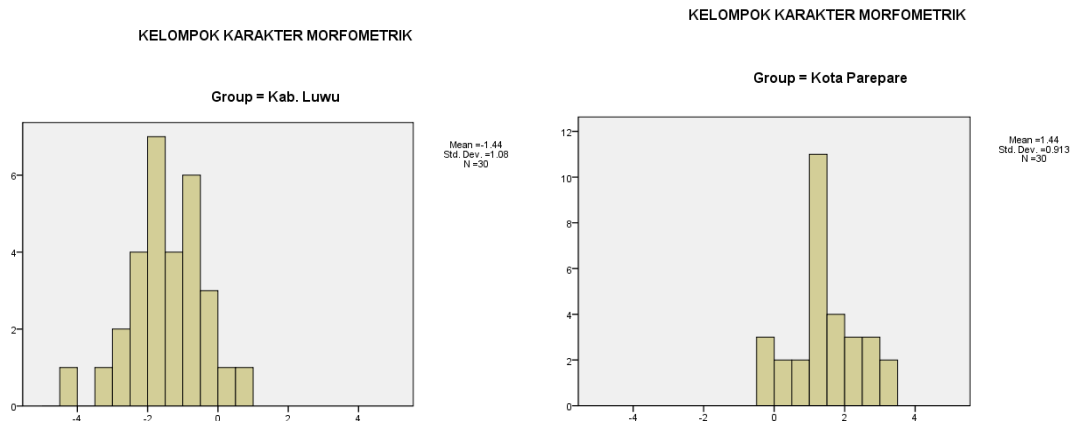
Hasil perhitungan karakter meristik ikan baronang lainnya berdasarkan jumlah sisik untuk Kabupaten Luwu, yaitu jumlah sisik di atas gurat sisi = 20-35, jumlah sisik di bawah gurat sisi = 93-152, jumlah sisik sekitar batang ekor = 14-30, jumlah gurat sisi = 34-56, dan jumlah sisik depan sirip punggung = 17-30. Sementara ikan baronang pada perairan Kota Parepare memiliki jumlah sisik di atas gurat sisi = 20-30, jumlah sisik di bawah gurat sisi = 95-125, jumlah sisik sekitar batang ekor = 18-25, jumlah gurat sisi = 36-48, dan jumlah sisik depan sirip punggung = 11-25.

Tabel 2. Uji kesamaan rata-rata kelompok

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
PT	0,998	0,115	1	58	0,736
PB	0,997	0,163	1	58	0,688
PC	1,000	0,012	1	58	0,914
PDSPG	0,999	0,048	1	58	0,827
PDSDD	0,997	0,172	1	58	0,680
PDSPR	0,995	0,274	1	58	0,603
PDSDB	0,998	0,128	1	58	0,722
PBDSPG	0,998	0,110	1	58	0,741
PBE	0,859	9,513	1	58	0,003
PBK BMT	0,976	1,457	1	58	0,232
TB	0,907	5,954	1	58	0,018
PJSDDTR	0,972	1,669	1	58	0,201
PJSPRTR	0,928	4,477	1	58	0,039
PJKTRSPG	0,981	1,143	1	58	0,290
PJLTRSPG	0,976	1,453	1	58	0,233
PJKTRSDDB	1,000	0,028	1	58	0,868
PJLTRSDDB	0,936	3,943	1	58	0,052
TBE	0,990	0,584	1	58	0,448
PK	0,997	0,192	1	58	0,663
PH	0,831	11,782	1	58	0,001
PMTSDPRE	0,921	4,954	1	58	0,030
PRA	0,980	1,164	1	58	0,285
PRB	0,965	2,132	1	58	0,150
PRMT	0,920	5,039	1	58	0,029
TK	0,992	0,477	1	58	0,492
TP	0,998	0,099	1	58	0,754
TBM	0,837	11,294	1	58	0,001
LM	0,837	11,263	1	58	0,001
LBM	0,896	6,738	1	58	0,012

Hasil uji kesamaan (Tabel 2) menunjukkan bahwa dari 29 karakter yang diuji menghasilkan 24 karakter yang tidak bersifat pembeda atau sekitar (83%) karakter (cenderung sama), dan sebanyak 17% karakteristik morfometrik yang cenderung berbeda. Hasil uji kesamaan dari 29 karakter yang diuji menghasilkan 24 karakter yang tidak bersifat pembeda atau sekitar (83%) karakter (cenderung sama), yaitu: panjang total (PT), panjang baku (PB), panjang cagak (PC), panjang dasar sirip punggung (PDSPG), panjang dasar sirip perut (PDSPR), panjang dasar sirip dada (PDSDD), panjang dasar sirip dubur (PDSDB), panjang bagian depan sirip punggung (PBDSP), panjang bagian kepala belakang mata (PBKBM), tinggi badan (TB), panjang jari-jari sirip dada terpanjang (PJSDDTR), panjang jari-jari sirip perut terakhir (PJSRTR), panjang jari-jari keras terakhir sirip punggung (PJKTRSPG), panjang jari-jari lemah terpanjang sirip punggung (PJLTRSPG), panjang jari-jari terpanjang keras sirip dubur (PJKTRSD), tinggi batang ekor (TBE), panjang jari-jari lemah terpanjang sirip dubur (PJLTRSD), panjang kepala (PK), panjang antara mata dengan sudut operculum (PMTSDPRE), panjang rahang atas (PRA), panjang rahang bawah (PRB), panjang ruang antara mata (PRMT), dan tinggi pipi (TP). sekitar (17%) karakteristik morfometrik yang cenderung berbeda dari karakter yang diuji, yaitu, panjang batang ekor (PBE), panjang hidung (PH), tinggi bawah mata (TBM), dan lebar mata (LM).

Pembagian kelompok yang dilakukan berdasarkan kemiripan karakter morfometrik ikan baronang, memperlihatkan bahwa ikan baronang dari perairan Kabupaten Luwu dicirikan dengan panjang total (PT) dan lebar mata (LM), sedangkan perairan Kota Parepare dicirikan oleh karakter tinggi badan (TB), panjang hidung (PH) dan panjang jari-jari sirip perut terpanjang (PJSRTR) (Gambar 3, Tabel 3). Pengelompokan tersebut memberikan informasi adanya perbedaan beberapa karakter yang diukur yang kemungkinan merupakan karakter penciri dari tiap lokasi pengambilan sampel. Pada perairan Kota Parepare terdapat tiga karakter yang mencirikan dan dua karakter yang mencirikan perairan Kabupaten Luwu. Dua karakter yang mencirikan perairan Kabupaten Luwu, dimana satu karakter terletak pada bagian kepala dan satu karakter yang terletak pada bagian badan. Adanya kedua penciri pada bagian tubuh ikan baronang di perairan Luwu di mana terdapatnya karakter penciri panjang total dan lebar mata mengindikasikan bahwa ikan yang ada di perairan tersebut lebih aktif bergerak, sehingga pertumbuhan badan akan lebih banyak ditujukan pada fungsi bagian yang digunakan untuk bergerak/berenang dalam melawan arus yang kuat didalam perairan pada saat mencari makanan. Hal ini didukung informasi (DKP Sulawesi Selatan 2012) bahwa area penangkapan ikan baronang yang ada di Kabupaten Luwu memiliki kedalaman sekitar 3 sampai 10 meter dengan kondisi lingkungan yang memiliki arus yang kuat.



Gambar 3. Kelompok karakter morfometrik

Tabel 3. Variabel pembeda dan penciri karakter morfometrik

No.	Variabel Pembeda	Kab.	Kota
		Luwu	Parepare
1	Panjang Total (PT)	√	-
2	Tinggi Badan (TB)	-	√
3	Panjang Jari-jari Sirip Perut Terakhir (PJSPRTR)	-	√
4	Panjang Hidung (PH)	-	√
5	Lebar Mata (LM)	√	-

Keterangan : √ = Karakter Pembeda

- = Bukan Pembeda

Spesies dari perairan Kota Parepare dicirikan dengan tiga karakter penciri, yaitu satu karakter yang terletak pada bagian kepala panjang hidung (PH), dan tiga karakter yang terletak pada bagian badan (tinggi badan (TB) dan panjang jari-jari sirip perut terpanjang (PJSPRTR)). Adanya penciri pada bagian badan (TB, PJSPRTR) dan bagian kepala (PH) mengindikasikan bahwa spesies ikan di perairan Kota Parepare lebih pasif dalam bergerak di perairan. Hal ini dapat disebabkan dengan kondisi habitat ikan yang hidup di daerah tersebut.

Lokasi pengambilan sampel di perairan Kota Parepare merupakan sebuah perairan laut yang menjorok ke arah daratan (teluk kecil). Dengan kondisi perairan yang demikian daerah ini memiliki kondisi perairan yang tenang, arus lemah, dan merupakan sebuah habitat padang lamun. Padang lamun merupakan penciri suatu perairan yang memiliki kondisi lingkungan yang subur, yang menyebabkan ikan dengan mudah mendapatkan makanannya. Adanya penciri karakter pada bagian kepala (PH) di perairan Kota Parepare merupakan suatu informasi bahwa hidung pada spesies ikan di daerah ini lebih banyak digunakan untuk mendeteksi makanan.

Simpulan

Ikan baronang (*S. canaliculatus*) di Perairan Selat Makassar dan Teluk Bone merupakan spesies yang sama, secara morfologi tidak berbeda nyata. Ikan dari dua lokasi tersebut memiliki bentuk yang sangat mirip dan perbedaan diantara keduanya sangat

kecil. Ada dua karakter penciri untuk Kabupaten Luwu yaitu panjang total dan lebar mata, sedangkan untuk perairan Kota Parepare memiliki tiga karakter penciri yaitu tinggi badan, panjang jari-jari sirip perut terakhir, dan panjang hidung. Hasil uji kesamaan menunjukkan bahwa dari 29 karakter yang diuji ditemukan 24 karakter yang tidak bersifat pembeda atau sekitar (83%) karakter (cenderung sama), dan sebanyak 17% karakteristik morfometrik yang cenderung berbeda.

Persantunan

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan oleh Tim Peneliti kepada Direktorat Pendidikan Tinggi (DIKTI) RI yang telah membiayai penelitian ini dalam program penelitian desentralisasi.

Daftar pustaka

- Allen GR. 2000. *Marine fish of South-East Asia*. Periplus. Singapura.
- Burhanuddin IA, Hutomo M, Martosewojo S, Djamali A. 1979. *Ikan-ikan laut berbisa dan beracun di Indonesia*. LON - LIPI. Jakarta.
- Burhanuddin IA, Iwatsuki Y. 2006. *The siganid-fishes (Siganidae) of the Spermonde*. Makassar, South Sulawesi, Indonesia
- Carpenter KE, Niem H. 2001. *The living marine resources of the Western Central Pacific*. FAO. Roma. Volume 6. pp. 3627-3650.
- Dinas Kelautan dan Perikanan [DKP] Sulawesi Selatan. 2012. *Fasilitasi inisiasi penetapan status perlindungan jenis ikan malaja (Siganus sp.) Kabupaten Luwu*. Seksi Kelautan dan Konservasi Bidang Kelautan, Pesisir Dan Perikanan Tangkap. Makassar
- Iwatsuki Y, Burhanuddin AI, Djawad I, Motomura H, Hidaka K. 2000. *A preliminary list of the epipelagic and inshore fishes of Makassar, South Sulawesi, Indonesia, collected mainly from fish markets between 23-27 Januari 2000, with notes on fishery catch characteristics*. Buletin of the Faculty of Agriculture. Japan.
- Jalil, Mallowa A, Ali AS. 2001. *Biologi populasi ikan baronang lingkis (S. canaliculatus) di perairan Kecamatan Bua Kabupaten Kab. Luwu. Sulawesi Selatan*
- Khaeruddin. 2012. *Malaja' ikan favorit datu luwu*. Palopo Pos. <http://www.palopo.pos.co.id>
- Lante S. 2010. Analisis keragaman genetik populasi ikan baronang (*Siganus guttatus*) di Selat Makassar dan Teluk Bone. *Tesis*. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Saanin H. 1985. *Taksonomi dan kunci identifikasi ikan I dan II*. Bina Cipta. Bandung.
- Syahrudin. 2012. *Malaja ikan khas Karang-karangan*. Palopo Pos. <http://www.palopo.pos.co.id/?vi=detail&nid=50631>
- Yunus M. 2005. Perbedaan karakter morfometrik dan meristik famili Siganidae pada habitat yang berbeda di perairan spermonde. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar