

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Identifikasi**

Identifikasi merupakan usaha pengenalan dan deskripsi yang teliti dan tepat terhadap spesies dengan memberi nama ilmiahnya. Tahapan pertama dari identifikasi yaitu menggolongkan jasad yang beranekaragam dalam alam ke dalam berbagai kelompok yang mudah dikenal untuk menetapkan ciri-ciri pentingnya dari kelompok tersebut dan memberikan nama ilmiah pada kelompok tersebut untuk memungkinkan pemberian nama harus berdasarkan ketentuan-ketentuan taksonomi yang dimuafakati secara internasional. Adapun tujuan dari identifikasi yaitu untuk mempermudah dalam proses penamaan dalam tatanama suatu spesies dengan melihat morfometrik dan meristik (Sanin, 1984).

Untuk mengidentifikasi makhluk hidup yang baru dikenal, tentunya saja memerlukan alat perbandingan berupa gambar, specimen atau awetan hewan dan tumbuhan. Hewan atau tumbuhan yang sudah diketahui namanya merupakan sebuah kunci identifikasi. Dalam hal ini kunci identifikasi disebut juga dengan kunci determinasi, yaitu kegiatan yang dilakukan untuk mengelompokkan makhluk hidup sesuai dengan kelompoknya menurut kesamaan sifat dan fisik yang dimiliki. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam menyebutkan nama dan spesiesnya (Teguh, 2017).

Pengukuran morfometrik merupakan beberapa pengukuran standar yang digunakan pada ikan antara lain panjang standar, panjang moncong atau bibir, panjang sirip punggung atau tinggi batang ekor. Keterangan mengenai

pengukuran ikan yang sedang mengalami pertumbuhan digunakan rasio dari panjang standar. Ikan yang digunakan adalah ikan yang diperkirakan mempunyai ukuran dan kelamin yang sama. Hal ini disebabkan pertumbuhan ikan tidak sesuai proporsional dan dimorfisme seksual sering muncul pada ikan (tetapi sering tidak jelas) (Kottelat, *et al*, 1993).

Ciri-ciri anatomi sulit untuk dilakukan tetapi sangat penting dalam mendeskripsikan ikan, ciri-ciri tersebut meliputi bentuk, kesempurnaan dan letak linea lateralis, letak dan ukuran organ-organ internal, anatomi khususnya seperti gelembung udara dan organ-organ ektetik dan pola pewarnaan merupakan ciri spesifik, sebab dapat berubah sesuai dengan umur, waktu atau lingkungan dimana ikan tersebut didapatkan. Hal ini merupakan bagian penting dalam mendeskripsikan setiap specimen. pola pewarnaan adalah ciri-ciri spesifik, kondisi organ reproduksi, jenis kelamin. Masalah utama dalam pewarnaan bila digunakan sebagai alat taksonomi adalah subjektivitas yang tinggi dalam mendeskripsikan ikan (Kottelat *et al*, 1993).

## **B. Tinjauan Umum Ikan (*Pisces*)**

Ikan merupakan hewan vertebrata akuatik berdarah dingin dan bernafas dengan insang. Ikan diidentifikasi sebagai hewan bertulang belakang (vertebrata) yang hidup di air dan secara sistematis ditempatkan pada filum chordata dengan karakteristik memiliki insang yang berfungsi untuk mengambil oksigen terlarut dari air dan sirip digunakan untuk berenang. Ikan hampir dapat ditemukan di semua tipe perairan di dunia dengan bentuk dan karakteristik yang berbeda-beda (Adrim, 2010). Menurut Layli (2006), ikan

sebagai salah satu organisme yang menjadi kajian ekologi, sehingga harus dijaga kelestarian, sebagai langkah awal diperlukan kegiatan identifikasi terhadap organisme tersebut.

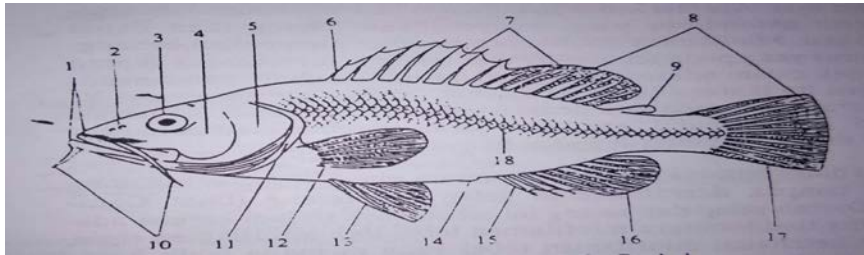
Ikan adalah vertebrata air karena memiliki tulang belakang dan dimasukkan dalam filum chordate, ikan berdarah dingin, hidup dalam lingkungan air, pergerakan dan keseimbangan badannya menggunakan sirip dan bernafas dengan insang, secara garis besar ikan yang terdapat di dalamnya terbagi menjadi tiga sub kelas (Kottelat *et al*, 1993).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa ikan adalah hewan yang hidup di air, bertulang belakang, hewan yang suhu tubuhnya sama dengan suhu lingkungan disekitarnya bergerak menggunakan sirip, bernafas dengan insang dan memiliki gurat sisi sebagai organ keseimbangan.

### **C. Morfologi Ikan**

Badan ikan pada umumnya mempunyai bentuk dan ukuran yang simetris dan dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kepala, badan (tubuh), dan ekor. Bagian kepala adalah bagian muka dimulai dari ujung mulutnya sampai akhir insang. Bagian badan dimulai dari akhir tutup insang sampai sirip belakang, sedangkan bagian ekor di mulai beberapa sirip belakang sampai dengan ujung ekornya. Ikan mempunyai beberapa sirip, yaitu sirip dada (pectoral), dan sirip punggung (dorsal), sepasang sirip dada (pectoral), dan sirip belakang (anal). Seluruh badan ikan ditutupi oleh kulit, kadang-kadang tersusun rapi dipermukaan badan ikan. Di dalam rongga badannya terdapat organ-organ tubuh ikan yang terletak antara alat pencernaan dan alat reproduksi (Hadiwiyoto, 1993).

Tubuh ikan sebagian besar terdiri atas air dan protein. Kebutuhan protein secara umum untuk ikan peliharaan, yaitu sebesar 30-36%. Banyak faktor yang mempengaruhi kebutuhan protein tersebut antara lain jenis dan ukuran ikan, kondisi fisiologis ikan. Ketersediaan pakan alami di air, mutu bahan dan kecukupan anergi pakan (Effendie, 2002).



Gambar 1. Bagian-bagian tubuh ikan secara morfologi  
(Sumber: Hadiwiyoto, 1993).

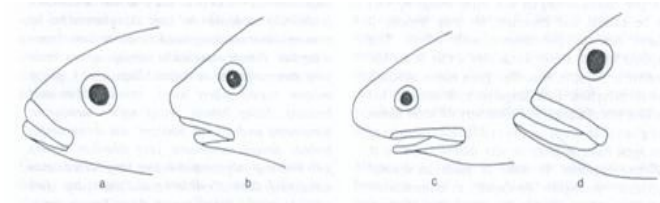
Keterangan :

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Rahang atas dan bawah   | 10. Barbel                       |
| 2. Nostril (Hidung)        | 11. Membrane insang              |
| 3. Mata                    | 12. Sirip dada (pectoral)        |
| 4. Preopercolumn           | 13. Sirip perut (ventral)        |
| 5. Operculum               | 14. Anus                         |
| 6. Rusuk sirip punggung    | 15. Rusuk sirip belakang         |
| 7. Sirip punggung (Dorsal) | 16. Sirip belakang (anal)        |
| 8. Membrane sirip lunak    | 17. Sirip ekor (caudal)          |
| 9. Sirip adipose           | 18. Garis lateral sisik pectoral |

### 1. Mulut Ikan

Bentuk, ukuran dan letak mulut ikan dapat menggambarkan habitat ikan tersebut. Ikan-ikan yang berada di bagian dasar mempunyai bentuk mulut yang subterminal sedangkan ikan-ikan pelagic dan ikan pada

umunya mempunyai bentuk mulut yang terminal. Ikan pemakan plankton mempunyai mulut yang kecil dan umunya tidak dapat ditonjolkan keluar pada rongga mulut bagian dalam biasanya dilengkapi dengan jaring-jaring tapi insang yang panjang dan lemas untuk menyaring plankton. Umumnya mulut ikan pemakan plankton tidak mempunyai gigi (Wahyuningsi, 2006).



Gambar 2. Tipe-tipe utama letak mulut (a) terminal, (b) sub-terminal, (c) Inferior, dan (d) superior (Sumber: Kottelat, *at all*, 1993).

## 2. Badan (Trunchus)

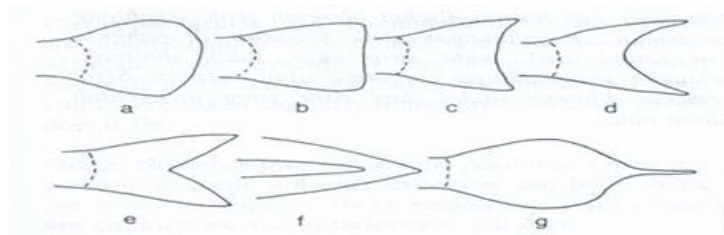
Badan terdiri dari kulit (integument), sisik (squama), gurat sisi (linea lateralis), sirip dan dubur (anus). Kulit terdiri dari epidermis, kulit mempunyai fungsi untuk melindungi tubuh dan penyakit dari faktor luar yang kurang menguntungkan, selain itu kulit juga berfungsi untuk osmoregulasi, ekskretori dan respirasi. Di dalam kulit juga terkandung kelenjar-kelenjar racun untuk melumpuhkan mangsanya seperti pada *Noturus* sp. Kelenjar mukosa yang dihasilkan menyebabkan ikan menjadi licin apabila disentuh dan berbau amis (Laagler, 1962).

Dalam melakukan gerakan dan menjaga keseimbangan tubuh, ikan menggunakan sirip-siripnya, namun selain sebagai alat gerak dan keseimbangan tubuh pada beberapa jenis ikan. Sirip mempunyai fungsi tambahan misalnya sebagai alat peraba, penyalur sperma dan lain-lainnya, menurut Hadiwiyoto (1993), sirip ikan biasanya lurus-lurus dan lunak

tetapi kadang-kadang bercabang, sirip ikan biasanya dilindungi oleh selaput jaringan pengikat.

#### a) Tipe-tipe Sirip

Menurut Kottelat, *et al* (1993). Sirip-sirip ikan umumnya ada yang berpasang dan ada yang tidak. Sirip punggung, sirip ekor, dan sirip dubur disebut sirip tunggal atau sirip tidak berpasang, sirip dada dan sirip perut disebut sirip berpasang. Macam-macam sirip ekor dapat dibedakan berdasarkan bentuk sirip tersebut. Bentuk sirip ekor ikan ada yang simentris, apabila lembar sirip ekor bagian dorsal sama besar dan sama bentuk dengan lembar bagian ventral. Ada pula bentuk sirip ekor yang asimentris yaitu bentuk kebalikannya. Bentuk-bentuk sirip ekor adalah sebagai berikut :

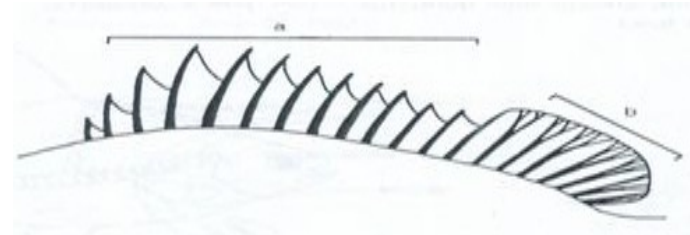


Gambar 3. Bentuk-bentuk utama sirip ekor (a) membulat, (b) bersegi, (c) sedikit cekung atau berlekuk tunggal, (d) bulan sabit, (e) bercagak, (f) meruncing, (g) lanset (Sumber. Kottelat, *et al*, 1993)

Beberapa ikan ada yang memiliki satu atau dua sirip punggung. Pada ikan bersirip punggung tunggal, umumnya jari-jari bagian depan (1-40) tidak besehat dan mengeras, sedangkan jari-jari dibelakangnya lunak atau bersekay dan umumnya bercabang. Pada ikan yang memiliki dua sirip punggung depan diikuti oleh jari-jari lunak atau bersekat (Wahyuningsi, 2006).



Gambar 4. Bagian sirip punggung pertama yang keras (a) dan bagian kedua yang lunak (b) (Sumber : Kottelat, *et al*, 1993).



Gambar 5. Skema gabungan dua sirip punggung (a) duri (b) jari-jari (Sumber. Kottelat, *at al*, 1993)

Pada beberapa ikan, umumnya ikan berkumis (Siluriformes) memiliki sirip lemak yaitu tipis tanpa jari-jari yang terletak sedikit didepan sirip ekor



Gambar 6. Jari-jari sirip punggung pertama yang keras (a) dan sirip lemak pada sirip punggung (b) (Sumber: Kottelat, *et al*, 1993).

#### b) Tipe-tipe Sisik

Sisik ikan terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan luar tipis merupakan empidermisnya dibentuk oleh sel-sel epithelia. Pada epidermis ditemukan kelenjar-kelenjar yang dapat mengeluarkan lender. Pada banyak ikan, di bagian dasar sisik banyak dijumpai kristal-kristal quanin yang menyebabkan kenampakan sisik menjadi mengkilat. Ada empat tipe

sisik, yaitu plakoid, ganoid, sikloid, dan stenoid. Sisik gonaid berbentuk rhombis, pada permukaannya terdapat lapisan dentil yang disebut gonain. Sisik sikloid bentuknya bulat dengan garis-garis cicin konsentris. Sisik stenoid hampir sama dengan sisik sikloid, tetapi pada salah satu bagiannya terdapat semacam duri pendek. Sisik plakoid mirip dengan ganoid (Hadiwiyoto, 1993).

#### **D. Jenis-Jenis Ikan Berdasarkan Tipe Makanan**

Jenis ikan dapat digolongkan menjadi tujuh kelompok menurut jenis makanannya, walaupun harus juga diingat bahwa beberapa jenis pola makannya berubah sesuai dengan perubahan umur, musim dan ketersediaan makanan. Perbedaan golongan ikan menurut jenis makannya ini berkaitan antara satu golongan dengan golongan lain. Penggolongan berdasarkan jenis makannya Menurut Wahyuningsi (2006), yaitu :

1. Herbivore ikan golongan ini makanan utamanya berasal dari bahan-bahan nabati misalnya ikan tawes (*Puntius javanucus*), ijan nila (*Osteochilus*), ikan bandeng (*Canos chanos*)
2. Karnivora. Ikan golongan ini sumber makan utamanya berasal dari bahan-bahan hewan misalnya ikan belut (*Monopterus albus*), ikan lele (*Clarias batrachus*), ikan kakap (*lates calcarifer*)
3. Omnivora Ikan golongan ini sumber makannya berasal dari bahan-bahan nabati dan hewani, namun lebih menyesuaikan diri dengan jenis makann yang tersedia misalnya ikan mujair (*Tilapia mossambica*), ikan mas (*Ciprunus carpio*), ikan gurami (*Ospronemus goramy*)



4. Pemakan plankton. Ikan golongan ini sepanjang hidupnya selalu memakan plankton, baik fitoplankton atau zooplankton misalnya ikan terbang (*Exocoetus volitans*), ikan cucut (*Rhinodon thpicus*)
5. Pemakan detritus. Ikan ini sumber makanannya berasal dari sisa-sisa hancurnya bahan organik yang telah membusuk dalam air, baik yang berasal dari tumbuhan hewan misalnya ikan belanak

Selama penggolongan ikan seperti sebelum nya. Kottelat *et all* (1993), membedakan ikan berdasarkan jenis makanan menjadi tujuh golongan. Ketujuh kelompok ikan tersebut

- a. Herbivora A (endogenus). Golongan ikan yang memakan bahan tumbuhan yang hidup di air atau di dalam lumpur. Misal alga, hifa jamur, alga biru. Ikan golongan ini tidak mempunyai gigi dan mempunyai jaringan otot yang kuat, mengekskresi asam, mudah mengembang, dan terdapat dibagian muka alat pencernaan makanannya. Bentuk usus ikan golongan ini panjang berliku-liku dindingnya tipis.
- b. Herbivore B (eksogenus). Golongan ikan yang memakan bahan makanan dari tumbuhan yang jauh ke dalam air, misalnya buah-buahan, biji-bijian, daun. Bahan makanan ini sangat penting bagi ikan di sungai. Oleh sebab itu hilangnya vegetasi di sepanjang tepi sungai sangat berpengaruh bagi komunitas ikan secara umum.
- c. Predator 1 (endogenus). Golongan ikan yang memakan binatang-binatang air kecil. Misalnya nematode, retifera, endapan plankton dan invertebrata lain berupa detritus di dalam lumpur atau pasir

- d. Predatoe 2 (endogenous). Golongan ikan yang memakan larva serangga atau binatang air kecil lainnya.
- e. Predator 3. Golongan ikan yang memakan binatang air yang lebih besar misalnya udang, siput, kepiting kecil yang umumnya berada di dasar air
- f. Predator 4. Golongan ikan yang memakan ikan-ikan lainnya
- g, Amnivora. Golongan ikan yang memakan bahan makana yang berasal dari binatang dan tumbuhan

## **E. Taksonomi Ikan**

Ikan dikelompokan kedalam tiga kelas yaitu kelas Agnatha, kelas Osteichthyes dan kelas Chondrichthyes.

### **1. Kelas Agnatha (Ikan-Ikan yang Tidak Mempunyai Rahang)**

Kelas Agnatha terdiri dari sub kelas Cyclostomata. Ikan-ikan golongan ini mempunyai karakteristik dengan Chordadorsalis seperti tali, tidak ada tulang rahang, tulang di axis utama (diarus-arus tulang belakang) rangka bersifat tulang rawan, terdapat dua saluran setengah lingkaran didalam organ pendengaran pada masing-masing sisi kepala, tidak ada lengkung insang untuk mendukung dan melindungi insang, tidak mempunyai sirip sepasang baik sirip dada maupun sirip perut, dan mempunyai satu lubang hidung (monorhinous) (Lagler, 1962).

### **2. Kelas Osteichtyes (Ikan Bertulang Keras)**

Ikan kelas Osteichtyes mempunyai ciri khas yaitu mempunyai rangka bertulang keras, tubuh ditutupi oleh lapisan sisik, pada umumnya mempunyai badan berbentuk gelendongan, berenang dengan sirip, dan

bernapas dengan insang dan berbagai bentuk jenis menghuni berbagai habitat perairan baik air tawar, air laut, maupun air payau.

Ikan ini juga mempunyai karakteristik dengan chorda dorsal seperti suatu tali, benang manik-manik yang terpisah, mempunyai tulang rahang, ruas-ruas tulang belakang bertulang. Terdapat tiga saluran berbentuk setengah lingkaran di organ pendengaran pada masing-masing sisi kepala, lengkung insang bertulang dan masuk ke dalam insang dan menyampaikan kearteri dan nerves, bentuk lengkungan insang tidak bersatu ke kotak otak, terdapat sepasang lubang (*Dishinous*) (Lagler, 1962).

Menurut Radiopoetro (1985), kelas Osteichyes digolongkan menjadi 2 sub kelas yaitu sub kelas *Sarcopterygii* dan sub kelas *Actinopterygii* sub kelas *Sarcopterygii* ini mempunyai sepasang sirip tanda suatu bentuk nyata membulat, tidak berdaging, dasar sisik tidak berisi elemen endoskeleton yang keras. Sedangkan sub kelas *Actiopterygii* memiliki sepasang sirip dengan suatu bentuk nyata membulat, berdaging, dasar sisik berisi elemen endoskeleton yang keras (Lagler, 1962).

### **3. Kelas Chondrichthyes (Ikan Bertulang Rawan)**

Kelas *Condrichthyes* digolongkan ke dalam dua sub kelas Elasmobranchii, mempunyai karakteristik dengan insang dan celah insang terdiri dari lima sampai tujuh pasang, terdapat spiraculum, sisik bertipe placoid (berupa lapisan gigi-gigi kecil), terdapat cloaca, sedangkan sub kelas Holocephali, mempunyai karakteristik dengan insang di dalam dengan empat pasang, celah insang, tidak ada spiraculu, tidak ada sisik, tidak ada cloaca (Kottelat *at all*, 1993).

## **G. Kearifan Lokal**

Kearifan lokal merupakan perilaku positif manusia dalam berhubung dengan alam dan lingkungan sekitarnya yang dapat sumbernya dari nilai agama adat istiadat, petuah nenek moyang atau budaya setempat yang terbangun secara alamiah dalam suatu komunitas masyarakat untuk beradaptasi dengan lingkungan disekitarnya (Tutuko, 2009).

Budaya Desa Penandingan dengan kearifan lokalnya tidak bisa dipisahkan dari masyarakat itu sendiri salah satunya dengan menangkap ikan yang berada di daerah lebak lorong Desa Penandingan. Berbagai alat yang digunakan seperti bubu, sengkirai, najur, hampir sama dengan di beberapa daerah yang di Sumatera Selatan, namun yang menjadi khas dari Desa Penandingan adalah ngungkai kambang. Ngungkai kambang adalah suatu kegiatan untuk menangkap ikan secara beramai-ramai. Adapun cara menangkap ikan dengan pendekatan kearifan lokal ngungkai kambang yaitu dengan cara mengajak sanak saudara untuk ikut hadir di kambang. Kemudian menangkat ranting kayu di kambang lalu memasang jaring di pinggiran kambang, kemudian mengambil ikan di kambang dengan beramai ramai menggunakan tangkul dan cis. Menurut masyarakat setempat bahwa semakin banyak ranting-ranting yang dimasukkan di lubang (kambang) maka semakin banyak ikan yang akan di peroleh di lubang (kambang) (Mustarmin, Hasil Wawancara, 2018).

## **H. Lokasi Tentang Desa Penandingan**

Desa Penandingan merupakan desa yang ada di Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin yang luas wilayahnya 5000 Ha. Jumlah Kartu Keluarga di Desa Penandingan berjumlah 450 kartu keluarga. Masing-masing persen pekerjaan 10 % PNS, 30 % Pekerja PT, 40 % Petani, 20% Nelayan. Batasan wilayah desa penandingan

1. Sebelah utara berbatasan dengan Desa Prambatan Kabupaten Pali
2. Sebelah timur berbatasan dengan Desa Tanjung Pasir Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin
3. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Paldas Kabupaten Banyuasin
4. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Muara Abab Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin

Desa Penandingan mempunyai lebar lorong sepanjang panjang  $\pm 1500$  meter dan lebar  $\pm 20$  meter, lebar lorong ini terletak dibelakang Desa Penandingan selain digunakan untuk petani juga digunakan untuk nelayan



Gambar 7. Peta Lokasi Kecamatan Rantau Bayur Desa Penandingan (Atlas Tematik, 2013).

## I. Sumbangs Pada Pembelajaran Biologi

Pada penelitian ini dibentuk tentang identifikasi ikan endemik yang ada di lebak lorong desa penandingan. Adapun sumbangsi penelitian yang telah dilakukan ini dengan proses pembelajaran.

Karena penyimpan kekeayaan alam yang dapat memberikan informasi bagi siswa khususnya dalam bidang taksonomi yaitu tatanama dalam penulisan tingkat dalam dunia hewan, pada materi Biologi pada bab Keanekaragaman Hayati kelas X MA/SMA, terdapat kompetensi dasar tentang mengidentifikasi keanekaragaman hayati. Pada bab ini mempelajari bagaimana cara pemberian nama spesies dengan prinsip-prinsip binomial nomenklatur, dalam kompetensi dasar ini juga dipelajari tentang identifikasi ikan di lebak lorong Desa Penandingan.

#### **J. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Setelah di telusuri pada beberapa hasil penelitian, terdapat banyak penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yang sama seperti tema yang akan penulis angkat ini, namun dalam hal ini terdapat perbedaan yang menurut penulis bisa di jadikan masalah yang akan diteliti. Beberapa penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Eddi (2013) Identifikasi Jenis Jenis Ikan Saat Pasang Surut di Perairan Sungai Musi Kota Palembang. Jenis jenis ikan yang didapatkan diperairan sungai musu kota Palembang yaitu sebanyak 37 spesies yang tergolong kedalam 8 ordo, 18 famili dan 31 genus.
2. Putri (2012) Identifikasi dan Klasifikasi Jenis-Jenis Ikan di Lebak Jungkal Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

Dari hasil penelitian dilebak jungkal kecamatan pampangan provinsi sumatera selatan dapat disimpulkan ikan-ikan yang didapat terdiri dari 21 spesies yang tergolong ke dalam 3 ordo 11 familia dan 15 genus. Ordo perciformes memiliki jumlah spesies paling banyak yaitu 12 spesies

3. Rally (2012) Identifikasi dan Klasifikasi Jenis-Jenis Ikan di Sungai Tembesi Kecamatan Sarolangun Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi. Jenis ikan yang didapatkan termasuk ke dalam tiga ord, 9 familia, 16 genus dan 20 spesies.
4. Mutiara (2013) Taksonomi Ikan Di Sungai Gondang Desa Tanding Marga Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim. Hasil Identifikasi jenis jenis ikan yang ditemukan terdiri dari 27 spesies yang tergolong kedalam 4 ordo, 15 famili dan 23 genus.