

BAB 2

TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

2.1 Fasilitas Edukasi Dan Wisata Edukasi

2.1.1 Fasilitas

Fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat mempermudah upaya dan memperlancar kerja dalam rangka mencapai suatu tujuan. Pengertian lain dari fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan memperlancar pelaksanaan suatu usaha dapat berupa benda-benda maupun uang (Zakiah Daradjat, 2008; Suryo Subroto, 1997).

Jadi pengertian fasilitas merupakan sebuah alat atau segala sesuatu yang dipergunakan untuk mempermudah dan memperlancar suatu usaha atau pekerjaan.

2.1.2 Edukasi

Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan sedemikian rupa dengan tujuan mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo, 2003). Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu menjadi tahu. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, sudah semestinya usaha dalam menumbuh kembangkan Pendidikan secara sistematis dan

berkualitas perlu terus di upayakan, sehingga tujuan dari proses pendidikan dapat dicapai secara optimal. Pendidikan memiliki arti penting bagi individu, pendidikan lebih jauh memberikan pengaruh yang besar terhadap kemajuan suatu bangsa.

2.1.3 Fasilitas Edukasi

Menurut beberapa pengertian diatas fasilitas edukasi adalah sebuah sarana yang dapat memudahkan dan memperlancar pelaksanaan suatu kegiatan yang dilakukan oleh semua orang guna memberikan sebuah proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengembangkan potensi diri pada peserta didik dan mewujudkan proses pembelajaran yang lebih baik.

2.2 Pusat informasi

Pusat adalah tempat yang letaknya di bagian tengah, titik yang di tengah-tengah benar (dalam bulatan bola, lingkaran, dan sebagainya.), Pusar, Pokok pangkal atau yang menjadi pempunan (berbagai-bagai urusan, hal, dan sebagainya). Sedangkan Informasi adalah penerangan, pemberitahuan; kabar atau berita tentang sesuatu (KBBI Online).

Dapat disimpulkan bahwa pusat informasi adalah tempat yang menjadi pempunan atau pokok untuk memberikan penerangan atau pemberitahuan atau berita tentang sesuatu.

2.3 Konsep Objek Wisata

2.5.1 Wisata

Wisata adalah suatu kegiatan yang bersifat bersenang-senang (leisure) yang ditandai dengan mengeluarkan uang atau melakukan kegiatan yang sifatnya konsumtif (Heriawan, 2004).

2.5.2 Wisata Edukasi

Sebuah gagasan yang menerapkan pendidikan nonformal terhadap suatu pengetahuan kepada wisatawan saat berkunjung ke suatu objek wisata.

2.5.3 Wisata Rekreasi

Jenis pariwisata ini dilakukan oleh orang-orang yang menghendaki pemanfaatan hari-hari liburnya untuk beristirahat menghilangkan keletihan dan kelelahannya, memulihkan kembali kesegaran jasmani dan rohaninya.

2.5.4 Wisata Pengetahuan

Perjalanan wisata yang tujuan pokoknya adalah memperoleh pengetahuan atau penyelidikan suatu bidang ilmu pengetahuan.

2.5.5 Wisata Pendidikan

Suatu perjalanan wisata yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan ataupun pengetahuan mengenai bidang kerja yang dikunjungi.

2.5.6 Wisata Liburan

Suatu perjalanan wisata yang diselenggarakan dan diikuti oleh anggotanya guna berlibur, bersenang-senang dan menghibur diri.

2.4 Habitat

Pengertian habitat adalah tempat tinggal makhluk hidup untuk melangsungkan hidupnya secara normal. Pengertian lain dari habitat adalah tempat tinggal satu individu atau populasi spesies tertentu. (Wahyu P.P. , 2009; Cecie Star, 1984).

Jadi pengertian habitat adalah suatu tempat tinggal makhluk hidup berupa satu individu atau populasi spesies tertentu, dengan tujuan melangsungkan hidup secara normal pada tempat tersebut.

2.5 Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Ekosistem merupakan

suatu sistem kehidupan pada suatu tempat yang didalamnya terdapat interaksi antara faktor biotik dan abiotik. (Mazrikhatul Miah, 2009).

Ekosistem juga merupakan kesatuan hubungan antara komponen makhluk hidup dan komponen makhluk tak hidup yang terdapat disuatu tempat tertentu. (Wahyu P.P., 2009).

Dapat disimpulkan bahwa pengertian ekosistem adalah suatu system kehidupan pada suatu tempat yang didalamnya terdapat suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan makhluk tidak hidup.

2.6 Ikan Air Tawar

2.6.1 Ikan

Ikan merupakan hewan bertulang belakang (vertebrata) yang hidup di dalam air dan memiliki insang yang berfungsi untuk mengambil oksigen yang terlarut dari air dan sirip digunakan untuk berenang (Adrim, 2010).

Ciri-ciri umum ikan adalah mempunyai rangka bertulang sejati dan bertulang rawan, mempunyai sirip tunggal atau berpasangan dan mempunyai *operculum*, tubuh ditutupi oleh sisik dan berlendir, serta mempunyai bagian tubuh yang jelas antara kepala, badan dan ekor. Ukuran ikan bervariasi mulai dari yang kecil sampai yang besar. Kebanyakan ikan berbentuk torpedo pipih, namun ada juga yang berbentuk tidak teratur (Siagian, 2009).

2.6.2 Air Tawar

Air tawar adalah air dengan kadar garam dibawah 0,5ppt (Nanawi, 2001). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengadilan Kualitas Air dan Pengadilan Kualitas Pencemaran,

Ketentuan Umum pasal 1, menyatakan bahwa : “Air tawar adalah semua air yang terdapat diatas dan dibawah permukaan tanah, kecuali air laut dan air fosil”, sedangkan menurut Undang-Undang RI No.7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Bab I, Pasal I), butir 2 disebutkan bahwa “Air adalah semua air yang terdapat pada di atas ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat”. Butir 3 menyebutkan “Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan atau batua dibawah permukaan tanah”. Karakteristik kandungan sifat fisik dari air tawar tergantung dari tempat sumber air itu berasal dan teknik pengolahan air tersebut apakah menghasilkan air yang baik dikonsumsi.

2.6.3 Ikan Air Tawar

Ikan air tawar merupakan ikan yang dalam hal ini menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya di air tawar, misalnya sungai dan danau, yang dengan salinitas kurang dari 0,05%. Dalam banyak hal, lingkungan air tawar berbeda dengan lingkungan perairan laut dan yang paling membedakan ialah dari tingkat

salinitasnya. Untuk dapat bertahan di air tawar, ikan membutuhkan adaptasi fisiologis yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan konsentrasi ion dalam tubuh. 41% dari seluruh spesies ikan diketahui berada di air tawar, hal ini karena spesiasi yang cepat yang menjadikan habitat yang terpencar menjadi mungkin untuk ditinggali.

2.6.4 Kelompok Ikan Hias Air Tawar

Berdasarkan pola distribusi, terdapat kategori ikan yang bersifat kosmopolitan, yaitu jenis ikan yang terdapat di banyak tempat/negara. Ikan kategori lainnya hanya terdapat di beberapa negara saja. sedangkan kategori berikutnya adalah ikan yang bersifat endemis (hanya terdapat di satu lokasi tertentu).

Menurut Haryani & Said, (2010), ikan hias asli Indonesia adalah ikan hias yang dijumpai dan hidup di alam wilayah Indonesia, terbagi dalam tiga kategori, yaitu ikan hias endemis (hanya terdapat pada lokasi tertentu), ikan hias yang distribusinya di beberapa wilayah di Indonesia, dan ikan hias yang berdistribusi di Indonesia juga negara lain.

Ikan hias asli Indonesia juga dapat dibedakan berdasarkan tempat hidupnya dalam kelompok luas, yaitu ikan hias laut dan ikan hias darat lebih jauh lagi. Hasil Kongres Perhimpunan Ikan Hias Indonesia (PIHI) tahun 2006 menyatakan bahwa ikan hias asli Indonesia diberi nama "ikan hias nusantara".

2.6.5 Habitat Atau Tempat Hidup Ikan Hias Air Tawar

Pengertian habitat secara umum diartikan sebagai tempat hidup suatu makhluk, semua makhluk hidup mempunyai tempat hidup yang disebut habitat. Lebih khusus diartikan sebagai tempat tinggal bagi suatu jenis tumbuhan atau hewan (dalam hal ini jenis ikan). Jika ingin mencari atau berjumpa dengan suatu organisme tertentu, kita harus terlebih dahulu mengetahui tempat hidupnya (habitat) sehingga ke habitat itulah kita pergi untuk mencari atau menemukannya (Odum, 1993).

Untuk ikan, pengelompokan habitat ini dimulai dari suatu sistem ekosistem dari daerah yang tinggi di pegunungan yang airnya mengalir deras, air terjun, kemudian turun ke daerah yang lebih landai melalui suatu aliran sungai. Aliran sungai kadang-kadang terbendung berkumpul dengan mata air sehingga membentuk danau atau situ. Airnya terus mengalir mencari tempat yang lebih rendah hingga ke muara dan juga kadang terbentuk rawa-rawa. Daerah-daerah yang terbentuk ini memiliki kekhasan tersendiri dari segi fisik, kimiawi, maupun biologis (kehidupan di dalamnya). Berdasarkan kekhasan yang dimiliki tersebut maka dikenal berbagai jenis habitat perairan darat, yaitu sungai, danau, situ, waduk, rawa, dan muara. Sungguh banyak sekali jenis habitat yang di dalamnya terdapat berbagai jenis ikan hias, baik yang spesifik maupun yang umum.

2.7 Contoh Habitat Perairan Tawar

2.7.1 Sungai

Sungai adalah suatu badan air tawar yang mengalir di dalam sebuah alur, dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah, seperti muara, danau, waduk, atau mengalir ke dalam gua, dan terakhir menuju laut. Bagian kanan dan kiri sepanjang alirannya dibatasi oleh pantai. Dapat berukuran luas atau sempit, berbentuk lurus atau berkelok-kelok, memiliki arus, mengandung bebatuan, kerikil, pasir, atau lumpur. Kondisi tersebut tergantung pada ketinggian lokasi, kecepatan arus, kedalaman, dan lain-lain. Sungai merupakan suatu ekosistem yang di dalamnya ditemukan kehidupan berbagai organisme, baik pada bagian dasar, pinggiran, permukaan, maupun pada badan airnya. Salah satu jenis organisme di dalam sungai adalah ikan (hias).



Gambar 2. 1 Sungai Pangkep di Sulawesi Selatan

Sumber : Foto D.S. Said, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

2.7.2 Danau

Danau adalah suatu cekungan yang terjadi akibat peristiwa alam, membentuk badan air yang berukuran besar yang dikelilingi daratan, memiliki ombak, dan dataran pantai bentukannya. Danau juga diartikan sejumlah air yang tergenang di suatu tempat yang cukup luas yang dikelilingi daratan dan permukaannya terbuka ke atmosfer. Pembentukan sebuah danau antara lain karena mata air, aliran sungai yang mengembang permanen, dan genangan sungai yang meluas akibat naiknya permukaan air atau hujan. Namun, tidak semua danau merupakan bagian dari sungai, karena terdapat danau yang terbentuk bukan dari sungai. Di dalam sebuah danau terdapat komponen fisika-kimiawi dan kehidupan biologis, di antaranya berbagai jenis ikan (hias) yang kadang-kadang endemis. Selain sebagai sumber air, danau juga berfungsi sebagai sarana olahraga, rekreasi, dan transportasi.



Gambar 2. 2 Danau Towuti di Sulawesi Selatan

Sumber : Foto D.S. Said, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

2.7.3 Situ

Situ atau setu merupakan istilah di tanah Sunda-Jawa Barat yang sudah banyak dikenal secara nasional. Di wilayah lain tidak ditemukan istilah situ. Situ merupakan suatu genangan (telaga) air tawar yang pada dasarnya sama dengan danau karena dapat berfungsi sebagai wilayah penampungan air atau juga memiliki mata air. Situ berukuran relatif kecil dibandingkan dengan danau. Di dalam sebuah situ ditemukan banyak keanekaragaman hayati, antara lain jenis ikan, tumbuhan, dan organisme air lainnya.



Gambar 2. 3 Situ Cangkuang di Garut, Jawa Barat

Sumber : Foto D.S. Said, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

2.7.4 Waduk

Waduk adalah suatu badan air yang terbentuk secara alami ataupun buatan yang berguna untuk mengumpulkan, menyimpan, mengalirkan, dan mengendalikan sumber daya air. Suatu genangan air yang cenderung merupakan hasil buatan. Dibangun dengan cara membuat bendungan yang kemudian dialiri air sampai penuh. Waduk merupakan suatu ekosistem karena di dalamnya berlangsung interaksi

antara berbagai komponen fisika, kimiawi, dan kehidupan biologis. Di dalam waduk ditemukan berbagai makhluk hidup, antara lain ikan (hias).



Gambar 2. 4 Waduk Malahayu di Brebes, Jawa Tengah

Sumber : Foto D.S. Said, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

2.7.5 Rawa

Rawa adalah genangan air secara alamiah yang terjadi terus-menerus atau musiman akibat aliran air yang terhambat dan mempunyai ciri- ciri khusus, baik fisik, kimiawi, maupun biologis. Rawa juga dapat didefinisikan sebagai semua jenis tanah berlumpur yang terbentuk secara alami, atau juga sebagai tempat tercampurnya air tawar dan air laut yang bersifat permanen atau sementara. Rawa dapat pula merupakan wilayah laut sampai pada jarak tertentu pada saat air surut. Rawa-rawa yang penuh nutrisi merupakan “gudang harta” ekologis untuk kehidupan berbagai macam makhluk hidup, di antaranya ikan (hias). Rawa-rawa juga disebut “pembersih alamiah” karena berfungsi untuk mencegah terjadinya polusi atau pencemaran lingkungan alam. Dengan alasan itu, rawa-rawa memiliki nilai tinggi

dalam segi ekonomi, budaya, dan lingkungan hidup sehingga lingkungan rawa harus tetap dijaga kelestariannya.



Gambar 2. 5 Rawa Gambut di Dekat Danau Melintang, Kalimantan Timur

Sumber : Foto Hidayat, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

2.7.6 Muara

Muara merupakan badan air tempat pertemuan antara satu atau lebih sungai atau juga merupakan pertemuan ujung sungai dengan wilayah laut. Kondisi muara sangat fluktuatif karena bergantung pada kondisi air daratan, seperti aliran air tawar, sedimen, serta air laut seperti pasang-surut dan gelombang. Sebagai hasilnya, muara mengandung banyak ceruk biologis dalam area kecil, dan juga terkait dengan tingginya keanekaragaman hayati yang terdapat di dalamnya. Pada muara-muara sungai biasanya terjadi pasang-surut sungai (*aestus*), dan sering ditandai oleh sedimentasi atau endapan lumpur dari darat yang umumnya terbawa air hujan atau banjir.



Gambar 2. 6 Muara Sungai Mahakam di Kalimantan Timur

Sumber : Foto Hidayat, Dalam Buku 101 Ikan Hias Air Tawar Nusantara

Untuk menjaga kelestarian ikan hias perairan darat nusantara, maka keberadaan habitatnya harus dipertahankan. Mempertahankan habitat ikan berarti mempertahankan keutuhan lingkungan dan keindahan alam sebagai aset negara, bahkan dunia.

2.8 Sungai Kumbe

Sungai Kumbe merupakan salah satu sungai di wilayah Kabupaten Merauke, Papua yang termasuk ke dalam wilayah sungai Einlanden-Digul Bikuma. Romdhon et al. (2012) menyatakan sungai kumbe memiliki panjang 300, 42 km dengan luas daerah tangkapan air (*Catchment Area*) sebesar 3765, 90 km². Sungai Kumbe merupakan salah satu habitat utama ikan Arwana Papua (*Scleropages jardinii* Saville-Kent, 1892) di Kabupaten Merauke (Sentosa, 2015).





Menurut Satria (2012) tipe karakteristik habitat yang ditemukan di Sungai Kumbe dapat dikelompokkan menjadi 5 tipe, yaitu rerumputan yang







terendam air, pepohonan yang tumbang baik itu berupa batang kayu, dahan atau ranting yang terendam, semak belukar yang terendam air, akar pohon dan semak belukar di pinggiran sungai dan pohon yang terendam di daerah teluk dan warna air kehitaman.








2.9 Jenis - Jenis Ikan Hias Air Tawar Berukuran Kecil dan Sedang Yang Berasal Dari Daerah Di Indonesia








2.9.1 Papua





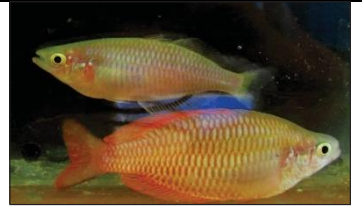


Tabel 2. 1 Tabel Jenis - Jenis Ikan Hias Air Tawar Daerah Papua








No	Nama Latin	Nama Populer	Foto
1	<i>Chilatherina alleni</i>	<i>Allen's rainbowfish</i>	
2	<i>Chilatherina bleheri</i>	<i>Bleher's rainbowfish</i>	
3	<i>Chilatherina crassipinosa</i>	<i>Silver rainbowfish</i>	
4	<i>Chilatherina fasciata</i>	<i>Barred rainbowfish</i>	







5	<i>Chilatherina lorentzi</i>	<i>Lorentz's rainbowfish</i>	
6	<i>Chilatherina pricei</i>	<i>Price's rainbowfish</i>	
7	<i>Chilatherina sentaniensis</i>	<i>Sentani rainbowfish</i>	
8	<i>Glossolepis dorityi</i>	<i>Dority's rainbowfish</i>	
9	<i>Glossolepis incises</i>	<i>Salmon red rainbow, Rainbow merah</i>	
10	<i>Glossolepis multisquamata</i>	<i>Sepik rainbowfish</i>	

11	<i>Glossolepis pseudoincisus</i>	-	
12	<i>Iriatherina weneri</i>	<i>Threadfin rainbowfish</i>	
13	<i>Melanotaenia affinis</i>	<i>Northern rainbowfish</i>	
14	<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>	<i>Ajamaru rainbowfish</i>	
15	<i>Melanotaenia ammeri</i>	<i>Ammer's rainbowfish</i>	
16	<i>Melanotaenia angfa</i>	<i>Yakati rainbowfish, Angfa rainbowfish</i>	
17	<i>Melanotaenia arfakensis</i>	<i>Arfak rainbowfish</i>	

18	<i>Melanotaenia batanta</i>	<i>Batanta rainbowfish</i>	
19	<i>Melanotaenia boesemani</i>	<i>Boeseman's rainbowfish, Kaskado</i>	
20	<i>Melanotaenia catherinae</i>	<i>Waigeo rainbowfish</i>	
21	<i>Melanotaenia fredericki</i>	<i>Sorong rainbowfish</i>	
22	<i>Melanotaenia goldiei</i>	<i>Goldie River rainbowfish</i>	
23	<i>Melanotaenia irianjaya</i>	<i>Irianjaya rainbowfish</i>	
24	<i>Melanotaenia japonensis</i>	<i>Yapen rainbowfish</i>	







25	<i>Melanotaenia kamaka</i>	<i>Kamaka rainbowfish</i>	
26	<i>Melanotaenia kokakensis</i>	<i>Kokas rainbowfish</i>	
27	<i>Melanotaenia lakamora</i>	<i>Lakamora rainbowfish</i>	
28	<i>Melanotaenia misoolensis</i>	<i>Misool rainbowfish</i>	
29	<i>Melanotaenia parva</i>	<i>Lake Kurumoi rainbowfish</i>	
30	<i>Melanotaenia pierucciae</i>	<i>Pierucci's rainbowfish</i>	
31	<i>Melanotaenia praecox</i>	<i>Dwarf-neon rainbowfish, Rainbow biru,</i>	








32	<i>Melanotaenia splendida</i> Sub sp. <i>rubrostriana</i>	<i>Red-striped rainbowfish</i>	
33	<i>Melanotaenia vanheurni</i>	<i>Van Heurn's rainbowfish</i>	
34	<i>Glonisaida</i> ("strain")	<i>Rainbow gloni</i> (Crossing rainbow)	
35	<i>Glopicoo</i> ("strain")	<i>Neon redrainbow</i>	
36	<i>Pelangia mbotanensis</i>	<i>Lake Mbuta rainbowfish</i>	
37	<i>Pseudomugil gertrudae</i>	<i>Spotted blue eye</i>	
38	<i>Pseudomugil inconspicuus</i>	<i>Inconspicuous blue eye</i>	







39	<i>Pseudomugil ivantsoffi</i>	<i>Ivantsoff blue eye</i>	
40	<i>Pseudomugil novaeguineae</i>	<i>New Guinea blue eye</i>	
41	<i>Pseudomugil paskai</i>	<i>Paska's blue eye</i>	
42	<i>Pseudomugil pellucidus</i>	<i>Transparent blue eye</i>	
43	<i>Pseudomugil reticulatus</i>	<i>Vogelkop blue eye</i>	
44	<i>Pseudomugil tenellus</i>	<i>Delicate blue eye</i>	

2.9.2 Sulawesi

Tabel 2. 2 Tabel Jenis - Jenis Ikan Hias Air Tawar Daerah Sulawesi








No	Nama Latin	Nama Populer	Foto
1	<i>Aplocheilichthys panchax</i>	<i>Blue panchax, Kepala timah, Bale ulu</i>	
2	<i>Dermogenys weberi</i>	<i>Halfbeaks</i>	
3	<i>Glossogobius matanensis</i>	<i>Gobi, Butini</i>	
4	<i>Marosatherina ladigesii</i>	<i>Celebes rainbow, Pelangi Sulawesi, Ikan Beseng-beseng</i>	
5	<i>Monodactylus argenteus</i>	<i>Bunga Waru; Monos</i>	
6	<i>Ophiocara aporos</i>	<i>Sleepers, Payangka</i>	








7	<i>Oryzias celebensis</i>	<i>Celebes medaka</i>	
8	<i>Oryzias javanicus</i>	<i>Javanese ricefish, Ikan kaca</i>	
9	<i>Oryzias marmoratus</i>	<i>Marmorated medaka, Pangkilang</i>	
10	<i>Oryzias profundicola</i>	<i>Yellow fin ricefish</i>	
11	<i>Scatophagus argus</i>	<i>Spotted scat, Ketang-ketang</i>	
12	<i>Telmatherina abendanoni</i>	-	
13	<i>Telmatherina antoniae</i>	-	








14	<i>Telmatherina bonti</i>	<i>Towuti rainbowfish, Bonti-bonti</i>	
15	<i>Telmatherina celebensis</i>	<i>Rainbow celeges, Gelas Sulawesi</i>	
16	<i>Telmatherina obscura</i>	<i>Sailfin silversides</i>	
17	<i>Telmatherina opudi</i> Kottelat	<i>Opudi</i>	
18	<i>Telmatherina sarasinorum</i> Kottelat	-	
19	<i>Toxotes jaculatrix</i>	<i>Banded archerfish, Ikan sumpit</i>	





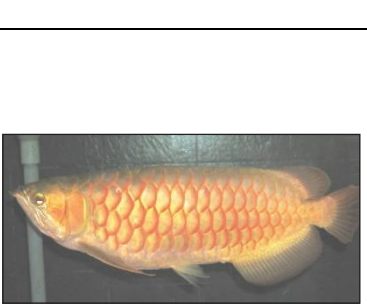


2.9.3 Sumatera, Kalimantan, dan Jawa



Tabel 2. 3 Tabel Jenis - Jenis Ikan Hias Air Tawar Daerah Sumatera, Kalimantan, dan Jawa

No	Nama Latin	Nama Populer	Foto
1	<i>Balantiocheilus melanopterus</i>	Tricolor sharkminnow, Balashark, Batang buro (Ketutung)	
2	<i>Betta akarensis</i>	Akar beta	
3	<i>Betta anabatoides</i>	Pearly beta, Cupang mutiara	
4	<i>Betta bellica</i>	Spotted beta, Cupang raja	
5	<i>Betta taeniata</i>	Borneo beta	
6	<i>Chromobotia macracanthus</i>	Clown loach, Ikan macan, Gejubang	
7	<i>Dermogenys pusilla</i>	Wrestling halfbeak, Julung-julung, Caraca	

8	<i>Desmopuntius rhomboocellatus</i>	-	
9	<i>Epalzeorhynchus kallopterus</i>	Trunk fish, Flying fox, Seluang batu, Ikan batu, Selimang	
10	<i>Homaloptera orthogoniata</i>	Orchid loach, Saddle-back loach	
11	<i>Kryptopterus bicirrhis</i>	Glass catfish, Limpok, ikan padgiat	
12	<i>Kryptopterus mino</i>	-	
13	<i>Pangio semisincta</i>	"Kuhli" loach	
14	<i>Poropuntius tawarensis</i>	Kepras	




15	<i>Puntigrus anchisporus</i>	Ikan sumatra	
16	<i>Puntigrus tetrazona</i>	Ikan baja	
17	<i>Puntioplites waandersi</i>	False tinfoil barb	
18	<i>Puntius foerschi</i>	Renteng, Kumpang	
19	<i>Puntius lineatus</i>	Lined barb, Banta	
20	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	Silver rasbora, Cecereh, Wader pari, Selung, dan Parai (Sunda)	
21	<i>Rasbora caudimaculata</i>	Greater scissortail	


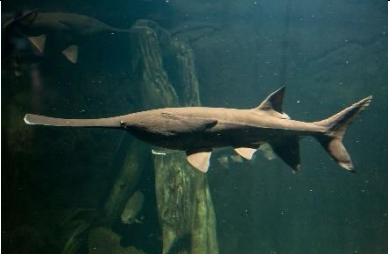




22	<i>Rasbora cephalotaenia</i>	-	
23	<i>Rasbora einthovenii</i>	Seluang	
24	<i>Rasbora sumatrana</i>	-	
25	<i>Rasbora trilineata</i>	Scissortail rasbora, Pantau bana, Rasbora srigunting	
26	<i>Scleropages formosus</i>	Asian bonytongue, Arwana, Star of Indonesian ornamental fish,	
27	<i>Sphaerichthys osphromenoides</i>	Gurami cokelat, chocolate gourami	
28	<i>Sundadanio axelrodi</i>	Neon blue rasbora	


29	<i>Syncrossus hymenophysa</i>	Banded loach, Green tiger loach, Botia hijau, Langli	
30	<i>Trigonostigma heteromorpha</i>	Rasbora Harlequin	

2.10 Jenis - Jenis Ikan Air Tawar Berukuran Besar

Tabel 2. 4 Jenis-jenis Ikan Air Tawar Berukuran Besar






No	Nama Latin	Nama Populer	Foto
1	<i>Huso Huso</i>	Beluga Sturgeon	
2	<i>Atractosteus spatula</i>	Alligator Gar	
3	<i>Pirarucu</i>	Arapaima Gigas	






4	<i>Pangasianodon Gigas</i>	Mekong Giant Catfish	
5	<i>Polyodon Spatula</i>	Paddlefish	
6	<i>Silurus Glanis</i>	Wels Catfish	
7	<i>Himantura chaophrayaini</i>	Giant Freshwater Stingray	
8	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Paraiba Catfish	
9	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Red Tail Catfish	

10	<i>Channa</i>	Snakehead Fish	
11			

2.11 Jenis - Jenis Ikan Arwana

Tabel 2. 5 Jenis-jenis Ikan Arwana

No	Jenis	Foto
1	Jardini	
2	Red Tail Golden	
3	Silver	
4	Banjar Red	
5	Black Golden	

6	Super Red	
7	Cross Back Golden	
8	Green	
9	Batik	
10	Platinum	

2.12 Aquarium

2.12.1 Pengertian Aquarium

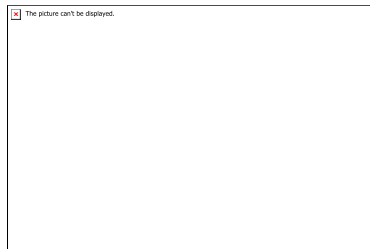
Kata aquarium berasal dari bahasa Latin, yakni aqua yang berarti air, dan rium yang artinya tempat. Jadi definisi aquarium adalah “ tempat ikan, tanaman dan organisme air untuk dilihat “. Bangsa Mesir kuno di percaya sebagai bangsa yang pertama kali memelihara ikan dalam wadah khusus sejak ribuan tahun yang lalu.

Ikan – ikan yang semula di pelihara di dalam wadah sebelum dikonsumsi, ternyata menarik banyak perhatian orang (Taufik Widjaja, 2013).

2.12.2 Konstruksi Aquarium

Saat ini di pasaran telah banyak dijual aquarium dengan berbagai bahan. Bahan yang dipakaipun beragam, mulai dari kaca, plastik, maupun akrilik. Masing-masing bahan tersebut mempunyai kelebihan maupun kekurangan. Adapun bahan – bahan aquarium adalah :

- Kaca



Gambar 2. 7 Aquarium Kaca

Sumber : <http://www.nissobahari.com/product/akuarium-kaca-bahari-p510377.aspx>

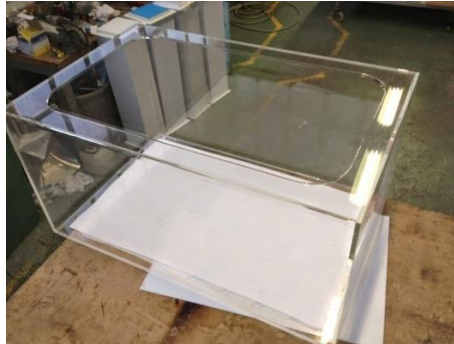
- Plastik



Gambar 2. 8 Aquarium Plastik

Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/aquarium-plastic-cover-set-124742499.html>

- Akrilik



Gambar 2. 9 Aquarium Akrilik

Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/aquarium-plastic-cover-set-124742499.html>

2.12.3 Kebutuhan Cahaya

Kebutuhan cahaya diperlukan dalam suatu akuarium, yaitu untuk penerangan agar ikan dan panorama akuarium dapat dilihat dengan jelas, dan sebagai sumber energy bagi penghuni akuarium. Pada dasarnya sebuah akuarium memerlukan lampu day light, yaitu jenis lampu yang dibuat untuk meniru sinar matahari pada tengah hari. Lux adalah ukuran intensitas cahaya. Satu lux setara dengan satu lumen per meter persegi. Perbedaan antara lux dan lumen adalah bahwa lux berkenaan dengan luas areal dimana flux menyebar 1000 lumens, terpusat pada satu areal dengan luas satu meter persegi, menerangi meter persegi tersebut dengan cahaya 1000 lux. Hal yang sama untuk 1000 lumens, yang menyebar ke sepuluh meter persegi, hanya menghasilkan cahaya suram 100 lux. $1 \text{ lux} = 1 \text{ lumen per meter persegi}$. Ini sama dengan: $1 \text{ lux} = 0,0929 \text{ lumen per kaki persegi}$

2.12.4 Water Pump



Gambar 2. 10 Water Pump

Sumber : <https://ebay.blanja.com/id/c/p/160-4200+GPH++Submersible+Water+Pump+Aquarium+Fish+Pond+Hydroponics/281918770824>

Merupakan pompa sirkulasi air yang menggunakan motor AC sebagai motor pompa. Motor AC adalah alat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik (putaran). Energi mekanik diperoleh karena arus listrik yang mengalir melalui penghantar berada pada medan magnet sehingga timbul daya dorong mekanik (Santoso dan Arfianto, 2014). Pompa bekerja dengan cara menghisap air, sehingga akan dihasilkan suatu aliran air dengan kecepatan tertentu. Untuk pompa sirkulasi diperlukan pompa yang kuat karena merupakan sistem utama semua sistem filtrasi. Sistem filtrasi berfungsi untuk pergantian air dan juga untuk menciptakan arus dalam air sehingga suplai oksigen ke dalam akuarium tetap terjaga.

2.12.5 Filter akuarium

Berfungsi sebagai penyaring air dan untuk meningkatkan kualitas air menjadi lebih baik. Dengan adanya filter akuarium akan terbebas dari tumpukan kotoran baik dari kotoran ikan maupun

bekas makanan yang nantinya akan diurai oleh bakteri dan menimbulkan nitrit atau amonia terlarut dalam air yang dapat meracuni ikan (Santoso dan Arfianto, 2014).

Sebuah sistem filtrasi akuarium yang efektif tidak hanya menghilangkan limbah produk dari air dengan cara fisik atau kimia, tetapi juga mencerminkan proses biologis filtrasi-nitrogen siklus yang terjadi di alam liar. Filtrasi berhubungan dengan aerisasi, dimana setiap sirkulasi air dapat menyerap oksigen dari udara dan mengurangi karbon dioksida yang tidak diinginkan. Tanpa system filtrasi yang baik, limbah dalam akuarium dapat mencemarkan air sehingga makhluk hidup yang ada di dalamnya tidak dapat bertahan lama. Ada dua metode dasar untuk aerisasi, yang pertama menggunakan pompa listrik, dan yang kedua menggunakan system airlift dimana udara ditiupkan ke dalam tanki melalui batu aerisasi. Ada tiga metode dasar filtrasi yang biasa digunakan yaitu mekanik, biologi dan kimia, untuk sistem filtrasi akuarium dengan skala besar, biasanya melibatkan lebih dari satu metode filtrasi :

- **Filter Mekanik**



Gambar 2. 11 Filter mekanik

Sumber : <http://www.jatibeningkoi.com/matala-mat-120x100cm.html>

Filtrasi mekanik menggunakan media penyaringan, seperti media wool untuk menyaring sampah partikulat dari air. Struktur wool yang berserat dapat merangkap sampah yang kemudian dapat dibuang

- **Filtrasi Biologikal**



Gambar 2. 12 Filter Biologikal

Sumber : https://sea.banggood.com/12-in-1-Aquarium-Fish-Tank-Pond-Filter-Media-Biological-Rings-Bio-Balls-Group-p-1268383.html?cur_warehouse=CN

Filtrasi biologikal ini melibatkan pemecahan sampah dengan bakteri menguntungkan yang mendorong siklus nitrogen. Filtrasi ini biasanya menggunakan media busa atau spons yang di substrat.

- **Filtrasi Kimia**

Filtrasi kimia sangat bergantung pada karbon aktif untuk menghilangkan limbah terlarut dari air. Sayangnya, proses ini juga dapat menetralkan beberapa perawatan medis.

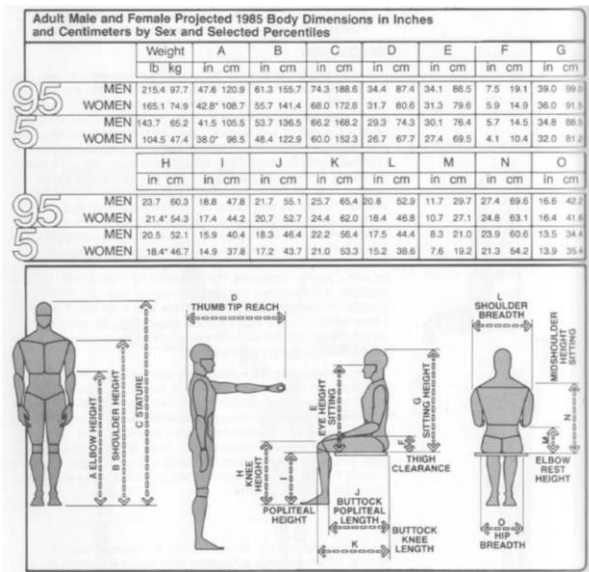
2.13 Paludarium

Paludarium berasal dari bahasa latin Palus (rawa-rawa) dan Arium (wadah). Paludarium merupakan jenis akuarium yang menggabungkan unsur air dan darat di dalam wadah atau ruangan tertutup. Paludarium memungkinkan berbagai jenis fauna dapat hidup didalamnya, seperti hewan air, hewan amfibi, dan hewan darat.

Paludarium merupakan salah satu seni desain lanskap dalam sebuah wadah (*Arrium*) dengan memvisualisasikan ekosistem darat, air, udara sehingga terlihat layaknya di alam nyata (Murhananto, 2003).

2.14 Studi Antropometri

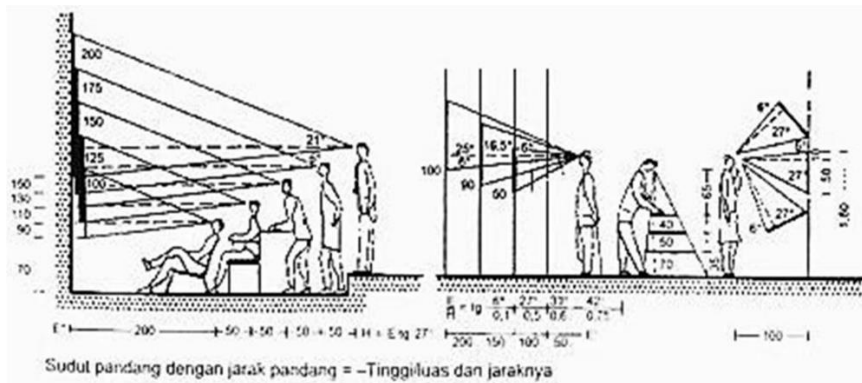
Dalam Perancangan interior Fasilitas Edukasi Habitat Ikan Air Tawar Di Kota Bandung ini terdapat beberapa fasilitas yang dirancang. Untuk itu diperlukan sebuah ukuran yang tepat agar informasi dapat ditangkap dan diserap secara maksimal dan juga untuk membuat para pengguna dapat menggunakannya dengan nyaman, dan aman. Terdapat beberapa studi antropometri yang dapat digunakan dalam acuan dalam perancangan, diantaranya :



Gambar 2. 13 Antropometri Tubuh Manusia

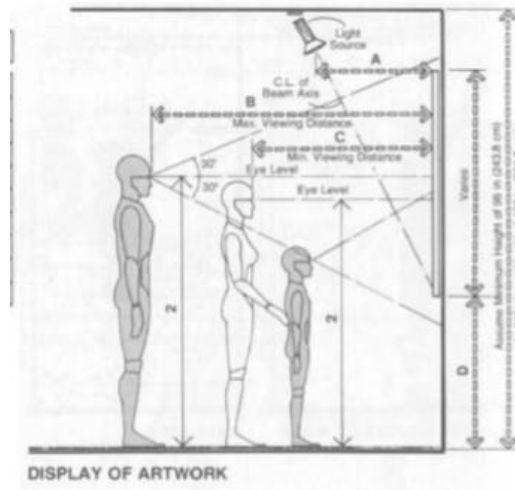
Sumber : [Panero](#), J & Z. Martin, 1979.

Studi mengenai antropometri berkaitan dengan penyajian display berupa aquarium di dalam ruangan. Beberapa studi yang dibutuhkan dalam perancangan fasilitas aquarium display ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. 14 Antropometri Sudut pandang dengan jarak pandang = tinggi/luas dan jaraknya

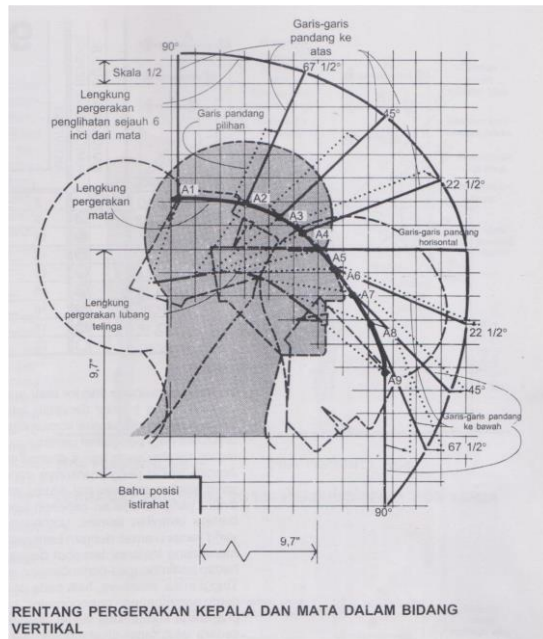
Sumber : Er Nst Neufert (Data Arsitek jilid 2)



Gambar 2. 15 Antropometri Jarak pandang terhadap display

Sumber : [Panero, J & Z. Martin, 1979.](#)

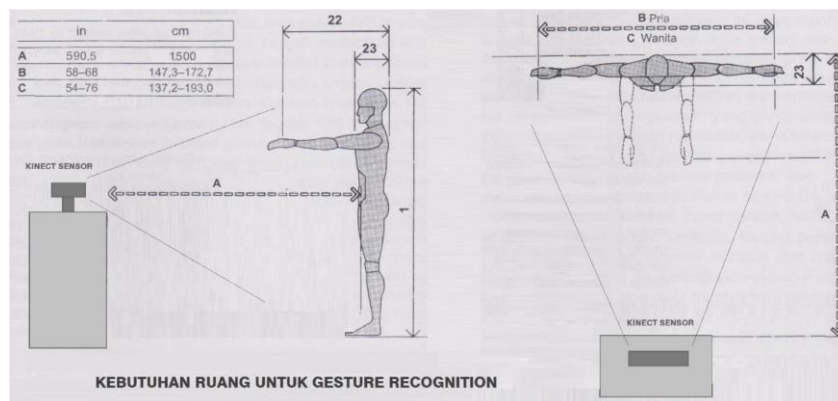
Gambar 2.13 dan gambar 2.14 merupakan Antropometri Sudut pandang dengan jarak pandang, yang mana dalam perancangan aquarium display dibutuhkan sebuah sudut pandang dan jarak pandang antara aquarium display dengan para pengguna berkaitan langsung dengan kenyamanan dalam melihat ikan yang di display. Beberapa hal yang harus diperhitungkan diantaranya yaitu sudut pandang dan jarak sudut pandang. Hal ini berguna dalam menentukan volume aquarium, yang nantinya berkaitan dengan posisi 0(nol) pada lantai yang cocok agar sesuai dengan penglihatan mata.



Gambar 2. 16 Antropometri Rentang pergerakan kepala dan mata dalam bidang vertikal

Sumber : [Panero, J & Z. Martin, 1979](#)

Gambar 2.15 merupakan Antropometri rentang pergerakan kepala dan mata pergerakan, dimana dalam perancangan aquarium display harus diperhitungkan rentang pergerakan kepala dan mata pengunjung yang nantinya akan melihat aquarium display.



Gambar 2. 17 Antropometri Gesture Recognition

Sumber : [Andreas, 2017](#)


Gambar 2.16 merupakan Antropometri kebutuhan ruang untuk mengetahui luas yang dibutuhkan untuk para pengguna yang akan memasuki area aquarium display.

2.15 Studi Banding “Dunia Air Tawar Taman Mini Indonesia Indah”

Berikut merupakan data studi banding yang dilakukan untuk mengumpulkan data di Dunia Air Tawar TMII yang beralamat di Jl. Raya Taman Mini, Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia.

Tabel 2. 6 Tabel Studi Banding

No	Aspek	Data Survey Fasilitas Serupa	Potensi	Kendala
1	Lokasi		<ul style="list-style-type: none"> - Akses masuk dari fasilitas ini dimulai dari tempat parkir yang cukup luas, setelah itu ada jembatan yang membawa pengunjung menuju pintu masuk fasilitas ini, - Sedangkan untuk akses masuk kendaraan service/barang diberi sebuah gerbang yang berbeda, 	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk akses masuk pengunjung, harus diberi himbauan lebih kepada orang tua yang membawa anak kecil yang menyeberangi jembatan agar hati-hati saat menyeberangi. - Untuk akses masuk kendaraan barang kendalanya jalan sebelum gerbang

			<ul style="list-style-type: none"> - Vegetasi yang berada di sekitar bangunan cukup banyak, seperti pepohonan rindang di area parkir, taman-taman disekeliling bangunan, dan danau yang ada di depan bangunan. 	tersebut selalu dipakai parkir liar kendaraan warga local, yang mana mengganggu laju kendaraan yang akan masuk ke gerbang khusus ini.
2	Lokasi		<ul style="list-style-type: none"> - Denah bangunan Dunia Air Tawar TMII berbentuk lingkaran dengan ceiling yang tinggi, yang membuatnya memiliki alur sirkulasi yang menarik untuk sebuah akuarium 	<ul style="list-style-type: none"> - Diluar area TMII atau tepatnya belakang bangunan ini, sangat berdekatan dengan rumah warga local, yang hanya dibatasi oleh pagar tinggi
3	Fungsi Bangunan Exsisting	<ul style="list-style-type: none"> - Area Tunggu - Area Pamer Akuarium Kecil - Area Pamer Akuarium Sedang - Area Pamer Akuarium Besar 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Peragaan Ekosistem Sungai - Perpustakaan - Tempat Penjualan Suvenir - Theater Film 3D - Ruang Dokter - Ruang Staff - Toilet 		
4	Kondisi Geografis Eksisting	<ul style="list-style-type: none"> - Eksisting Dunia Air Tawar : 	<ul style="list-style-type: none"> - Dikelilingi oleh danau - Bentuk denah yang bulat 	<ul style="list-style-type: none"> - Keadaan geografis dengan suhu yang panas - Dekat dengan rumah warga
		<ul style="list-style-type: none"> - Eksisting Denah Sabuga : 	<ul style="list-style-type: none"> - Dikelilingi oleh vegetasi yang masih rindang - Keadaan geografis dengan suhu sejuk 	<ul style="list-style-type: none"> - Denah yang berbentuk setengah lingkaran - Akses jalan yang cukup terjal
5	Foto Survey			





