

ANALISIS MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN AIR TAWARDI DANAU LAGUNA DAN DANAU GALELA (SEBAGAI BAHAN AJAR MATA KULIAH ZOOLOGI VERTEBRATA)

Rosita Tabaika

IAIN Ternate, Maluku Utara.indonesia
Email : rositatabaika@iain-ternate.ac.id

Abstrak : Penelitian ini membahas tentang karakter morfometrik dan meristik ikan air tawar yang terdapat di Danau Laguna dan Danau Galela. Penelitian dilakukan dengan jenis penelitian deskriptif eksploratif dan menggunakan pendekatan deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Purposive sampling, diambil 5 ekor ikan dari setiap jenis dengan umur dan berat yang tidak terlalu jauh berbeda. Data karakter morfometrik dan meristik ikan diolah menggunakan program Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter morfometrik terbanyak terdapat pada ikan Nila Hitam, Nila Merah, Mas, dan Mujair dengan 21 karakter, sedangkan ikan Gabus dan Lele hanya memiliki 20 karakter. Di Danau Laguna, karakter morfometrik terbanyak terdapat pada ikan Patin. Hasil pengamatan juga menunjukkan perbedaan karakter meristik ikan di Danau Laguna dan Danau Galela. Ikan Mujair memiliki jumlah terbanyak jari-jari sirip keras dan lemah pada sirip punggung, sedangkan ikan Mas memiliki jumlah terbanyak jari-jari lunak pada sirip ekor. Ikan Mujair memiliki jari-jari keras pada sirip anal, sedangkan ikan Lele dan Gabus tidak memiliki jari-jari keras. Pada sirip dada, ikan Gabus memiliki jumlah terbanyak jari-jari lunak. Jumlah jari-jari keras pada sirip perut ikan Nila Merah, Nila Hitam, dan ikan Mujair hampir sama. Kesimpulannya, karakter morfometrik dan meristik ikan di Danau Laguna dan Danau Galela memiliki perbedaan. Ikan Patin memiliki karakter morfometrik terbanyak di Danau Laguna, sedangkan ikan Mujair memiliki karakter meristik terbanyak di Danau Galela. Faktor lingkungan seperti pH, suhu, salinitas, dan makanan ikan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan.

Kata kunci : morfometrik, meristik, ikan air tawar

PENDAHULUAN

Zoologi Vertebrata merupakan salah satu mata kuliah penting dalam studi ilmu biologi, khususnya yang berkaitan dengan hewan vertebrata atau bertulang belakang. Dalam proses pembelajaran mata kuliah ini, bahan ajar memiliki peran yang sangat vital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi dosen dan mahasiswa. Bahan ajar yang lengkap dan tepat dapat memfasilitasi pemahaman materi dan membantu mahasiswa dalam mengatasi kesulitan belajar.

Salah satu aspek yang perlu dikembangkan dalam pengajaran Zoologi Vertebrata, khususnya pada superkelas Pisces (ikan), adalah pengenalan tentang metode morfometrik dan meristik dalam analisis ikan. Morfometrik adalah metode pengukuran dan analisis ukuran serta bentuk tubuh ikan, sedangkan meristik berkaitan dengan perhitungan jumlah bagian luar tubuh ikan, seperti jari-jari sirip dan jumlah sisik.

Pengenalan metode morfometrik dan meristik ini penting karena memiliki peran

besar dalam memahami kekerabatan dan variasi morfologi antar spesies ikan. Informasi ini menjadi dasar penting dalam manajemen sumber daya ikan di masa mendatang, khususnya dalam rangka penyusunan rencana pengelolaan yang berbeda untuk setiap spesies ikan yang ada.

Di IAIN Ternate, tampaknya belum ada pedoman khusus mengenai bahan ajar Zoologi Vertebrata khususnya untuk superkelas Pisces. Karena itu, penting untuk mengembangkan bahan ajar yang mencakup modul, maket, dan penuntun praktikum. Dengan adanya bahan ajar ini, diharapkan mahasiswa dapat lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mandiri dalam menggali pengetahuan serta berlatih dalam berpikir kritis dan kreatif.

Dalam konteks penelitian ini, fokus utama adalah pada kajian morfometrik dan meristik ikan di danau Laguna dan danau Galela. Kedua danau ini menjadi objek penelitian karena terdapat beberapa spesies ikan yang menempati perairan tersebut, termasuk ikan nila, gurami, dan mujair yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakter morfometrik dan meristik ikan yang ada di danau Laguna dan danau Galela serta mengidentifikasi jenis ikan yang memiliki karakter morfometrik dan meristik terbanyak. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting tentang ikan air tawar di kedua danau

tersebut, yang nantinya dapat menjadi langkah awal dalam upaya domestikasi ikan air tawar.

Dengan pengembangan bahan ajar dan penelitian yang dilakukan, diharapkan Zoologi Vertebrata khususnya dalam hal analisis morfometrik dan meristik ikan dapat lebih dikenal dan dipahami dengan baik oleh mahasiswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan sumber daya ikan yang lebih baik dan berkelanjutan di masa depan.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, untuk mengungkap fakta dan data terkait karakter morfometrik dan meristik jenis ikan di kedua danau tersebut. Tempat Penelitian ini yaitu di Danau laguna Kota Ternate dan Danau Galela Kecamatan Galela Kabupaten Halmahera Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah ikan yang berada di dalam keramba di danau Laguna dan danau Galela. Sampel ikan diambil menggunakan teknik Purposive sampling, di mana jenis ikan yang ada di dalam keramba budidaya diambil sebagai sampel. Kemudian, dari setiap jenis ikan diambil sampel sebanyak 5 ekor berdasarkan umur dan berat yang relatif serupa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi, sedangkan teknik analisis data secara

kuantitatif dengan menggunakan program Excel. Hasil penelitian akan membahas identifikasi jenis ikan yang ada di danau Laguna dan danau Galela. Untuk setiap jenis ikan, diambil 5 individu dengan umur dan berat yang relatif serupa. Selanjutnya, ikan-ikan tersebut diukur dan diamati untuk karakter morfometrik dan meristik. Data tersebut kemudian dianalisis secara kuantitatif. Tujuan analisis adalah membandingkan jenis ikan dari kedua danau berdasarkan karakter morfometrik yang paling dominan. Selain itu, faktor lingkungan seperti pH, suhu, dan salinitas serta makanan ikan di kedua danau juga diamati. Faktor-faktor tersebut memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan ikan. Jika habitat ikan tercemar, kualitas lingkungan perairan akan menurun dan dapat berdampak negatif pada kehidupan ikan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang variasi jenis ikan, karakter morfometrik yang mendominasi, dan pengaruh faktor lingkungan terhadap kehidupan ikan di danau Laguna dan danau Galela.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Danau Laguna, yang terletak di Desa Ngade, Kelurahan Fitu, Kecamatan Ternate Selatan, merupakan sebuah tempat wisata yang menakjubkan. Keindahan danau ini dipengaruhi oleh lokasinya yang berdekatan dengan laut, namun tetap memiliki air tawar yang tidak asin seperti air laut biasanya. Selain

menjadi daya tarik wisata, Danau Laguna juga berperan penting bagi penduduk setempat dalam budidaya ikan air tawar. Selain itu, air dari danau ini memiliki peran penting dalam sistem pengairan di perkebunan milik masyarakat di sekitarnya.

Sementara itu, Danau Galela (Danau Duma) yang terletak di Kecamatan Galela, Kabupaten Halmahera Utara, memiliki luas sekitar 250 Ha dengan posisi ketinggian 24 m di atas permukaan laut. Danau ini diduga memiliki sumber air dari mata air di dalam danau dan air hujan. Meskipun hanya memiliki satu sungai yang bersifat periodik dan tidak memiliki aliran keluar, Danau Galela memiliki banyak fungsi, seperti sebagai sumber plasma nutfah, tempat berlangsungnya siklus hidup flora dan fauna, sumber air bagi masyarakat sekitar, sarana transportasi, tempat rekreasi, dan juga sebagai tempat untuk budidaya ikan.

1. Analisis Karakter Morfometrik Ikan di Danau Laguna dan Danau Galela

Tabel 1: Rerata Morfometrik Ikan Air Tawar Danau Laguna

NO	BAGIAN TUBUH YANG DIUKUR	RERATA MORFOMETRIK IKAN AIR TAWAR DANAU LAGUNA		
		IKAN NILA HITAM	IKAN NILA MERAH	IKAN PATIN
1	Panjang Total	17,02	10,1	30,2
2	Panjang Standar	13,96	15,7	27
3	Panjang Kepala	8,22	8,34	7,18
4	Panjang bagian Kepala dibelakang mata	2,28	2,62	5,04
5	Panjang Preorbital	1,96	2,125	1,5
6	Panjang Hidung	0,8	1,1	0,128
7	Lebar mata	1,1	1	1
8	Lebar bukaan mulut	1,32	2	3
9	Panjang dasar sirip punggung 1	8,48	9,56	1,66
10	Panjang dasar sirip punggung 2	0	0	0,28
11	Panjang dasar sirip dubur	3	3,48	8,74
12	Panjang betang ekor	1,96	2,32	0,48
13	Panjang sirip dada	4,96	4,62	3,48
14	Panjang sirip perut	2,54	3,38	1,3
15	Panjang jari-jari keras	8,76	6,62	0,2
16	Panjang jari-jari lemah	2,7	2,94	0,3
17	Tinggi badan	5,94	6,44	6,84
18	Tinggi betang ekor	2,3	2,4	3,4
19	Tinggi kepala	5,28	5,32	3,32
20	Tinggi di bawah mata	1,94	2,06	0,48
21	Tinggi sirip punggung 1	1,9	1,88	1,58
22	Tinggi sirip punggung 2	0	0	1
23	Tinggi sirip dubur	2,58	2,06	3,028

Berdasarkan tabel rerata hasil pengamatan karakter morfometrik ikan air tawar yang terdapat di Danau Laguna yang terdiri dari ikan Nila Hitam, Ikan Nila Merah dan Ikan Patin karakter morfometrik terbanyak terdapat pada ikan Patin yaitu memiliki 23 karakter morfometrik di dibandingkan dengan Ikan Nila Hitam dan Ikan Nila Merah hanya memiliki 21 karakter morfometrik. Karakter yang tidak dimiliki oleh Ikan Nila yaitu tidak ada sirip punggung bagian kedua sehingga pengukuran panjang dan tinggi sirip punggung tidak dilakukan

Tabel 2 Rerata Morfometrik Ikan Air Tawar Danau Galela

NO	BAGIAN TUBUH YANG DIUKUR	RERATA KARAKTER MORFOMETRIK IKAN AIR TAWAR DANAU GALELA					
		IKAN NILA HITAM	IKAN NILA MERAH	IKAN MAS	IKAN MUJAIR	IKAN GABUS	IKAN LELE
1	Panjang Total	17,26	18,4	14,02	15,98	25,06	28,3
2	Panjang Standar	14,02	15,4	11,38	12,95	20,18	24,6
3	Panjang Kepala	5,1	5,18	4,28	4,2	6,92	5,64
4	Panjang Bagian Kepala dibelakang mata	2,4	2,9	1,96	2,08	5,2	4,28
5	Panjang Preorbital	2	2,36	1,58	1,3	1,6	1,52
6	Panjang Hidung	1	1,12	1,08	1,18	1,36	0,3
7	Lebar mata	1	1,12	0,96	1	1,24	0,5
8	Lebar bukaan mulut	1,46	2,3	1,54	1,72	3,5	2
9	Panjang dasar sirip punggung 1	8,68	8,86	5,2	7,62	12,36	17,3
10	Panjang dasar sirip punggung 2	0	0	0	0	0	0
11	Panjang dasar sirip dubur	2,98	3,32	1,38	2,36	7,32	11,74
12	Panjang batang ekor	1,98	2,46	3,04	1,46	1,52	1
13	Panjang sirip dada	4,06	4,86	2,98	4,24	3,5	3,62
14	Panjang sirip perut	4,1	4,66	2,52	3,24	2,74	2,98
15	Panjang jari-jari keras	6,08	5,82	0,3	5,32	0	0
16	Panjang jari-jari lemah	2,6	3,04	4,9	2,3	12,36	17,3
17	Tinggi badan	5,82	6,2	5,58	5,56	4,3	4,4
18	Tinggi batang ekor	2,16	2,58	2,3	1,94	2,36	1
19	Tinggi kepala	5,64	5,52	4,4	4,08	2,4	2,42
20	Tinggi di bawah mata	1,98	2,16	1,58	1,52	1,04	1
21	Tinggi sirip punggung 1	1,925	2,4	2,06	2,06	1,98	1,4
22	Tinggi sirip Punggung 2	0	0	0	0	0	0
23	Tinggi sirip dubur	2,62	2,5	2,4	2,34	1,5	11,92

Berdasarkan tabel rerata hasil pengamatan karakter morfometrik ikan air tawar di Danau Galela, terdapat beberapa jenis ikan seperti ikan Nila Hitam, Ikan Nila Merah, Ikan Mas, Ikan Mujair, Ikan Gabus, dan Ikan Lele. Ikan Nila Hitam, Ikan Nila Merah, Ikan Mas, dan Ikan Mujair memiliki 21 karakter morfometrik, sedangkan Ikan Gabus dan Ikan Lele hanya memiliki 20 karakter morfometrik karena tidak memiliki jari-jari keras. Selain itu, karakter morfometrik terbanyak secara keseluruhan terdapat pada ikan Patin yang ada di Danau Laguna, dibandingkan dengan jenis ikan lainnya yang ada di kedua danau tersebut. Ikan Patin memiliki karakter morfometrik yang lebih lengkap dibandingkan dengan jenis ikan lainnya.

Tabel 3: Rerata Meristik Ikan Air Tawar Danau Laguna

NO	PARAMETER	RERATA KARAKTER MERISTIK IKAN DI DANAU LAGUNA		
		IKAN NILA MERAH	IKAN NILA HITAM	IKAN PATIN
1	Jari-Jari Sirip Keras			
	Sirip D (Sirip Punggung)	XVII	XVI	I
	Sirip C (Sirip Ekor)	0	0	0
	Sirip A (Sirip Anal)	II	III	0
	Sirip P (Sirip Dada)	0	0	II
	Sirip V (Sirip Perut)	II	II	II
2	Jari-Jari Sirip Lemah			
	Sirip D (Sirip Punggung)	12	12	6
	Sirip C (Sirip Ekor)	16	17	16
	Sirip A (Sirip Anal)	9	9	29
	Sirip P (Sirip Dada)	26	24	8
	Sirip V (Sirip Perut)	10	10	8
3	Perumusan Sirip			
	Sirip D (Sirip Punggung)	D XVII.12	D XVI.12	D I.6
	Sirip C (Sirip Ekor)	C 0.16	C 0.17	C 0.16
	Sirip A (Sirip Anal)	A II.9	A III.9	A 0.29
	Sirip P (Sirip Dada)	P 0.26	P 0.24	P II.8
	Sirip V (Sirip Perut)	V II.10	V II.10	V II.8

Berdasarkan tabel diatas hasil pengamatan karakter meristik ikan air tawar di Danau Laguna terdiri dari ikan Nila Hitam, Ikan Nila Merah, dan Ikan Patin. Ikan Nila Merah memiliki jumlah terbanyak karakter meristik untuk perhitungan jari-jari sirip keras dan lemah pada sirip punggung, yaitu D XVII.12. Untuk sirip ekor, ketiga ikan tersebut tidak memiliki jari-jari keras, hanya ditumbuhi jari-jari lunak, dan jumlah terbanyak terdapat pada ikan Nila Hitam, yaitu C 0.17. Sirip anal pada ikan Nila Merah dan Nila Hitam memiliki jari-jari keras dan lemah, sementara pada ikan Patin hanya terdapat jari-jari lunak, yaitu A 0.29. Pada sirip dada, ikan Nila Merah dan Nila Hitam tidak memiliki jari-jari keras, sedangkan ikan Patin memiliki jari-jari keras dan lunak, yaitu P II.8. Untuk sirip perut, ketiga ikan tersebut memiliki jari-jari keras dan lunak, dengan jumlah terbanyak pada ikan Nila Merah dan Nila Hitam V II.10, serta pada ikan Patin P II.8.

Tabel 4. Rerata Meristik Ikan Air Tawar Danau Galela

NO	PARAMETER	RERATA KARAKTER MERISTIK IKAN DI DANAU GALELA					
		IKAN NILA MERAH	IKAN NILA HITAM	IKAN MAS	IKAN MUJAIR	IKAN LELE	IKAN GABUS
1	Jari-jari Sirip Keras						
	Sirip D (Sirip Punggung)	XVI	XVI	I	XVII	II	0
	Sirip C (Sirip Ekor)	0	0	0	0	0	0
	Sirip A (Sirip Anal)	II	III	I	III	0	0
	Sirip P (Sirip Dada)	0	0	0	0	0	0
	Sirip V (Sirip Perut)	II	II	0	III	0	0
2	Jari-jari Sirip Lemah						
	Sirip D (Sirip Punggung)	12	12	17	12	76	40
	Sirip C (Sirip Ekor)	17	18	25	16	15	14
	Sirip A (Sirip Anal)	9	9	6	19	45	23
	Sirip P (Sirip Dada)	24	26	24	24	16	12
	Sirip V (Sirip Perut)	10	10	18	10	10	10
3	Peruntukan Sirip						
	Sirip D (Sirip Punggung)	D XVI.12	D XVI.12	D I.17	D XVII.12	D II.76	D 0.40
	Sirip C (Sirip Ekor)	C 0.17	C 0.18	C 0.25	C 0.16	C 0.15	C 0.14
	Sirip A (Sirip Anal)	A II.9	A III.9	A I.6	A III.19	A 0.45	A 0.23
	Sirip P (Sirip Dada)	P 0.24	P 0.26	P 0.24	P 0.24	P 0.16	P 0.12
	Sirip V (Sirip Perut)	V II.10	V II.10	V 0.18	V III.10	V 0.10	V 0.10

Berdasarkan tabel 4. hasil pengamatan karakter meristik ikan air tawar yang terdapat di Danau Galela yang terdiri dari ikan Nila merah, Ikan Nila hitam, ikan mas, ikan mujair, ikan lele dan ikan gabus, karakter meristik untuk perhitungan jari-jari sirip keras dan jari-jari sirip lemah untuk sirip punggung jumlah terbanyak terdapat pada ikan mujair yaitu D XVII.12, untuk sirip ekor jari-jari keras tidak terdapat pada keenam ikan tersebut karena sirip ekor hanya ditumbuhi jari-jari lunak yaitu jumlah terbanyak terdapat pada ikan mas C 0.25. Sirip anal jari-jari keras terdapat pada keempat ikan dan jumlah terbanyak terdapat pada ikan mujair yaitu A III.19 sedang ikan lele dan ikan gabus tidak terdapat jari-jari keras. Sirip dada jari-jari keras tidak terdapat pada keenam ikan tersebut karena sirip dada hanya ditumbuhi jari-jari lunak dan terbanyak terdapat pada ikan gabus yaitu P 0.32. Sirip perut jumlah jari-jari keras pada ikan nila merah, nila hitam dan ikan mujair jumlah hampir sama sedang untuk ikan mas, ikan lele dan ikan gabus jumlah jari-jari keras tidak ada hanya terdapat jari-jari lunak dan jumlah terbanyak terdapat pada ikan mas.

2. Deskripsi Ikan yang terdapat di Danau Laguna dan Danau Galela



Gambar: Ikan Nila



Gambar: Ikan Nila Merah

Ikan nila sekerabat dekat dengan ikan mujair yang sangat terkenal di Indonesia. Penyebaran ikan ini juga cukup luas. Hampir disemua pulau di Indonesia terdapat ikan nila karena ikan nila ini dikenal cukup mudah dalam memijah atau berkembangbiak. Ikan Nila bentuknya sangat mirip dengan ikan mujair. Perbedaan yang khas dan mudah dikenali yaitu bentuk sirip ekor ikan nila terdapat garis vertikal sedang pada sirip punggung garis-garis tersebut condong letaknya.



Gambar :Ikan Mas



Gambar :Ikan Patin

Ikan Patin banyak terdapat di daerah Sumatera. Ikan ini mulai dilirik orang untuk dikembangkan mengingat teknologi budidayanya sudah sangat baik. Daging ikan patin yang lembut dan sedikit durinya merupakan keunggulan ikan ini. Permasalahan budidaya yang muncul yaitu relatif lamanya pemeliharaan untuk menghasilkan ikan konsumsi yaitu mencapai 7-8 bulan. Ikan patin dikenal dengan dagingnya yang empuk dan kulitnya yang agak tebal digunakan sebagai bahan baku kerupuk kulit ikan

Ikan Mas juga dikenal dengan sebutan ikan tombro di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pemeliharaan jenis komoditas ini sudah sangat banyak dilakukan oleh masyarakat umum mulai dari Jawa, Sumatera, Kalimantan, Manado bahkan Maluku Utara. Ikan Mas merupakan salah satu komoditas tertua yang sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Berbagai teknologi pembenihan dan pembesaran sudah dicoba diterapkan dalam kajian bisnis secara intensif misalnya di kolam air maupun di danau.



Gambar : Ikan Mujair

Ikan Mujair merupakan salah satu ikan introduksi yang masuk ke Indonesia. Penyebaran ikan mujair cukup luas dan

berkembang pesat serta terdapat di sungai-sungai atau daerah perairan di daerah Jawa, Sumatera, Kalimantan dan Papua. Ikan mujair termasuk golongan hewan omnivora. Oleh sebab itu, ikan ini diperkirakan akan menjadi salah satu kandidat komoditas ketahanan pangan untuk dikembangkan pada masa mendatang. Hal tersebut disebabkan biaya produksinya yang relatif murah dan pengembangannya mudah dibandingkan ikan karnivora.



Gambar Ikan gabus

Ikan gabus adalah sejenis ikan predator yang hidup di air tawar. Ikan gabus menyebar luas mulai dari Pakistan, Asia Tenggara termasuk Indonesia. Ikan gabus biasanya didapat di danau, rawa, sungai dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecil-kecil, serangga dan berbagai hewan air lain termasuk berudu. Di Indonesia terdapat beberapa jenis ikan gabus yang secara alami semuanya menyebar di sebelah barat garis Wallace. Namun kini ikan gabus sudah diintroduksi ke bagian timur pula. Ikan gabus memiliki nilai ekonomi serta merupakan ikan pancingan yang menyenangkan. Ikan Gabus juga dapat sangat

merugikan apabila masuk ke kolam-kolam pemeliharaan ikan. Ikan gabus sangat rakus memangsa ikan kecil-kecil, sehingga bisa menghabiskan ikan-ikan yang dipelihara di kolam, utamanya bila ikan peliharaan itu masih berukuran kecil. Ikan gabus juga menjadi jenis ikan pengganggu no satu di Sulawesi dan Papua karena ikan tersebut telah memusnahkan jenis ikan asli



Gambar : Ikan Lele

Ikan lele atau dikenal dengan ikan keli mudah dikenali karena tubuhnya yang licin serta memiliki kumis yang panjang yang mencuat dari sekitar bagian mulutnya. Penyebaran ikan lele saat ini sangat luas, hampir diseantero Jabodetabek terdapat bisnis usaha ikan lele Teknologi yang mudah dan sudah dikuasai menjadi pendorong merebaknya budidaya ikan lele. Selama ini ikan lele dikenal sebagai ikan yang bandel dan tahan banting terhadap kualitas air yang jelek. Ikan lele bersifat nokturnal yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berindung ditempat-tempat gelap. Di alam ikan lele memijah pada musim penghujan

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Karakter Morfometrik yang digunakan untuk mengukur ikan yang terdapat di danau Laguna dan danau Galela ada 23 karakter sedangkan karakter meristik terdapat 10 karakter. Karakter morfometrik terbanyak terdapat pada ikan nila merah dan nila hitam yang berasal dari danau Laguna maupun danau Galela. Sedang untuk karakter meristik terbanyak terdapat pada ikan nila merah yang berasal dari danau Laguna sedang karakter meristik terbanyak terdapat pada ikan mujair yang berasal dari danau Galela.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar Abdullah. Struktur, Dinamika dan Komposisi Biota Perairan di Danau Galela. (Ternate, Universitas Khairun, 2011) .
- Auliyana dkk.Morfometrik Lima Spesies Ikan yang Dominan tertangkap di Danau AneukLaot Kota Sabang, DOI 5 (2). 2016.
- Akbar, H. Studi Karakter Morfometrik-Meristik Ikan Betok(*anabas testudineus bloch*) di Das Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur. [Skripsi]: Program Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.2008
- Anonim. Potensi Danau Laguna di Desa Ngade.
- A.F. Fitriadi dkk, penelitian tentang morfometrik dan meristik ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab* Forsskal) di perairan Bengkalis.Makalah
- Anonim. Budidaya Ikan Nila. Makalah
- Anonim, Ikan Gurami. Makalah
- Didik Ariyanto dkk.Analisis Truss Morfometrik beberapa Varietas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). J. Ris Akuakultur Vol.6 : 2. 2011.
- Didik Ariyanto dan Imron, Analisis keragaman morfometrik dan genetik pada strain ikan mas (*Cyprinos carpio*). Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) X (1). 2008.
- Dam Leha. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). Makalah.2017
- Effendi dalam Suryana dkk. 1997 Effendie, 1985
- Elis Suryana dkk.Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Lais (*Kryptopterus limblok*, Bleeker 1952) di Sungai Tapung dan Sungai Kampar Kiri Provinsi Riau. JOMFMIPA V.2 : 1. 2015.
- Fredikurniawan.Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mujair. Berbagi Ilmu Pengetahuan. 2017
- Kordi, Ghufron. Budi Daya Perairan. Bandung : PT Citra Aditya Bakt. 2009
- Khayra A., Z.A. Muchlisin dan M.A., Sarong. Morfometrik Lima spesies ikan yang dominan tertangkap di danau Aneuk Laot, Kota Sabang.Depik.2016. No. 5(2)
- M. Sitanggang dan B. Sarwono. Budidaya Gurami. Jakarta : Penebar Swadaya
- Prastowo, Andi. Memahami Metode-metode

Penelitian.Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
2011

Rukmana, H. R. Ikan Nila Budi Daya dan
Prospek Agribisnis. Yogyakarta:

Sularto dkk.Identifikasi karakter morfometrik
sebagai penduga fekunditas ikan patin
jambal(Pangasius djambal) Faktor kunci
untuk seleksi.J. Ris. Akuakultur Vol.6
No.1.201