

TINGKAH LAKU IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

BERDASARKAN KUALITAS CAHAYA

SKRIPSI



UNIVERSITAS Islam NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN

J A M B I
ZAINUL IMRAN

TB. 140544

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

2018

**TINGKAH LAKU IKAN NILA(*Oreochromis Niloticus*)
BERDASARKAN KUALITAS CAHAYA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh

ZAINUL IMRAN
NIM : TB. 140544
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2018



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	25-10-2013	R-0	-	1 dari 2

Hal : Nota Dinas
Lampiran :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN STS Jambi
Di
Jambi

Assalamu'alaikum, wr. wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Zatul Imron
NIM : TB.140544
Judul : Tingkah laku Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Berdasarkan Kualitas Cahaya

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI

Sudah dapat diartikan kembali kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi UIN STS Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Jurusan Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, Juni 2018
Pembimbing I

Dr. H. Kemas Imron Rosvadi, M.Pd
NIP. 19691117199401101



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITASS ISLAM NEGERI (UIN)
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	25-10-2013	R-0	-	2 dari 2

Hal : Nota Dinas
Lampiran :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN STS Jambi
Di
Jambi

Assalamu'alaikum, wr. wb


Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Zainul Imran
NIM : TB 140544
Judul : *Tingkah Laku Ikan Nila (Oreochromis Niloticus)* Berdasarkan Kualitas Cahaya

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi UIN STS Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Jurusan Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunafasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, November 2018
Pembimbing II


Renvy Safita, M.Pd
NIP. 198210292009122003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode dokumen	Kode formulir	Berlaku tgl.	No. revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-01	25-10-2013	R-0	-	1 dari 1

Nomor :
Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : *Tingkah Laku Ikan Nila (oreochromis niloticus) Berdasarkan Kualitas Cahaya*
Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Nama : Zainul Imran
Nim : TB. 140544
Telah di munaqasyahkan pada : Selasa, 6 November 2018
Dan telah dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

TIM MUNAQASYAH



Try Susanti, M.Si
NIP. 197603032005012005

Penguji I

Dr. Jalaluddin, M.Pd.I
NIP. 197502052003121003

Penguji II

Fery Kurniawan, M.Si
NIP. 198312102011011009

Pembimbing I

Dr. H. Kemas Imron Rosyadi, M.Pd
NIP. 196911171994011001

Pembimbing II

Reny Safita, M.Pd
NIP. 198210292009122003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Sekretaris Sidang

Saparuddin, M.Pd
NIP. 197912272000031002

Jambi, November 2018
Fakultas Tabiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

DEKAN



Dr. Hj. Armida, M.Pd.I
NIP. 19621223 199003 2 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, 3 Oktober 2018

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



Zainul Imran
TB.140544

PERSEMBAHAN

Dengan keridhoan Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan sebuah karya sederhana ini dan tak lupa pula shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW, skripsi ini ku persembahkan kepada orang yang sangat ku sayang.

Kedua orang tua tercinta Ayahanda TARMIZI YUSUF dan Ibunda ALM. NURHIDAYATI banyak berjasa dan berkorban dengan ketulusan hati dalam mendidik, membina, dan membimbing saya sehingga dapat menempuh sekaligus menyelesaikan masa studi di Jurusan Pendidikan Biologi di UIN STS Jambi.

Keluarga besarku para teman dan sahabat-sahabatku seperjuangan di jurusan pendidikan Biologi angkatan 2014 yang selalu memberikan motivasi untuk selalu bersemangat dalam menggapai cita-cita.

Terima kasih pula kepada Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan dosen yang telah mengajari saya dengan penuh keikhlasan dan hati yang tulus terutama dosen pembimbing yang sudah membimbing saya dengan penuh kasih dari awal penulisan sampai selesai Skripsi ini.

Dan semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini, saya ucapkan terima kasih. Semoga Allah membalas kebaikan kita dengan berlipat ganda.

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالَ أَرَأَيْتَ إِذْ أَوَيْنَا إِلَى الصَّخْرَةِ فَإِنِّي نَسِيتُ الْهُوتَ وَمَا أَنسَانِيَهُ إِلَّا
الشَّيْطَانُ أَنْ أَذْكُرَهُ وَاتَّخَذَ سَبِيلَهُ فِي الْبَحْرِ عَجَبًا (الكهف :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil ‘alamin, segala puji dan rasa syukur penulissampaikankepada Allah SWT, pencipta alam semestadanseisinya, maha pemberi dengan segala rahmat kepadaumatmanusiadanpenulis, sehingga penulis diberikesehatansertakejernihan dalam berfikir, ketenangan dalam berbuatdalammenyelesaikan skripsi dengan judul **“TINGKAH LAKU IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*) BERDASARKAN KUALITAS CAHAYA”**. Shalawat sertasalam senantiasa penulis sampaikan kepada sosok manusia mulia yang telah Allah SWT janjikan syurga untuknya, dialah Rasulullah SAW. Begitu pula kepada keluarga, sahabat serta para umatnya yang senantiasa setia melaksanakan sunnahnya serta tiada lelah memikul beban dakwah.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jenjang pendidikan Strata Satu Program Studi Pendidikan Biologi UIN STS Jambi.

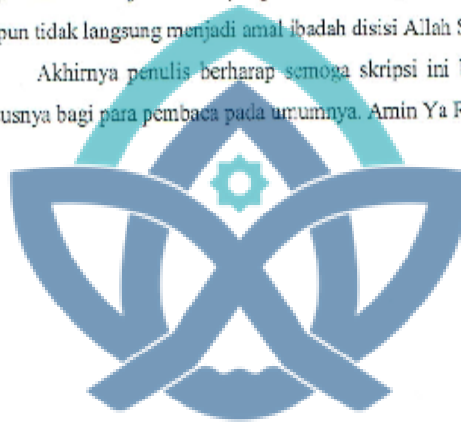
Selama penyusunan dan penulisan skripsi ini,penulis banyak mendapatmotivasi, bantuan, dukungan, dan masukan baik berupa ide ataupun saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hadri Hasan, MA selaku Rektor UIN STS Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Bapak Dr. H. Su’adi, MA, Ph.D, Bapak Dr. Marwazi, M.Ag, dan Dr. Hj. Fadhillah, M. Pd, Wakil Rektor I, II, dan III UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Ibu Dr. Hj. Armida, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Ibu Reny Safita, M.Pd dan Bapak Fery Kurniawan selaku Program Studi dan Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

5. Kepada Dinas Perikanan Provinsi Jambi Khususnya di Balai Pembibitan dan Pembenihan yang telah memberikan pelajaran berharga selama saya di sana.
6. Teman-teman kelas Prodi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bantuan dan saran kepada.
7. Orang Tua, Keluarga dan Adek Saya, yang telah memberikan motivasi kekuatan pendorong bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis panjatkan Do'a kepada Allah SWT semoga segala bantuan, pengorbanan dan jasa baik yang diberikan kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung menjadi amal ibadah disisi Allah SWT.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya bagi para pembaca pada umumnya. Amin Ya Robbal Alamin.



Jambi, 08 November 2018

Zainul Imran
TB.140544

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

ABSTRAK

Nama : Zainul Imran
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : Tingkah Laku Ikan Nila(Oreochromis Niloticus) Berdasarkan Kualitas Cahaya.

Penggunaan cahaya pada perikanan tangkap telah banyak digunakan sebagai antraktor (pemikat).ikan nila yang bersifat fototaksis positif dalam operasi penangkapan. Namun pada perikanan budidaya penggunaan cahaya belum banyak dilakukan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah tingkah laku ikan Nila sangat berpengaruh terhadap cahaya matahari.

Perlakuan ada dua perlakuan yang di amati pertama melakukan pengamatan di tempat terang dan yang ke dua melakukan pengatan di tempat gelap, dan cahaya di ukur menggunakan lux meter.

Metode percobaan melakukan pengamatan di dalama quarium.dan hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan sangat bergantung dengan cahaya matahari karena membantu melangsungkan hidup ikan nila.

Kata Kunci : Cahaya, Ikan Nila,dan Tingkah Laku



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

ABSTRACT

Name : Zainul Imran

Major : Biology Education

Title : Behavior Of Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) Based On Quality Of Light

The use of light in capture fisheries has been widely used as an attractor (decoy). Tilapia that is positive for phototaxis in the capture operation. But in aquaculture the use of light has not been done much, the purpose of this study is to find out whether the behaviour of tilapia is very influential on how sunlight.

Experiment method of observing in an aquarium and research results that fish are very dependent with sunlight because it helps to live the life of tilapia.

Keywords : Light, Nile Tilapia And Sunlight



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasimasalah.....	4
C. BatasanMasalah.....	4
D. RumusanMasalah.....	5
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teoritik.....	6
B. Studi Relevan.....	14

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Prosedur Kerja atau Langkah-Langkah Kerja.....	16
D. Analisis Data.....	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Temuan Umum Lokasi Penelitian.....	18
1. Temuan Lokasi.....	18
2. Pembahasan.....	19

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Penelitian di Dinas Kelautan dan Perikanan

Lampiran 2: Persiapan Untuk Riset

Lampiran 3: Riset atau Penelitian

Lampiran 4: Pengukuran Intensitas Cahaya



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia secara geografis membentang dari 6 derajat Lintang Utara sampai 11 derajat Lintang Selatan dan 92 derajat sampai 142 derajat BT, terdiri dari pulau-pulau kecil dan besar yang jumlahnya kurang lebih 17.504 pulau. Tiga per-empat nya adalah laut (5,9 juta km) dengan panjang garis pantai 95,161 km, terpanjang kedua setelah Kanada. Indonesia sebagai Negara kepulauan sudah diakui oleh dunia internasional melalui konvensi hukum laut PBB. Posisi geografis kepulauan Indonesia sangat strategis karena merupakan lalu lintas maritim antar benua. Indonesia kaya akan sumber daya hayati dinyatakan dengan tingkat keanekaragaman hayati tinggi, 7000 spesies ikan di dunia, 2000 di Indonesia. (Statistik Provinsi Jambi, 2013)

Jambi merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia, tepat di pulau Sumatra, kondisi geografis yang cukup strategis, membuat peran provinsi Jambi cukup penting terlebih didukung dengan sumber daya alam yang melimpah. Luas provinsi Jambi 53,433 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2010 berjumlah 3.088.618 jiwa (Badan Statistik Provinsi Jambi, 2013)

Pada awalnya ikan nila merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar di Indonesia. Ikan nila bukan asli perairan Indonesia, melainkan dari Afrika. Menurut sejarah, ikan nila berasal dari Afrika kemudian ikan nila pertama kali di datangkan dari Taiwan dibalai penelitian Air Tawar Bogor pada tahun 1969. Setelah melalui masa penelitian dan adaptasi, ikan ini di sebarluaskan kepada petani di seluruh Indonesia dan di katakana ikan Nila berdasarkan ketetapan Direktur jenderal perikanan tahun 1972. Jadi nama ikan nila di berikan oleh pemerintah Indonesia. Nama ini di ambil dari spesies ikan ini yakni *Nilotica* yang kemudian di ubah menjadi ikan nila. Para pakar perikanan bahwa nama ilmiah yang tepat untuk ikan nila adalah *Oreochromis niloticus* dan *Oreochromis sp.* dan dalam bahasa Inggris di kenal sebagai *nila tilapia*. (Usni Arie, pembenihan dan pembibitan Ikan Nila Gift. Surabaya, 2004)

Dalam perkembangannya para pakar perikanan menggolongkan ke jenis *sorotherodon niloticus* atau ikan tilapia yang mengerami telur dan larvanya di dalam induk jantan dan betina. Akhirnya, di ketahuilah para pakar perikanan kemudian memutuskan bahwa nama ilmiah yang tepat untuk ikan nila adalah *Oreochromis niloticus* dan *Oreochromis sp.* (Saainin 1968 ; Pullin, 1984 ; Nelson, 1988)

Berikut ini klasifikasi ikan nila selengkapnya :

Filum : *Chordata*
Subfilum : *Vertebrata*
Kelas : *Pisces*
Subkelas : *Acanthoptengil*
Ordo : *Parciformes*
Famili : *Cichlidae*
Genus : *Oreochromis*
Spesies : *Oreochromis niloticus* (khairulman dkk, 2012:18-19)

Air merupakan lingkungan yang tidak terpisahkan dari kehidupan budidaya ikan. Hal ini karena semua aktifitas ikan baik dalam bereproduksi, fase pertumbuhan sampai mencari makanan berlangsung di dalam air. Kualitas air berpengaruh terhadap aktifitas ikan, (Pribadi, 2005)

Air adalah zat yang mengelilingi semua organisme laut. Juga merupakan bagian terbesar pembentuk tubuh tumbuh-tumbuhan dan binatang laut. Air juga merupakan medium tempat terjadinya berbagai reaksi kimia, baik di dalam maupun di luar tubuh organisme hidup. Air murni merupakan suatu persenyawaan kimia yang sangat sederhana yang terdiri dari dua atom Hidrogen (H) yang berikatan dengan satu atom oksigen (O). Secara simbolik air dinyatakan dalam H₂O. Perubahan kualitas air ditinjau dari parameter kimia meliputi amonia, Karbondioksida, oksigen terlarut, dan pH. Perubahan kualitas air ini sangat signifikan mempengaruhi kualitas air budidaya dan organisme. (Laut Nusantara, 2008)

Budidaya ikan nila disukai karena ikan nila mudah dipelihara, laju perjumpahan dan perkembangannya cepat. Serta tahap terganggu nyahama juga

tidak terlalu karna tahan akan iklim yang ada di Indonesia. Selain di kolam ikan nila ini ikan nila ini juga di budidayakan di media di air kolam yang deras, kantong jaring apung, keramba dan sawah.

Ikan nila dilaporkan sebagai pemakan segala “(omnivore)” pemakan “plankton”, sampai pemakan aneka tumbuhan sehingga ikan ini di perkirakan dapat dimanfaatkan sebagai pengendali gulma air. Tingkah laku ikan sangat dipengaruhi oleh cara ikan beradaptasi dengan lingkungannya, tingkah laku tersebut di wujudkan dalam bentuk gerakan tubuh baik dari dalam maupun dari luar tubuh ikan. Salah satu organ yg berperan yaitu mata. Organ mata pada dasarnya mempunyai prinsip dasar kerja yang di pengaruhi oleh cahaya apapun baik cahaya matahari secara langsung maupun cahaya lampu, senter dan lain nya, yang membedakan adalah ada mata yang peka terhadap cahaya terang ada pula yang peka terhadap cahaya gelap. Kedua sifat ini berkaitan dengan waktu keaktifan ikan. Ikan yang peka terhadap cahaya terang itu lebih aktif dari pada yang terhadap cahaya gelap. Ikan yang peka terhadap cahaya terang di sebut ikan diurnal sedangkan, yang peka dengan cahaya gelap di sebut nocturnal, karna ikan ini aktif di malam hari (Fujaya, 2004)

Tingkah laku adalah suatu ciri khas atau bentuk karakter individu atau hewan itu sendiri. Tingkah laku apa yang hewan itu lakukan dan katakan. Sedangkan tindakan atau aktifitas dari makhluk hidup itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas yaitu berjalan, bergerak dan lain-lain.

Sebagaimana ilmu ilmu terapan yang lain, pengembangan ilmu dan teknologi perikanan sangat di tentukan oleh pengetahuan dasar yang memadai, antaran lain fisiologi, fisiologi cabang ilmu biologi yang berkaitan dengan fungsi dan kegiatan kehidupan dapat lebih muda di fahami, lebih mendalam fisiologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari fungsi, mekanisme dan cara kerja organ jaringan dan sel sel organisme.(Fujaya, 2004)

Bududaya ikan nila yang di lakukan oleh masyarakat Indonesia sebagian besar di lakukan di kolam. Hal ini di dasarkan pada alasan operasional antara lain mempermudah pemberian pakan, pengawasan dan keamanan, pengendalian hama dan penyakit serta proses pemanenan. Kondisi kolam yang di gunakan sangat

berpengaruh terhadap hasil akhir kegiatan budidaya ikan nila, sehingga di butuhkan pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk menghasilkan ikan nila dengan yang baik dan bernilai ekonomis yang tinggi.

Prilaku ikan nila sangat berpengaruh terhadap cahaya baik itu cahaya lampu, sinar matahari maupun lampu tingkah laku tersebut di wujudkan dalam bentuk gerakan tubuh ikan. Dalam penelitian ini di lakukan adalah pertama siapkan ikan nila hitam 7 ekor dengan ukuran 3,5-5 cm kemudian siapkan aquarium masing-masing ada yang gelap dan ada yang terang, satu buah lampu, kemudian amati prilaku ikan nila apakah ikan menyukai di tempat terang atau di tempat gelap.

Penulis tertarik mengadakan penelitian di media yang akan di siapkan yang di rangkum dengan judul **“TINGKAH LAKU IKAN NILA (*Oreochromis Niloticud*)BERDASARKAN KUALITAS CAHAYA”**

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah maka ada masalah-masalah yang teridentifikasi yaitu :

1. Membedakan tingkah laku ikan nila berdasarkan kualitas cahaya
2. Banyak masyarakat yang tidak mengetahui tingkah laku Ikan Nila padahal kalau di ketahui bisa membantu meningkatkan produksi ikan

C. BATASAN MASALAH

Agar masalah yang di teliti dengan jelas dan tidak membingungkan mengingatkan keterbatasan penulisan dari segi kemampuan saya, pengalaman, kerja keras, biaya dan lain lain maka pokok masalah di batasi sebagai berikut;

1. Membedakan tingkah laku nila berdasarkan kualitas cahaya
2. Tempat nya di perumahan PEMDA rt.15 kelurahan telanaipura kota jambi dan penelitian di lakukan di Balai Pembenihan dan Pembibitan Provinsi Jambi
3. Hasil dari pengamatan akan di tulis dan di pahami

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang di kemukakan di atas. Maka, yang menjadi pokok masalah dan penelitian ini adalah “Apakah tingkah laku ikan nila berpengaruh terhadap kualitas cahaya”

Selanjutnya untuk menjawab pokok masalah tersebut maka dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana tingkah laku ikan nila di tempat terang
2. Bagaimana tingkah laku ikan nila di tempat gelap
3. Apakah tingkah laku ikan nila mempengaruhi kualitas cahaya

E. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

1. Tujuan penelitian

Sesuai dengan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui tingkah laku ikan nila berdasarkan kualitas cahaya

2. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat teoritis yang dapat diambil dari penelitian ini adalah diperolehnya seperangkat konsep tentang perilaku ikan nila di tempat terang dan gelap. Sedangkan manfaat praktis yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan dalam dunia hewan khususnya dalam pelajaran biologi.
- b. dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan hasil belajar saya dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi universitas maupun jurusan, diharapkan mampu dijadikan acuan penelitian di masa yang akan

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teoritik

Pada awal mula nya penggunaan untuk penangkapan masih terbatas pada daerah tertentu dan umum nya di lakukan hanya di tepi-tepi pantai dengan menggunakan jaring pantai, serok, dan pancing. Pada tahun 1953 perkembangan penggunaan lampu untuk tujuan penangkapan ikan tumbuh dengan pesat bersamaan dengan perkembangan jaring angkat, untuk penangkapan ikan. Untuk penangkapan ikan, untuk saat ini pemanfaatan lampu tidak hanya terbatas pada daerah pantai tetapi di lakukan pada daerah lepas pantai, tetapi juga di lakukan pada daerah lepas pantai yang penggunaannya di sesuaikan dengan keadaan perairan seperti alat tangkap payang dan sebagai nya. (Santoso, 1999)

Penggunaan cahaya lampu untuk penangkapan ikan di indonesia dan siapa yang memperkenalkan belun lah jelas, meskipun demikian di daerah-daerah perikanan indonesia timur, khusus nya di mana usaha penangkapan cakalang *pole and line* di lakukan sekitar tahun 1950 di temukan kurang lebih 500 lampu petromaks yang di lakukan untuk penangkapan, di mana tempat lain belum di gunakan (Subani, 1983).

Cahaya lampu merupakan suatu bentuk alat bantu optik yang di gunakan untuk menarik dan mengkonsentrasikan ikan. Sejak waktu lama metode ini telah di ketahui secara efektif di perairan air tawar maupun laut. Untuk menangkap ikan secara maupun kelompok. Kegunaan cahaya lampu dalam metode penangkapan ikan adalah untuk menarik ikan. Serta mengkonsentrasikan dan menjaga ikan tetap terkonsentrasi dan mudah di tangkap.

Pemanfaatan lampu atau cahaya matahari sebagai alat bantu penangkapan ikan telah berkembang secara cepat sejak di temukan lampu listrik. Sebagian besar nelayan beranggapan bahwa semakin besar intensitas cahaya yang di gunakan maka akan memperbanyak hasil, perbedaan intensitas cahaya dan warna lampu menyebabkan respon yang berbeda pada ikan nila, pada lampu dengan daya 5 watt, rata-rata jumlah ikan yang merespon adalah 11 ekor dan pada lampu

15 watt adalah 13 ekor dalam setiap 2 menit sekali.. Hal ini menunjukkan bahwa respons ikan nila sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang masuk hingga ke dasar perairan. Semakin kuat intensitasnya akan menyebabkan respons ikan semakin tinggi yang ditunjukkan oleh banyaknya jumlah ikan yang berkumpul di bawah lampu yang dinyalakan. (Ridha dan Cruz, 2000)

Penggunaan cahaya listrik dalam skala industri penangkapan ikan pertama kali dilakukan di Jepang pada tahun 1900 untuk menarik perhatian berbagai jenis ikan, kemudian berkembang dengan pesat setelah perang dunia II. Di Norwegia penggunaan lampu berkembang sejak tahun 1930 dan di Uni Soviet baru mulai digunakan sesudah negara Norwegia. (Nikonorov, 1975)

1. Respon Organisme Terhadap Cahaya

Ikan adalah organisme perairan yang memiliki respon dalam menanggapi rangsangan cahaya. Hal yang mempengaruhi ikan dalam menanggapi rangsangan cahaya, tergantung dari karakteristik dan tingkah laku dari ikan yang mendekati lampu karena ikan tersebut merupakan fototaksis positif, bagi ikan yang bersifat fototaksis positif maka di khawatirkan mereka akan mengalami kejenuhan, sehingga mereka akan pergi lagi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi fototaksis pada ikan di bedakan ada dua yaitu :

a. Faktor internal

- Jenis kelamin : beberapa ikan betina bersifat fototaksis negatif ketika matang gonad, sedangkan untuk ikan jantan pada jenis yang sama akan bersifat fototaksis positif ketika matang gonad.
- Penuh atau tidak penuhnya perut ikan : ikan yang sedang lapar lebih bersifat fototaksis dari pada ikan yang kenyang.

b. Faktor eksternal

- Suhu air : ikan akan mempunyai sifat fototaksis yang kuat ketika berada pada lingkungan dengan suhu air yang optimal sekitar 28°C.

- Tingkat cahaya lingkungan : kondisi di waktu siang hari atau pada saat bulan purnama akan mengurangi sifat fototaksis pada ikan.
- Intensitas dan warna sumber cahaya : jenis ikan yang berbeda maka akan berbeda juga cara merespon intensitas dan warna cahaya yang di berikan.
- Ada atau tidak nya makanan : ada beberapa jenis ikan akan bersifat fototaksis apabila terdapat makanan, sedangkan jenis ikan yang lainakan berkurang sifat fototaksis nya.
- Kehadiran predator akan mengurangi sifat fototaksis pada ikan, indera penglihatan merupakan hal yang utama bagi ikan untuk menciptakan pola tingkah laku mereka terhadap lingkungan nya. Ikan memiliki indera penglihatan yang jelas, kisaran dan cakupan penglihatan, warna yang jelas, kekontrasan dan kemampuan membedakan objek yang bergerak, kemampuan mata melihat oleh ikan di gunakan untuk menangkap mangsa atau makanan nya.(Gunarso,1985)

Adaptasi mata ikan terhadap cahaya berbeda untuk setiap jenis ikan,hal ini di sebabkan karna setiap jenis ikan mempunyai tingkat sensitivitas cahaya dapat diidentifikasi berdasarkan kontraksi dari sel dengan melihat pergerakan dari elipsoid di dalam lapisan sel penglihatan *Visual Cell Layer*. Ikan yang bergerombol berhubungan dengan daya penglihatan nya, karena ikan berpisah dan menyebar setelah gelap. Penerimaan mata ikan terhadap cahaya mendorong timbul daya mempertahankan diri dari pemangsa yang menyebabkan ikan bergerak ke arah penyinaran cahaya yang di lihat nya, kemudian membentuk gerombolan untuk mempertahankan kan dari pemangsa. (Yami, 1987)

Pada sebagian besar spesies ikan denganberaneka ragam habitatnya, retina mata ikan memperlihatkan struktur yangbervariasi.Struktur retina telah dibentuk oleh tekanan selektif intensitas cahayadan spektral dalam lingkungannya, serta resolusi ruang yang dibutuhkan olehhewan untuk bertahan hidup. Perbedaan yang dihasilkan oleh tekanan selektifyang tidak sama dapat ditemukan di dalam (1)

ketebalan retina (2) perbedaan subjenis sel retina, khususnya fotoreseptor dan (3) spesialisasi wilayah pada sel retina terhadap pemantulan pandangan yang diperlukan. Selanjutnya dikatakan bahwa pada kebanyakan ikan, mata adalah reseptor penglihatan yang sangat sempurna. Sistem optika pada mata ikan ialah melakukan pengumpulan cahaya dan membentuk suatu fokus bayangan untuk dianalisis oleh retina. Sensitivitas dan ketajaman mata tergantung pada terangnya bayangan yang mencapai retina. Faktor-faktor yang mempengaruhi adaptasi retina mata ikan adalah warna cahaya, intensitas cahaya dan lama waktu pemaparan. Hal ini dapat dilihat dari tingkatan adaptasi mata ikan terhadap intensitas cahaya. Terjadinya tingkatan adaptasi mata ikan atau respon ikan terhadap cahaya ditandai dengan naiknya sel kon (*cone cell*) yang terdapat pada retina mata ikan (Gunarso 1985). Sel kon yang terdapat di dalam retina ikan bertanggung jawab pada penglihatan terhadap warna (*color vision*) (Tamura, 1957).

Menurut beberapa teori, mata ikan mempunyai struktur yang sama seperti mata manusia dan mempunyai kemampuan untuk membedakan warna. Artinya terdapat kemungkinan bahwa dari kemampuan ikan membedakan warna tersebut maka ikan pun cenderung akan menyukai warna-warna tertentu pada lingkungannya. Menurut Herring *et al.* (1990), di dalam retina terdapat tiga macam reseptor yaitu reseptor biru, reseptor hijau dan reseptor merah dimana masing-masing reseptor menyerap satu dari 3 warna utama. Warna utama untuk cahaya adalah merah, biru dan hijau. Menurut Herring juga bahwa retina hanya dapat menangkap cahaya saja. (Fujaya, 1999)

Ada dua macam sel reseptor pada retina, yaitu *sel kerucut (sel konus)* dan *sel batang (sel basilus)*. Sel konus berisi pigmen lembayung dan sel batang berisi pigmen ungu. Kedua macam pigmen akan terurai bila terkena sinar, terutama pigmen ungu yang terdapat pada sel batang. Oleh karena itu, pigmen pada sel basilus berfungsi untuk situasi kurang terang, sedangkan pigmen dari sel konus berfungsi lebih pada suasana terang yaitu untuk membedakan warna, makin ketengah maka jumlah sel batang makin berkurang sehingga di daerah bintik kuningnya ada sel konus saja. Pigmen ungu yang terdapat pada sel basilus

disebut *rodopsin*, yaitu suatu senyawa protein dan vitamin A. Apabila terkena sinar matahari maka, rodopsin akan terurai menjadi protein dan vitamin A. (Aslan, 2011)

Pembentukan kembali pigmen terjadi dalam keadaan gelap dan untuk pembentukan kembali memerlukan waktu yang disebut adaptasi gelap (*adaptasi rodopsin*) dan pada waktu adaptasi mata sulit untuk melihat. Pigmen lembayung dari sel konus merupakan senyawa *iodopsin* yang merupakan gabungan antara *retinin* dan *opsin*. Ada tiga macam sel konus, yaitu sel yang peka terhadap warna merah, hijau, dan biru. Dengan ketiga macam sel konus tersebut mata dapat menangkap spektrum warna. Selain karakteristik spesifik dari ikan, faktor lain yang mempengaruhi yaitu makanan dan cahaya merupakan indikasi adanya makanan. Kondisi perairan dengan cahaya yang lebih terang memungkinkan ikan mendekat karena kondisi perut kosong atau lapar (Rosyida, et al, 2011)

Pola kedatangan ikan di sekitar sumber cahaya ada yang langsung menuju sumber cahaya dan ada juga yang hanya berada di sekitar sumber pencahayaan, karena ketertarikan ikan berbeda-beda terhadap cahaya. Ikan-ikan yang pola kedatangannya tidak langsung masuk ke dalam sumber cahaya diindikasikan mendatangi cahaya karena ingin mencari makan. Selain itu pola kedatangan ikan di sekitar sumber cahaya berbeda-beda, tergantung jenis dan keberadaan ikan di perairan. Berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan *side scan sonar color* tidak dapat mengetahui jenis ikan yang berada di perairan, namun pergerakan yang ada di sekitar bagan dapat diketahui. Hasil pengamatan dengan menggunakan *side scan sonar color* menunjukkan bahwa ikan berenang mendatangi sumber cahaya dari kedalaman yang berbeda, yaitu ada yang berenang pada kisaran kedalaman 20 - 30 m.

1. Panjang Gelombang Cahaya

Pengaruh cahaya terhadap tingkah laku ikan sangat kompleks antara lain intensitas cahaya, sudut penyebaran, polarisasi, komposisi

spektral nya dan lama penyinaran nya. Nikol telah melakukan suatu kajian khusus mengenai penglihatan dan penerimaan cahaya oleh ikan dan menyimpulkan bahwa mayoritas mata ikan sangat tinggi sensitif nya terhadap cahaya. Menurut nya juga, tidak semua cahaya yang dapat di terima oleh ikan. Cahaya yang dapat di terima oleh mata ikan. Cahaya yang dapat di terima memiliki panjang gelombang pada interval 400-750 μm . Penetrasi cahaya dalam air sangat erat hubungan nya dengan panjang gelombang yang di pancarkan oleh cahaya tersebut.semakin besar panjang nya maka semakin kecil daya tembus nya kedalam perairan. (Mitsugi, 1974 dan Nikonorov, 1975)

2. Karakteristik Ikan Terhadap Sumber Cahaya

Ikan sebagai salah satu organisme yang lingkungan hidupnya diperairan mempunyai karakteristik tertentu.Salah satu hal yang menyebabkan perubahantingkah laku ikan adalah cahaya.Ketertarikan ikan pada sumber cahayabervariasi antar jenis ikan.Perbedaan tersebut secara umum disebabkan karenaperbedaan faktor *phylogenetic* dan ekologi, selain juga oleh karakteristik fisik sumber cahaya, khususnya tingkat intensitas dan panjang gelombangnya.Hasilanalisis beberapa peneliti menyatakan bahwa, tidak semua jenis cahaya dapat diterima oleh mata ikan.Cahaya yang memiliki panjang gelombang pada interval 400 - 750 nm yang mampu ditangkap oleh mata ikan.(Rosyidah et al, 2011)

Nomor warna panjang gelombang (nm)

1. Violet 3.900 - 4.550
2. Biru 4.550 - 4920
3. Hijau 4.920 - 5.770
4. Orange 5.970 – 6.220
5. Merah 6.220 – 7.700 (Benyami 1987)

Mata ikan berkembang dengan sangat baik sesuai deng kondisi lingkungan.hidup di perairan adaptasi terhadap lingkungan yang menyebabkan ikan sebagai organism perairan mempunyai bebserapa kemampuan untuk

menunjang kehidupannya. Salah satu kemampuan yang dimilikinya mampu melihat ke arah permukaan air ataupun ke arah permukaan air. Ikan yang memiliki penglihatan dengan resolusi yang baik terhadap ruang dan mampu membedakan warna dikarenakan memiliki beberapa tipe sel kerucup yang merupakan fotoreseptor yang terdiri dari beberapa pigmen. (Fitri, 2008)

Penelitian beberapa ahli tentang tertariknya ikan terhadap cahaya lampu berbeda. Ikan melihat sumber cahaya dalam keadaan gelap di malam hari, menjadi disorientasi secara optik dan bereaksi, dimana hanya satu mata yang dirangsang sehingga menjadi gerakan yang tidak beraturan dan tidak menentu dari ikan pada area iluminasi. (Verheijen, 1959).

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi fototaksis pada ikan adalah faktor internal seperti umur, jenis kelamin, dan kepenuhan isi lambung serta faktor eksternal yaitu temperatur air, level lingkungan cahaya, tidak makan dan kehabisan predator. Ikan berenang mendekati sumber air fototaksis yaitu *forced movement theory, adaption theory dan frddin*. (He, 1989)

3. Mekanisme Absorpsi Cahaya Oleh Organisme

Organisme *Eukariota* atau organism multiseluler mempunyai kemampuan untuk mengikuti arah cahaya secara tiga dimensi di permukaan air. Seperti halnya organisme bersel satu banyak, ikan merupakan salah satunya organisme yang mempunyai kemampuan dalam menangkap respon cahaya. Organism seluler maupun multiseluler khususnya organism yang bersifat fototaksis mempunyai bentuk yang tetap, terpolarisasi dan berbentuk spiral. Signal atau rangsangan cahaya dapat diterima langsung dengan memicu ion, *adelyl cyclses* atau *trimetik G-protein*. (Jekeley, 2010)

Peristiwa penyerapan cahaya pada ikan untuk berkumpul dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Peristiwa langsung yaitu peristiwa di mana ikan berkumpul disebabkan karena tertarik cahaya lampu yang digunakan.

- b. Peristiwa tidak langsung yaitu peristiwa di mana ikan berkumpul karena ikan mencari makanan yang disebabkan oleh adanya plankton dan ikan kecil yang terpikat cahaya.

4. Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya adalah banyaknya pancaran cahaya yang jatuh pada suatu permukaan bidang. intensitas cahaya sangat tergantung pada jenis sumber cahaya dan jarak antara cahaya dengan permukaan bidang. Semakin jauh jarak sumber cahaya dengan bidang maka intensitasnya semakin menurun. Pendugaan nilai intensitas cahaya pada suatu kedalaman dapat ditentukan dengan persamaan:

Keterangan :

- a I = Intensitas di air (Lux)
- u I = Intensitas di udara (Lux)
- e = Koefisien Euler sebesar 2,718
- k = Koefisien pemudaran air (m⁻¹)
- x = Jarak terhadap sumber cahaya (m)

Sedangkan untuk nilai intensitas cahaya pada suatu ruangan dapat ditentukan

dengan persamaan dibawah ini :

= (2.6)

Keterangan :

- I = Intensitas cahaya pada ruangan (Cd)
- E = Eluminasi (Lux)
- d = Jarak terhadap sumber cahaya (m)

Cahaya yang masuk ke dalam air mengalami penurunan intensitas yang jauh lebih besar bila dibandingkan dengan udara. Hal ini tersebut terutama disebabkan akibat adanya penyerapan cahaya oleh berbagai partikel dalam air. Ke dalam penetrasi cahaya dalam laut tergantung beberapa faktor, antara lain absorpsi cahaya oleh partikel-partikel air, panjang gelombang cahaya, oleh permukaan air, serta geografis dan musim cahaya matahari yang sudah dijelaskan di awal.

5. Suhu Air

Suhu air adalah salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan. Suhu air yang optimal untuk ikan di daerah tropis biasanya berkisar 25-30⁰c. Sedangkan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak boleh melebihi 5⁰c apabila jika sampai mendadak.

Suhu juga mempengaruhi terhadap pertukaran zat-zat atau metabolisme makhluk hidup. Keadaan ini jelas terlihat dari jumlah plankton di daerah yang beriklim sedang relatif lebih banyak dibandingkan pada perairan tropis. Ini karena pada daerah yang beriklim panas, proses perombakan berlangsung sangat cepat sehingga tidak memungkinkan plankton tumbuh di daerah tersebut mencapai jumlah yang besar.

Selain mempengaruhi pertukaran zat seperti yang telah di singgung di atas, suhu juga akan mempengaruhi kadar oksigen yang terlarut dalam air. Semakin suhu suatu perairan semakin sedikit oksigen yang dapat terlarut di dalamnya. Hal ini dapat di ibaratkan dengan pemanasan air di kompor, yang terlihat adanya gelombang udara yang naik ke permukaan dan terlepas. Satu hal yang menguntungkan bagi lingkungan perairan, goncangan suhu tidak pernah sedrastis pada udara. Ini dimungkinkan karena air mempunyai panas jenis yang lebih tinggi dari pada udara. Ini dapat di buktikan dengan mudah jika malam hari kita merasakan suhu air yang kena sinar matahari terasa hangat. (Heru Susanto, Budidaya Ikan di Pekarangan, 2008)

B. Studi relevan

Penelitian mengenai tingkah laku ikan nila telah banyak dilakukan oleh penelitian-penelitian baik dari Indonesia maupun dari luar negeri :

1. Adi Susanto dan Dodi Hermawan (2013) dari jurnal yang berjudul "Tingkah Laku Ikan Nila Terhadap Warna Cahaya Lampu Yang Berbeda" hasil penelitiannya yaitu ikan nila akan bergerak dan berkumpul di bawah cahaya lampu warna merah dan biru serta cenderung menghindari menghindari cahaya lampu warna kuning, ikan nila menyukai warna biru dari pada warna cahaya lainnya.

2. Fithra dan siregar (2010) dari jurnal yang berjudul “ keanekaragam jenis ikan kapar investarisasi dari sungai kapar kanan” . Hasil penelitian berhasil mengidentifikasi 58 jenis ikan yang termasuk ke dalam 9 ordo, 23 famili dan 40 genus.
3. Afreni hamida (2004) dengan judul jurnal “ keaneka ragam jenis ikan di sungai enim kabupaten muaro enim provinsi Sumatra selatan “
4. Julianis Notanubun (2010) dengan judul “ Perbedaan Penggunaan Intensitas Cahaya Lampu Terhadap Tangkapan Hasil Tangkap Bagan Apung di Perairan Rosenbeng Jabupsten Maluku Tenggara” hasil penangkapan selama penelitian umum nya jenis-jenis ikan pelagis yang fototaksis positif yang tertarik pada cahaya.

C. Kerangka Berfikir

Dari beberapa referensi teori yang dijabarkan sebelumnya, peneliti mencoba mengkaji bagaimana keterkaitan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pembudidaya ikan nila.. tingginya permintaan benih ikan nila masih blom dapat dipenuhi oleh para pembenihikan lokal.

Untuk mengatasi banyaknya permintaan dan banyaknya keluhan dari pembudidaya karena pertumbuhan pembudidaya ikan nila yang lambat maka Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) dan ITB dan menciptakan pembenihan ikan nila yang unggul pada tahun 2007 pasca direlease oleh Menteri Kelautan dan Perikanan.

Menurut Hermanto (1994) besarnya pendapatan yang akan di peroleh dari suatu kegiatan usaha tani tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti luas lahan, tingkat produksi, identitas pengusaha, pertaaman, dan efesiensi penggunaan tenaga kerja. Dalam melakukan usaha tani petani harus melihat pencahayaan yang bik di sekitar tempat usaha karena cahaya sangat berpengaruh sekali terhadap pertumbuhan dan pembesaran benih ikan nila.(Soekartawi, 1990)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di KOMPLEK PEMDA RT 15 KECAMATAN TELANAIPURA KOTA JAMBI selama satu minggu. Alasannya dipilih sebagai tempat penelitian adalah karena peneliti melihat lokasi rumah yang berada di dekat lokasi tempat tinggal peneliti sehingga mudah untuk mengamatinya.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang di gunakan sama peneliti hanya ada 2 yaitu aquarium di gunakan sebagai pemelihara ikan saat peneliti dan lampu atau cahaya matahari di gunakan untuk melihat suka tidak pada cahaya matahari dan lampu sebagai penerang di saat malam hari.

2. Bahan

Bahan yang di pakai ada 5 yaitu ikan 7 ekor ikan nila, pena dan buku sebagai bahan untuk menulis hasil penelitian, jam tangan sebagai alat agar peneliti tidak telat mengamati, air yang sudah di endapkan 1x24 jam, dan kardus yang di gunakan sebagai penutup sebagian aquarium agar bisa membedakan gelap dan terang serta gunting dan pisau sebagai pemotongan yang perlu di potong.

C. Prosedur Kerja atau Langkah-Langkah Kerja

Dalam ini langkah-langkah yang harus di lakukan adalah pertama siapkan ikan nila 7 ekor di dalam aquarium sebagian di terangi menggunakan lampu atau langsung terkena cahaya matahari, kemudian siapkan aquarium kemudian masukkan air dan ikan di dalamnya. Setengah bagian di tutupi dengan menggunakan kardus dan tanpa ada terkena cahaya apapun.

Setelah semua selesai di pasangkan amati tingkah laku ikan selama 1 jam sekali, catat gerak gerik ikan apakah ikan nila suka di tempat terang dan gelap apakah

malah sebaliknya. Kemudian di masukkan ke data yang akan di bahas, dengan 7 ekor ikan nila maka akan terlihat di tempat ikan tersebut tertarik dalam berperilaku mana, dengan kata lain maka yang di sukai oleh ikan. Amati juga berapa menit ikan tersebut naik ke atas permukaan air.

Setelah di dapat data selama 1 minggu dan hasil wawancara yang di dapat maka semua nya di kumpulkan untuk menjadi data yang real dalam penulisan skripsi ini.

D. Analisis Data

Adapun data dalam penelitian ini adalah data yang untuk mempermudah penulisan dalam menganalisis melalui proses sebagai berikut:

1. Analisis Taksonomik (Taksomic Analysis)

Pada tahap analisis taksonomi, peneliti berupaya memahami domain-domain tertentu sesuai masalah atau sasaran penelitian. Masing-masing domain mulai di fahami secara mendalam, dan menjadi lagi menjadi sub-domain, sertabagian-bagian lebih khusus hingga tidak ada yang terisa.

2. Analisis Domain (domain Analysis)

Di gunakan untuk menganalisis gambaran obyek penelitian secara umum atau tingkat permukaan. Namun relatif utuh tentang obyek penelitian tersebut.

3. Analisis Komparatif Konstan (Constant Comparative Analysis)

Terknik yang di gunakan untuk membandingkan kejadian-kejadian yang terjadi di saat peneliti menganalisis kejadian tersebut dan di lakukan secara terus-menerus sepanjang penelitian di lakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Temuan Umum Lokasi Penelitian

1. Temuan Lokasi

Penelitian ini terletak kompleks PEMDA rt 15 kecamatan telanaipura Kota Jambi, dan Dinas Kelautan Dan Perikan Provinsi Jambi. diDinas Kelautan dan Perikan saya mewawancarai pegawai disana dan mengambil data seputar Ikan Nila sedangkan di Komplek PEMDA tempat untuk data semua yang di kumpulkan saya lakukan penelitian dengan bahan yang sudah saya siapkan.

Habitat ikan nila yang ada di kota jambi salah satu nya ada di Danau Sipinyang merupakan perairan air tawar, Danau Sipin memiliki kondisi iklim yang cerah dan letak yang begitu strategis memungkinkan masyarakat untuk memelihara ikan nila dan sebagainya. Jenis ikan nila yang ada di Danau Sipin berjumlah dua spesies , yaitu spesies family *Chichilidae* diantara nya *Oreochromis niloticusbleeker* dan *Oreochromis Sp*. Dimana famili *chiclidae* yang merupakan biota penghuni ekosistem Danau Sipin. (Jambi, 2014)

Di Muaro Jambi juga banyak sekali habitat ikan nila salah satu budidayanya terdapat di desa sungai duren di sepanjang Sungai Batang Hari begitu banyak deretan kerambah ikan dan salah satu ikan yang paling banyak di budidayakan yaitu Ikan Nila.

Dari sumber atau tempat-tempat di atas maka saya melakukan penelitian, Ikan Nila yang saya jadikan penelitian berjumlah 7 (Tujuh) ekor yang semua nya merupakan *Oreochromis Sp*(Nila Hitam) yang saya ambil di Dinas Perikan Dan Kelautan atau di tempat Balai Benih pembibitan Provinsi Jambi ketika saya melakukan riset atau penelitian di sana, berbagai macam tingkah laku ikan nila yang semua data akan saya kumpulkan menjadi satu kesimpulan.



Gambar 0,02 : Ikan Nila Hitam

Pengaruh cahaya pada ikan sangat berpengaruh karna membantu menfotosintetiskan makanan-makanan alami yang terdapat di kolam, penelitian saya di lakukan di aquarium yang notabennya hanya sedikit pakan alami apalagi jika airnya kita ambil di air PDAM bukan sungai atau danau, biar bisa memilikipakan alami airnya harus di endapkan 1 kali 24 jam biar pakan alami seperti planton-planton kembali lagi, karna air PDAM itu sudah di kasih obat yang membunuh plankton-olankton di air.

Penelitian di lakukan setelah saya melakukan wawancara dengan berbagai sumber dan salah satunya di Balai Benih dan Pembibitan Provinsi Jambi, penelitian ini saya mulai pada Hari juma'at Tanggal 05 mei 2018 dan berakhir sampai tanggal 12 mei 2018 atau selama seminggu saya melakukan penelitian di Komplek PEMDA RT 15 Telanaipura Kota Jambi.

Pengamatan ini di lakukan selama 2 jam sekali karna tingkah ikan cepat sekali berubah-ubahnya, selama siang dan malam dari mulai jam 07.00 WIB sampai jam 23.00 WIB di saat jam 24.00 sampai 06.00 ikan tidak banyak melakukan pergerakan hanya mengambil oksigen sampai cahaya matahari terbit. Ukuran ikan yang di masukkan sekitar 3,5 sampai 5 cm, karna ikan sebesar itu sudah kuat akan penyakit dan makanannya tidak lagi 100% sama dengan berat badannya.

2. Hasil Penelitian

Penelitian di mulai pada tanggal 05 mei 2018 pukul 14:00WIB semua alat dan bahan sudah siap begitu agresip kesana kemari itu berlangsung sekitar 15 menit awal, karna masih menyesuaikan dengan lingkungan seperti air, suasana lingkungan aquarium, dehidrasi air nya dan sekitar yang ada didalam aquarium selebih ikan sudah mulai seperti biasa hanya sajatingkah nya masih kesana kamari. Setelah hampir 1 jam ikan sudah tidak lagi agresif karena sudah bisa menyesuaikan dengan lingkungan dan ikan sudah di lihat atau di amati tingkah laku nya, selang 2 jam atau tepat nya jam 16:05 WIB ikan lebih identik ke tempat gelap, 4 ditepat gelap dan 3 ditempat terang di tempat gelap ikan berdiam diri di bawah permukaan dan saling berdekatan sedangkan 3 ekor ikan yang di tempat terang ikan masih kesana kemari di dekat perbatasan antara terang dan gelap dan mereka di bawah permukaan. Jam 17:00WIB ikan diberi makan menggunakan pelet, hanya saja masih blom terlalu memakan di karenakan masih takut dengan lingkungan yang baru. Suhu normal pertumbuhan ikan nila adalah 14-38⁰c dan dapat memijah secara alami pada suhu 22-37⁰c. (Khairuman dan Amri, 2003)

Jam 18:20 WIB atau selesai sholat magrib ikan masih identik ke tempat gelap 5 di tempat gelap dan 2 di tempat terang. Pada saat malam masih teralulusah dalam mengamati tingkah lakunya karna cahaya hanya menggunakan matahari dan sedikit lampu penerangan selebihnya tidak menggunakan benda lain. 5 ekor ikan di tempat gelap mereka akan naik ke permukaan untuk mengambil oksigen, di saat malam oksigen di ambil lebih sedikit jadi ikan keatas permukaan saat malam hari untuk mengambil oksigen apalagi di tempat gelap yang di tutup, ikan tambah tidak mau di bawah permukaan mereka keatas permukaan untuk mengambil oksigen. Pada 2 ekor ikan di tempat terang mereka sekali-kali keatas permukaan air untuk mengamil oksigen. Karena di tempar terang masih mencukupi oksigen hanya kebanyakan ikan sebentar ke atas karena juga tidak banyak oksigen di dalam permukan air.

Jam 20:00WIB ikan sudah berkumpul semua nya di permukaan air dan tempat ikan berkumpul antara terang dan gelap mereka tersusun rapi dan tidak bergerak hanya mulut yang selalu bergerak sambil mengambil oksigen karna

kekurangan oksigen. Tidak banyak tingkah laku ikan nila hanya lebih memilih mengambil oksigen.

Jam 22:05WIB ikan berkumpul semua nya di tempat terang dan ikan berada di atas permukaan air untuk mengambil oksigen, cahaya hanya lampu itu untuk ruangan tempat saya penelitian tidak di dalam aquarium. Berbaris sangat rapi sambil sesekali ke dalam permukaan air selebih nya kembali naik ke atas permukaan karna di dalam tidak ada oksigen di saat malam hari.

Jam 23:20WIB tingkah laku ikan masih sama saat jam 22:00WIB ikan sesekali ke dalam permukaan setelah itu kembali keatas. Hari pertama peneliti yang saya amati sama dengan apa yang bapak Sumarsono, S.PI Koordinator ikan nila di dina perikan dan kelauran provinsi jambi katakan bahwa ikan nila di saat pertama di masukkan di aquarium ikan nila masih resah dan mondar-mandir untuk mengenal lingkungan yang baru dan setelah 1 jam ikan sudah tidak resah karena sifat ikan nila sangat mudah mengenal lingkungan mulai dari dehidrasi, suhu dan kepekaan terhadap lingkungan.

Penelitian sabtu tanggal 06:00 WIB mei 2018 di ruangan yang kosong dan setiap cahaya di ukur menggunakan alat pengukur cahaya, karena keterbatasan alat penelitian ini alat pengukuran dilakukan menggunakan aplikasi cahaya di ponsel karna hasil nya sama saja dengan alat yang asli nya.



Gambar 0.02

Cahaya di dalam ruangan peneliti

Jam 06:00 WIB hari di mulai pengamatan semua, ikan sangat tenang pada saat di bawah permukaan air, 4 ekor di tempat gelap selebih nya di tempat terang. Pada saat pagi hari ini sambil memberikan pakan ikan berupa pelet, ikan di saat pakan di masukkan ikan sangat kelaparan dan disini tingkah ikan lebih sering makan di pagi hari. Pellet yang di berikan sebagai pakan harus yang mengandung protein yang tinggi, minimal 25%. (Arie, 1999)

Di pagi dan sore hari ikan sangat dominan makan karna di saat jam itu cahaya dan lingkungan masih sangat tenang, (Jambi, 2018)

Di jam 08:00 WIB selanjutnya ikan sudah sangat mengenal lingkungan sekitarnya, dan ikan tidak agresif lagi. Ikan lebih identik di tempat yang gelap dan sekali dua kali ke tempat yang terkena cahaya. Mengambil oksigen ke permukaan juga masih di tempat yang gelap.

Menurut hasil wawancara saya bersama Balai Pembenuhan Provinsi Jambi jika ikan di pindahkan ke tempat yang baru, jika ikan lebih agresif wajar karna masih dalam penyesuaian ,(Jambi, 2018)

Jam 10:00 WIB ikan hanya bergerak dari tempat gelap dan terang tapi ikan lebih banyak yang dominan nya di tempat terang karna bisa memakan plankton-plankton yang ada dalam air, di jam 12:00 ikan sangat agresif di kesana kemari di antara gelap dan terang. Di siang ikan dominan di tempat yang gelap karna lebih dingin, pola makan juga tidak terlalu karena masih sangat terpenuhi konsumsi pakannya dan lebih sering bersembunyi di dalam permukaan air sekali-kali juga ke atas permukaan mengambil oksigen, ikan nila sangat sering ke permukaan untuk mengambil oksigen ikan badan ikan selalu dalam keadaan panas, (Jambi, 2018).

Jam 14:00 WIB menit ikan hanya melakukan aktifitas seperti biasa, agresif di tempat gelap dan terang cuman dominan di tempat terang yakni 5 ekor bergantian jika yang satu ke tempat gelap maka yang satu nya ke tempat terang. Kepermukaan juga masih sering karena oksigen sangat penting sekali bagi tubuh ikan nila. Di jam 16:00 WIB sore pengamatan lebih intensif lagi hampir 20 menit peneliti mengamati ikan karna di sore ini ikan mulai dan hampir semua nya ke tempat terang dan mereka lebih sering ke permukaan untuk mengambil oksigen.

Di saat malam hari ikan lebih sering ke atas permukaan karna di malam hari oksigen di bawah permukaan sedikit sekali, maka di saat sore ikan sangat dominan keatas karna persiapan untuk oksigen di malam hari apalagi di tempat yang baru, dan pada sore ikan seperti mengumpulkan oksigen. Jam 17:30WIB sore peneliti memberi pakan.(Jambi,2018)

Jam 18:30WIB selesai sholat magrib peneliti mengamati kembali, peneliti menemukan semua ikan nila di atas permukaan air kepala ikan menghadap keatas mengambil oksigen dan benar adanya di malam hari sedikit sekali oksigen di bawah permukaan. Peneliti juga menemukan ikan berkelompok di atas di tempat yang terang yang tidak di tutupi oleh peneliti.ikan lebihdiam di sudut sambil mengambil oksigen. Jam 20:00 wib malam ikan masih sama seperti dengan pengamatan sebelumnya, masih di atas dan mengambil oksigen. Sekali-kali ikan ke bawah cuman sebentar, paling lama 5 menit di bawah ke atas lagi sangat sedikit oksigen. Jam 22:00WIB ikan masih juga di karenakan sambil mengambil oksigen. Di saat jam 24:00WIB ikan di atas bergerombol semua menunggu cahaya di pagi hari. Dari data yang saya dapatkan di dinas perikanan dan kelautan menyatakan suhu dan cahaya yang bagus di kisaran 14-38⁰c. Dan di hari ini suhu masih tidak melampawi batas dan melebihi 14-38⁰c sesuai dengan data dan yang saya amati di hari ini.

Pengamatan tanggal 06 mei 2018, ikan mulai tenang dan agresif kesana kemari karna sudah mengenali lingkungan di sekitar karna sudah memasuki hari ketiga semua nya sudah difahami sama ikan. Di pagi hari jam 06:00WIB saat peneliti mengamati tingkah laku ikan ikan tenang tidak seagresif sebelumnya. Ikan kesana kemari sambil kepermukaan mengambil oksigen sekali-kali. Di pagi ini ikan ke tempat terang semua sambil memakan yang di kasih sama penelitisini suhu air sangat berpengaruh. Suhu air adalah salah satu sifat fisik air yang dapat berpengaruh nafsu makan ikan dan pertumbuhan badan ikan. Suhu air yang optimal untuk ikan daerah tropis berkisar 25-30⁰c apalagi sampai mendadak drastis. (Susanto,1991)

Peneliti menemukan bahwa setiap suhu berubah sifat atau tingkah laku ikan berubah-ubah. Ikan nila makannya hanya siang karna di saat siang ikan nila

makan nya sangat berpengaruh dengan cahaya karna membantu untuk mencerna makanan plankton dan zooplankton, jam 08:00WIB ikan masih di tempat yang banyak cahaya karna ikan sangat butuh cahaya di pagi hari dan suhu air juga berpengaruh terhadap pertukaran zat atau metabolisme dari makhluk-makhluk hidup. Selain itu juga berpengaruh terhadap kadar oksigen terlarut, dimana semakin tinggi suatu suhu perairan maka semakin cepat pula perairan tersebut mengalami kejenuhan akan oksigen (Asnawi, 1983)

Suhu selama penelitian masih sangat baik pada saat pagi siang maupun malam hari untuk pertumbuhan maupun tingkah laku yaitu berada di kisaran 25-28⁰c. Bahwa suhu normal untuk pertumbuhan ikan nila adalah pada kisaran 14-38⁰c dan dapat memijah secara alami pada suhu 22-37⁰c. Suhu optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan biakan ikan nila adalah 25-30⁰c (Khairuman dan Amri, 2003)

Jam 10:00 WIB ikan masih dominan di tempat yang terang karna mereka memakan plankton yang bisa membantu makan ikan nila karna selain makan pelet yang pelet kasih di dalam air ada plankton yang bisa di makan cuman di bantu sama cahaya untuk bisa mencerna makan nya. Ikan nila termasuk ke dalam golongan ikan pemakan segala atau Omnivoras, sehingga ikan ini dapat mengkonsumsi makanan berupa hewan atau tumbuhan. (Khairuman dan Amri, 2003)

Ikan masih di bawah permukaan air sekali-kali ke atas mengambil oksigen. Jam 12 ikan mulai dominan di tempat yang gelap karna suhu dan cahaya terlalu panas dan banyak di bawah permukaan air. Jam 14:00WIB ikan masih dominan di tempat yang terang karna cahaya di sini sangat berpengaruh baik terhadap tingkah laku ikan maupun pola makan nya. Disini cahaya maupun suhu dan air sangat begitu pengaruh terhadap tingkah laku ikan. 16:00WIB ikan mulai agresif kesana kemari antara yang gelap dan terang. Semuanya ikan bergantian kesana kemari. Dan saat peneliti memasukkan makanan ikan sangat agresif makan di saat makanan hampir habis ikan tidak agresif lagi. karena faktor kelaparan.

Jam 18:30WIB selesai sholat magrib peneliti menemukan tingkah laku ikan sama dengan sebelumnya ikan di atas permukaan air sambil kepala ikan

naik ke atas karena di dalam air oksigen sangat sedikit sekali di malam hari, karena aquarium di dalam ruangan yang ada cahaya lampu ikan mengejar cahaya lampu di mereka dominan di tempat terang karena ada sedikit cahaya yang masuk dari pada yang gelap tidak ada sama sekali cahaya. Jam 20:00 WIB ikan masih sama dengan sebelumnya yang lalu dan peneliti juga menemukan di saat malam ikan lebih dominan di atas permukaan air sambil mulutnya ke atas sampai cahaya matahari menyinari atau sampai pagi hari. Di saat peneliti mengamati ikan nila sampai jam 12:00 wib malam ikan di sudut yang sama bergerompol hanya sekali-kali ke bawah itupun tidak semuanya hanya bergantian. Pada hari ini data dengan hasil riset hari ini sama dengan apa yang saya ambil dan pelajari di bapak Sumarsono, S.IP yang menyatakan ikan nila sangat berpengaruh terhadap cahaya karena membantu fotosintesis pakan alami yang dikonsumsi sama ikan plankton dan zona plankton dan di malam hari tidak terlalu agresif karena faktor cahaya dan oksigen yang kurang di malam hari.

Minggu tanggal 07 Mei 2018, jam 06:00 WIB pagi hari peneliti sangat teliti mengamati tingkah laku ikan sambil mengamati ikan makan di pagi hari karena ikan sangat agresif makan di pagi dan sore hari atau sebelum matahari terbit, ikan dominan di tempat yang ada cahaya matahari, di hari yang ke 3 ini keefisien ikan sangat dominan terhadap cahaya matahari apalagi di saat pagi ikan-ikan semuanya di tempat yang terkena cahaya matahari.

Jam 08:00 WIB ikan sangat agresif memakan plankton-plankton yang ada dalam aquarium sambil kesana kemari, ikan lebih dominan di tempat terang hanya ada dua ikan yang di tempat terang selebihnya ada di terang karena ikan sangat menyukai di pagi hari cahaya yang bisa membantu mempercepat mengurai makanan yang ada di dalam tubuh ikan. Ditinjau dari kebiasaan makanannya, ikan nila termasuk jenis ikan omnivora, yaitu pemakan tumbuhan dan hewan, ini sangat menguntungkan karena mudah mencari makanan tambahan (Dinas perikanan dan kelautan, Balai Pembibitan dan Pembenihan Provinsi Jambi, 2018)

Jam 10:00 wib masih dominan di tempat terang sambil mencari makan tambahan dan disini faktor cahaya masih sangat berpengaruh terhadap tingkah laku ikan nila, disini peneliti menemukan air sudah keruh, kekeruhan air ini

berbeda dengan yang lain, karna langsung dapat dilihat dan di rasakan oleh panca indra peneliti. Air yang terlalu keruh tidak baik untuk kehidupan ikan, jika keruh oleh plankton, hal ini memang menjadi harapan peneliti, tapi jika keruh karna endapan lumpur yang terlalu tebal dan pekat dalam air maka akan mengganggu penglihatan ikan dalam air sehingga menjadi salah satu sebab kurangnya nafsu makan ikan. Dan juga mengganggu pernafasan ikan karna lumpur mau tidak mau akan ikut terisap bersama air dan akan nyangkut dalam insang.(Susanto, Budidaya Ikan di Pekarangan, 1987)

Jam 12:00WIB peneliti menemukan tingkah ikan berubah ke tempat yang dominan ke gelap karna suhu sudah tinggi dan ikan mencari tempat yang suhu tidak terlalu panas maka ikan berpindah ke tempat gelap. Sekali-kali ikan ke tempat terang sambil mengambil oksigen ke permukaan. Ikan mengambil oksigen di tempat yang terang sudah itu kembali ke bawah dan ke tempat gelap di dalam permukaan air. Semakin tinggi suhu di perairan semakin sedikit oksigen yang dapat terlarut di dalam nya.(Ekologi,1984)

Jam 14:00WIB ikan sudah mulai kesana kemari antara di tempat terang dan gelap karna suhu air dan sinar matahari sudah stabil maka jam segini ikan tidak ada yang dominan baik di tempat terang maupun di tempat gelap, ikan bergantian kesana kemari sambil memakan plankton yang ada di sekitar. Jam 16.00 wib ikan begitu agresif karena peneliti belum membagikan makan karna peneliti membiasakan mengasih pakan jam 17:00WIB di dalam aquarim banyak makanan yang di makan selain peliti yang mengasih makanan. Ikan sangat agresif karna ikan sudah lapar, Peneliti mengasih makan pellet. Pellet yang baik harus mengandung kadar protein minimal 25%.(Pembenihan dan Pembesaran Nila, 2008)

Jam 18:20WIB perilaku ikan langsung berubah drastis karna lingkungan dan suhu serta cahaya berubah. Di malam hari oksigen sangat sedikit di dalam permukaan air sangat sedikit maka ikan di atas permukaan air semua sambil mengambil oksigen dan karna di tempat terang ada cahaya lampu maka ikan di tempat terang semua dan tidak ada di tempat terang. Ikan bergerobol di satu sisi sudut yang ada cahaya lampu. Tidak banyak pergerakan ikan di waktu malam

karna ikan di malam hari hanya mencari oksigen. Suhu air adalah salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan ikan. Suhu air yang optimal di kisaran antara 25-30⁰c sedangkan antara suhu siang dan malam boleh melebihi 5⁰c. Selain mempengaruhi pertukaran zat seperti yang telah di singgung di atas, suhu juga sangat berpengaruh dengan kadar oksigen yang terlarut di dalam air.(W. Nybakken, Ekologi, 1984)

Jam 20:00WIB ikan masih sama dengan sebelum nya, ikan masih di permukaan air mengambil oksigen yang sangat sedikit sekali di bawah. Ikan tidak banyak bergerak di malam hari. Jam 22.00WIB masih sama juga hanya saja sekali-kali ke bawah tapi ikan hanya berdiam diri di atas sambil mengambil oksigen yang sangat kekurangan ikan dominan masih di tempat terang yang ada sedikit cahaya lampunya.

Jam 24:00WIB ikan masih juga sama dengan sebelum-belum nya yang masih di atas permukaan, dan peneliti menemukan saat malam hari ikan hanya mencari oksigen yang banyak agar bisa memenuhi oksigen agar badan ikan selalu hangat dan ikan kebanyakan hanya di atas permukaan di tempat terang sambil bergerombol. Di hari ini juga sama dengan apa yang yang saya lakukan dengan data yang saya ambil hanya saja pakan nya di sana 3x sehari tetapi peneliti membiasakan 2x sehari.

Senin 08 mei 2018, jam 06:00 wib ikan sudah sangat mengenal lingkungan dan tidak lagi seagresif hari-hari biasa nya karena mereka sudah mengenal semua lingkungan sekitar nya ikan sudah tidak dengan terganggu peneliti yang mengamati tingkah laku, peneliti disini sangat lebih teliti dalam mengamati. Di pagi ini ikan sangat dominan di tempat yang terang masih mencari plankton-planton, karna air sudah sangat keruh dan peneliti melihat ikan sangat susah dalam pernafasan karna sisa makanan yang banyak nyangkut di dalam insang ikan peliti mengganti air, di sini peneliti menggunakan air PDAM yang sudah di endapkan selama 1 x 24 karna jika tidak di endapkan maka plankton-planton sudah mati karna obat yang di kasih sama orang PDAM, jika mau memelihara ikan dengan menggunakan air PDAM maka air di endapkan selama 1 x 24 jam biar plankton-planton nya kembali ada di air yang sudah tidak ada di air tersebut.(Jambi, 2018)

Setelah dilakukan pergantian air ikan sudah bisa menyesuaikan air, setelah ikan dimasukkan selama 5 menit peneliti langsung mengasih pakan berupa pellet. Ikan sangat lapar yang langsung di makan. Ikan sangat dominan masih di tempat yang terang hanya bergantian ke tempat yang gelap yang hanya mondar-mandir sambil mencari ikan sambil sesekali ke atas mengambil oksigen. Jam 08:00WIB ikan lebih tenang dan senang di bawah permukaan air di tempat yang terang dan masih dominan di tempat terang ikan jam segini senang menyusuri tepian aquarium untuk mencari plankton, ikan sangat senang di tempat air yang mengalir sambil menunggu makanan yang datang karna di sana juga terdapat oksigen yang banyak, hanya ada 2 ikan yang ada di tempat gelap di bawah permukaan berdiam diri sambil sesekali ke atas untuk mengambil oksigen, jam segini tidak banyak tingkah laku ikan yang berupa karna ikan sudah sangat mengenal lingkungan di tempat makanan dan jam berapa peneliti mengasih makanan, jam 10:00WIB masih sama seperti biasanya ikan masih dominan di tempat yang terkena cahaya matahari dan terdapat cuman 1 ekor ikan nila di tempat gelap yang hanya berdiam diri di bawah permukaan air hanya sesekali ke atas sambil mengambil oksigen, di tempat yang terang ikan bergerombol di bawah yang berdiam diri sesekali menyusuri aquarium untuk mencari makanan tambahan berupa plankton-planton.

Jam 12:00WIB tingkah laku berubah karna suhu sudah mulai berubah ikan lebih dominan di bawah permukaan air di tempat yang gelap hanya sesekali ikan ke tempat yang terang untuk mencari makanan tambahan, ikan di tempat yang gelap sangat berdiam diri di bawah tidak banyak melakukan pergerakan karna suhu begitu panas. Selain suhu ikan sikan nila pun sangat toleran terhadap derajat ke asaman (pH) dari air. Kisaran pH yang masih dapat di toleran ikan nila antara 5-11, ikan nila merupakan ikan sungai atau danau yang sangat cocok di pelihara di perairan tenang, kolam maupun reservoir. Toleransi terhadap kadar garam atau salinitas sangat tinggi, selain pada perairan air tawar, ikan ini juga sering di temukan hidup dan berkembang pesat pada perairan payau, misalnya tambak. (pembenihan dan Pembesaran Nila Gift,2008)

Jam 14:00WIB tingkah laku ikan nila bergerak maju-mundur antara tempat gelap dan terang di mana ikan berada di antara terang dan gelap, ikan berada di bawah permukaan air sambil kesana-kesini ikan tidak banyak bergerak hanya mencari makan tambahan di sisi aquarium. Jam segini ikan mencari makanan tambahan yang di bantu cahaya matahari untuk mempercepat proses mengelola makanan di dalam tubuh nya. Jam 16:00 wib ikan mulai menampilkan agresifitas nya karna ikan sudah mulai lapar tanpak sekali dari gerak-gerik yang sangat agresif. Ikan masih dominan di tempat terang di saat sore hari karna ikan mau mengambil oksigen secukup nya untuk persiapan di malam hari biar tidak kekurangan, peneliti juga mengasih pakan karna merasa ikan sudah sangat lapar dan benar ada nya ikan sangat lelap sekali memakan-makanan yang di kasih sama peneliti.

Di malam hari jam 18:20WIB ikan masih sama dengan malam-malam sebelum nya hanya melakukan aktifitas banyak mengambil oksigen ke atas permukaan air yang ada cahaya nya, ikan di malam hari mencari makanan tambahan hanya sedikit, kebanyakan mengambil oksigen ke permukaan. Ikan banyak berdiam diri di atas permukaan sambil muncung ikan ke atas dan ikan bergerombol di tempat yang terang. Jam 20:00 wib ikan tidak semua nya di permukaan air yang di tempat terang ada dua ekor ikan di tempat gelap yaitu di bawah permukaan, setelah di amati ikan hanya berdiam diri di bawah permukaan sesekali ke atas untuk mengambil oksigen. Hanya saja di tempat gelap ini ikan tidak melakukan aktifitas. Jam 22:00WIB peneliti kembali mengamati dan melihat ikan kembali tempat terang semua nya hanya saja satu ekor ikan di bawah permukaan sambil mencari makanan tambahan dan itu di lakukan bergantian. Jam 24:00 WIB ikan tidak lagi melakukan aktifitas hanya berdiam semua nya di atas sambil mengambil oksigen.

Selasa 09 mei 2018, jam 06:00WIB pagi peniti menemukan ikan mencari makanan di pinggir aquarium yang sangat kelaparan di sini ikan tidak banyak melakukan pergerakan hanya mencari makanan. Pagi ini ikan dominan di tempat yang terang karna di pagi hari nampak nya ikan sangat butuh cahaya karna menjalani malam yang panjang di mana oksigen sangat sedikit di air, maka nya di

pagi berkumpul di tempat yang ada cahaya dan sangat memerlukan makanan di saat malam ikan jarang makan. Di saat peneliti mengasih makanan ikan langsung makan. makan nya dan ke agresipan mulai tidak ada lagi semenjak di kasih makan, ikan mulai kembali ke bawah permukaan air ada yang ke tempat terang maupun ke tempat gelap tetapi ikan masih dominan di tempat terang karena masih membutuhkan cahaya yang sangat banyak di pagi, pagi ini intensitas cahaya masih standar dan suhu juga masih standar karena cuaca pagi ini sangat bagus. Jam 08:00WIB ikan masih dominan di tempat terang, masih tidak banyak pergerakan hanya berdiam diri di bawah permukaan air, ada ikan yang di tempat yang membuat peneliti melihat dengan seksama yakni ikan tidak terlalu bergerak hanya di tempat itu saja, ikan ikan paling sering di gelap ini.

Jam 10:00 wib ikan masih tidak banyak melakukan pergerakan karna hari ini intensitas cahaya dan suhu sangat bagus sekali jadi ikan hanya berdiam diri di bawah permukaan air sambil sesekali ke atas seperti biasa untuk mengambil oksigen, sambil menyusuri aquarium mencari planton-planton yang ada di dalam aquarium sebagai tambahan makanan. Ikan nila juga sangat tergantung dengan air yang harus terus mengalir tetapi jangan terlalu deras mengalir nya sedikit tenang tidak terlalu deras, ikan nila lebih suka air yang mengalir tetapi tidak terlalu deras. Jam 12:00WIB tingkah laku ikan nila berubah drastis karna intensitas cahaya dan suhu berubah maka tingkah nya juga berubah ikan leboh memilih di tempat yang gelap karna tidak terlalu panas di lindungi sama media peneliti dan di ikan banyak di bawah karang-karangan yang di buat sama peneliti sambil berdiam diri. Tidak banyak pergerakan yang di lakukan ikan hanya sesekali melakukan pergerakan mencari makanan tambahan dan mengambil oksigen ke atas permukaan. Jam 14:00WIB ikan masih dominan di tempat yang gelap di tempat yang terang ikan hanya sesekali itupun untuk mencari makanan di sisi-sisi aquarium sambil bermain-main di bawah permukaan air setelah itu ikan kembali ke ke tempat gelap,berdiam diri di bawah dan tidak melakukan aktfitas karna suhu masih panas.

Di jam 16:00WIB tingkah laku ikan kembali berubah kebanyakan dari ikan bergerak kesana-sini di antara tempat gelap dan terang, karena intensitas cahaya sudah berubah tidak terlalu panas ikan lebih senang tidak terlalu panas

tetapi ikan jam segini sudah lapar dan peneliti membagikan makanan dan benar ada nya ikan langsung menghabiskan makanan yang di kasih sama peneliti. Jam 18:20 wib tingkah laku ikan langsung berubah drastis mulai dari tingkah laku ikan sampai dengan aktifitas ikan, ikan memulai ke atas permukaan air secara perlahan-lahan karena di bawah permukaan air sangat sedikit oksigen di malam hari, makanya dari itu ikan memilih ke atas yang banyak oksigen ikan nila ini sangat tergantung sekali dengan sinat matahari dan suhu serta oksigen yang mana untuk membantu aktifitas apapun itu. Ikan sangat dominan masih di tempat yang terang ada sedikit cahaya lampu di sisi terang. ikan di saat malam tiba bergerombol membentuk barisan yang sangat indah sekali sambil mulut menghadapi ke atas sambil menghirup oksigen, sesekali mereka kebawah untuk mencari makanan tambahan berupa plankton-planton.

Jam 20:00 wib ikan masih seperti 2 jam sebelum nya masih tidak banyak melakukan aktifitas hanya di atas permukaan sambil menghirup oksigen yang sangat kekurangan di dalam air, tingkah laku nya masih seperti malam-malam seelum nya. Jam 22:00 wib tidak banyak pergerakan yang di lakukan hanya menghirup oksigen di atas permukaan dan berdiam di sudut yang ada cahaya lampu nya, ikan makin malam makin jarang melakukan aktifitas. Jam 24:00 wib ikan berdiam diri di sisi sudut yang tidak ada lagi melakukan aktifitas dan ikan hanya berdiam sambil mengambil oksigen.

Rabu, 10 mei 2018. 06:00 WIB pagi ini ikan sudah sangat sedikit terlihat karna air terlalu keruh, kebanyakan ikan susah untuk bernafas, peneliti mengganti air di aquarium takut jika tidak di ganti akan stress dan bisa mengakibatkan kematian pada ikan, proses pergantian air harus sangat teliti sekali jangan sampai membuat ikan terganggu dan stres dengan pergantian air karena merasa terganggu, dan alhamdulillah peneliti sudah belajar di Balai Pembenihan dan Pembibitan Ikan Provinsi Jambi dengan sangat teliti dan alhamdulillah ikan tidak stres dan tidak mengalami apapun apalagi kematian, setelah air di ganti dan aquarium di bersihkan sedikit dan langsung di masukkan air yang sudah di endapkan selama 1 x 24 jam dan masukkan ikan secara perlahan setelah di masukkan ikan tunggu 10 menit sampai ikan menyesuaikan air yang baru baru

masukkan pakan karena ikan sangat lapar di pagi hari. Tidak banyak pergerakan dan tingkah laku ikan setelah di ganti air sama peneliti malahan ikan sangat begitu menyukai air yang baru di masukkan karena masih bening dan plankton-plankton juga masih banyak, ikan yang baru di masukkan di saat air di ganti langsung ke tempat gelap semua bersembunyi di tempat gelap di bawah permukaan air sambil diam hanya sesekali-kali ke tempat terang dan tidak ada yang melakukan aktifitas selain diam, pas beberapa saat baru ikan melakukan aktifitas sambil mencari makanan dan mengambil oksigen ke permukaan.

Jam 08:00WIB peneliti kembali mengamati gerakan ikan dan ikan sangat tenang di tempat yang terang, ikan dominan di tempat terang karena cahaya matahari sangat di perlukan di pagi hari ntuk membantu mengelola makanan di dalam tubuh, tidak banyak malukan aktifitas hanya dominan di tempat terang. Jam 10:00WIB tidak banyak yang berubah dari tingkah laku ikan nila hanya mencari makan tambahan yang membuat tidak kekurangan makanan, jam segini ikan banyak berdiam diri di bawah permukaan air karena ikan sudh kenyam dan oksigen di dalam air sangat mencukupi, hanya sesekali ikan mencari makanan di pinggir aquarium.

Jam 12:00WIB baru ikan mulai berubah posisi yang dari semula dominan di tempat terang sekarang berpindah ke tempat yang gelap karena suhu dan cahaya yang begitu panas ikan berdiam diri dibawah permukaan air, tidak banyak yang di lakukan ikan semenjak sudah mengenal semua lingkungan hanya sesekali melakukan kegiatan yang di dominan ikan hanya mencari mkanan tambahan. 14:00 wib ikan masih dominan di tempat yang gelap di karenakan suhu dan cahaya masih panas dan tidak banyak melakukan pergerakan hanya berdiam diri di tempat gelap.

16:00WIB ikan kembali berubah posisi dari yang dominan di tempat gelap sekrang ke tempat terang karena suhu begitu optimal lagi, ikan mulai mencari kesana-kesini karena pada jam tersebut segini ikan sudah merlukan makanan yang banyak untuk persiapan malam yang panjang. Peneliti juga mengamati ikan yang kesana-kemari sambil mencari makanan yang begitu agresif di saat lapar. Dan di saat selesai makan ikan tidak lagi banyak melakukan aktifitas. Jam 18:00WIB di

saat pergantian antara siang dan malam ikan begitu panik mencari tempat yang bagus untuk di tempati di malam hari namun di saat malam tiba semua ikan ke atas mencari oksigen yang sangat kurang di dalam air. Jam segini ikan masih banyak yang melakukan aktifitas kesana-kesini melakukan pergerakan untuk mencari tempat yang bagus. Dan pada saat jam 20:00WIB ikan sudah mulai berkurang melakukan aktifitas di karenakan suhu yang begitu dingin dan intensitas cahaya yang sangat kurang. Di saat jam 22:00WIB pergerakan ikan sudah sangat sedikit sekali karena suhu jam segini sudah mulai dingin dan cahaya yang sedikit hanya lampu yang ada itupun untuk penerangan yang tidak seperti sinar matahari di siang hari, ikan berdiam di atas sambil mengambil oksigen. Jam 24:00 wib ikan berdiam di atas permukaan sambil menunggu matahari muncul dan sedikit melakukan aktifitas.

Kamis 11 mei 2018, peneliti melanjutkan pengamatan tingkah laku ikan nila yang mana hari ini memasuki hari ke 7 pengamatan banyak sekali peneliti mendapati tingkah laku ikan yang peneliti ketahui sebelumnya dan sangat menakjubkan perilaku ikan dan salah satunya ikan yang peneliti amati yaitu ikan nila yang begitu sangat menyukai cahaya dan sangat bergantung dengan cahaya. Di pagi hari jam 06:00WIB ikan masih seperti biasa di pagi hari ikan sangat agresif karena kelaparan dan masih sangat perlu cahaya karena suhu sangat baik dan peneliti langsung memasukkan makanan yang langsung di makan habis karena ikan sangat lapar di pagi hari, aktifitas ikan kesana-kemari sambil ke permukaan air, dan dominan di tempat yang terang. Jam 08:00WIB ikan masih dominan di tempat yang terang pergerakan ikan masih tidak terlalu agresif karena ikan masih kenyang dan ikan masih di bawah permukaan air sambil berdiam diri sesekali mencari pakan tambahan dan oksigen ke atas permukaan untuk mengambil oksigen. Jam 10:00WIB ikan mulai agresif, di jam ini ikan sangat perlu makanan tambahan, pergerakan ikan masih dominan di tempat yang terang karena cahaya masih stabil pergerakan hanya seperti biasa mengambil oksigen dan melakukan kegiatan seperti biasa.

Jam 12:00 WIB ikan langsung dominan di tempat yang gelap karena suhu sudah mulai naik dan ikan tidak menyukai suhu yang terlalu panas sehingga ikan

berpindah ke tempat yang gelap karena di tempat yang gelap suhu tidak terlalu panas apalagi di bawah permukaan air yang tidak terlalu panas, maka nya jam segini kebanyakan ikan di tempat yang gelap dan berdiam diri di bawah permukaan air, sambil sesekali ke tempat yang terang mencari makanan tambahan. ikan nila sangat menyukai temperatur suhu yang sangat baik dan jika suhu berubah ikan nila dengan begitu cepat ikan berubah, jam 14:00WIB ikan masih seperti jam sebelumnya yang dominan di tempat gelap karena suhu masih tinggi maka nya ikan masih sangat menyukai di tempat yang gelap. Oleh karena itu, ikan dari jam 12:00-14:00WIB dominan di tempat yang gelap berdiam diri di bawah permukaan air.

Jam 16:00WIB ikan sudah dominan di tempat terang dan ikan begitu agresif mencari makanan karena peneliti belum memberi makanan sehingga ikan mencari makanan tambahan, suhu juga sudah mulai stabil makanya ikan sudah keluar dari tempat gelap, setelah peneliti mengasih makanan dan setelah ikan memakan makanan yang peneliti kasih dan ikan mulai seperti biasa tidak agresif hanya kesana-kesini dengan santai. Jam 18:00WIB atau malam terakhir peneliti meneliti tingkah laku ikan nila, tidak banyak yang di lakukan ikan di malam hari apalagi pada saat jam segini hanya mencari dan mencari tempat yang bagus di mana ikan mau bermalam. Ikan hanya berdiam di atas permukaan air sambil mencari oksigen yang begitu kekurangan apalagi hnya sebesar aquarium, jam 20:00WIB ikan masih sama tidak banyak yang di lakukan hanya mencari oksigen dan ikan berdiam diri di atas permukaan air sambil menghirup oksigen. Jam 22:00-24:00WIB tidak banyak yang di lakukan ikan hanya berdiam di atas permukaan sambil mencari oksigen dan makanan tambahan dan ikan hanya sesekali ke ke bawah dan ke tempat gelap sambil mencari makanan tambahan selebih nya ikan masih seperti malam-malam biasa nya.

Jum'at 12 mei 2018, hari ini peneliti hanya mengamati di pagi hari dan hari terakhir, di pagi ini tidak masih sama seperti biasa karena ikan sudah mengenal lingkungan, suhu dan ikan juga mengenal kapan peneliti memasukkan makanan di saat peneliti belum mengasih makan ikan mencari makanan tambahan yang memakan plankton-plankton kecil di dalam aquarium. Selesai sudah peneliti

mengamati tingkah laku ikan nila yang begitu peneliti baru mengetahui tingkah-tingkah ikan yang sangat bergantung pada lingkungan dan suhu serta cahaya yang cukup.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Di tempat gelap ikan tidak terlalu menyukainya karena di sana tidak banyak cahaya yang dihasilkan dan ikan sangat memerlukan cahaya yang banyak untuk kelangsungan hidupnya.
2. Di tempat terang ikan sangat menyukainya karena cahaya di tempat terang baik di saat malam maupun siang banyak cahaya yang membantu sekali bagi pertumbuhan ataupun untuk kelangsungan ikan nila.
3. Sangat mempengaruhi karena cahaya salah satu faktor penting untuk ikan bisa bertahan hidup.

B. Saran

Dari kesimpulan uji penelitian dan pengamatan yang dilakukan pada tingkah laku ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) berdasarkan kuantitas cahaya maka dapat ditemukan saran untuk penelitian lebih lanjut antara lain adalah sebagai berikut:

1. ada penelitian lebih lanjut mengenai tingkah laku ikan nila (*Oreochromis Niloticus*).
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan adanya analisis pada tingkah laku ikan nila (*Oreochromis Niloticus*).
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lanjut skala yang lebih besar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

DAFTAR PUSTAKA

- Adi susanto dkk, *Tingkah Laku Ikan Nila Terhadap Cahaya Lampu* Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan UIN Sulthan Agung. 2013
- Anwar, P., *Pengembangan Budidaya Ikan Nila Di Indonesia*, Makalah disampaikan pada pertemuan teknis Lintas UPT Pusat Ditjenkanbud tanggal 4-7 Oktober 2004, 55 halaman (Bandung, 2004)
- Amran Ronny Syam Dkk, *Adaptasi Fesiologis Retinamata Dan Tingkah Ikan Nila Terhadap Cahaya* di Pusat Riset Perikanan dan Sumber Daya Manusia Kelautan Dan Perikan. 2009
- Bentley, P. J., *Comparative Vertebrata Endocrinology*, 2nd Ed., P. 70-72 (Cambride: Cambride University Press, 1982)
- Endah Sri Prihartini, *Perbedaan Tentang Laju Pertumbuhan Ikan Nila yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pupuk Organik Cair* Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Universitas Islam Lamongan. 2010
- Corpei-CBI Projek, "Produk Propile of Tilapia", Corpei-CBI Projekt in Expansion Of Ecuador's Export Commodities, September 2001
- Departemen Kelautan dan Perikanan, *Gejala-Gejala Umum Penyakit Ikan*, 17 mei 2004.
- Effendi M, Ichsan, *Metode Bologi Perikanan*, Institut Teknologi Bogor, (Bogor: Fakultas Perikanan, 1972)
- Fitzsimmons, K., "Future Trends of Tilapia Aqualcultura in The Americas" Pages 252-264 in B.A Costa-Pierce and J.E. Rakocy (Eds.), *Tilapia aqualcultura in The America*, Vol. 2. The Word Aqualcultura Society (Baton Rouge, Louisiana, United States, 2000)
- Fajar Muhammad Nashshar, *Keterampilan Membudidayakan Ikan Air Tawar*, 2000
- Hardjamulia, Atmaja, *Budidaya Ikan Mas, Ikan Tawesdan Ikan Nila Untuk SPP-SUPM Bogor*, Depertemen Pertanian (Jakarta: BLPP, 1979)

- Iskandar Putra Dkk, *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Dalam Sistem Resirkulasi Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. 2013
- Jangkaru, zulkifli: Rustami djajaredja; Fuad Cholik, *Pengembangan Budidaya Ikan di Perairan Umum dan Masalahnya*, Buku II Prosiding Seminar Perairan Umum (Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan,1981)
- Julinto Natanubun,*Perbedaan Penggunaan Intensitas cahaya Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung di Perairan Selat Posenbng Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan UNSRAT*. 2010
- Muh. Kurnia Dkk, *Pola Kedatangan Ikan Pada Area Penangkapan Bagan Perahu Dengan Teknologi Hidroakostik*Jurusan Sumber Daya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. 2010
- Moch. Soetomo HA. 1990. *Teknik Budidaya Udang Windu*, Sinar Baru, Bandung.
- NRC. 1977. *Nutrition Requirement of Warmwater Fish-es*. National Akademy of Scienci, Washington DC.
- Ofelia R Galman and RR Avtalion, 1983. *Preliminary Infestigation of The Characteristics of Red Tilapia from The Philiphines and Taiwan*.
- Ridwan Lasabuda,*Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia Padang*. 2013
- Stap Pengajar, FPKIK Univ. Pattimura *Distributor Cahaya Lampu dan Tingkah Laku Ikan Nila Pada Proses Penangkapan Bagan Perahu Di Perairan Maluku Utara* Fakultas FPKIK Universitas UMP. Ambon. 2010
- Stone, NM. 1981. *Growth of Male and Female Tilapia nilotica Ponds and Cage*, MS Thesis. Auburn University. Alabama.
- Thomas J Popma and Bartholomew W Green. 1990.*Sex Reversal of Tilapia inEarthrerern Ponds*. International Centre For aqualcultura Alabama research and development series, Alabama

lampiran 1

penelitian di Dinas Kelautan dan Perikanan di Balai Pembenihan dan Pembibitan
Provinsi Jambi



Gambar 0.03

Bersama kepala Balai Pembenihan dan Pembibitan Provinsi Jambi
Bapak Suprianto. B

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN



Gambar : 0.04



Gambar : 0.05

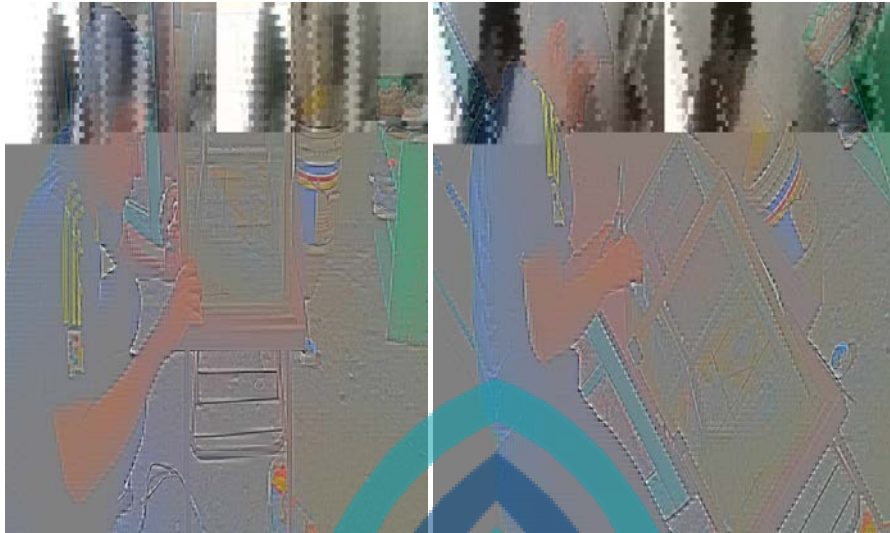
Bersama Koordinator ikan nila Balai Pembenihan dan Pembibitan Provinsi Jambi
Bapak Sumarsono, S.IP



Gambar : 0.05 suasana di Balai Benih dan Pembibitan Provinsi Jambi

Lampiran II

Persiapan untuk melakukan penelitian atau riset di kompleks PEMDA Telanai pura



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



Gambar : 0.06 membedakan tempat gelap dan tempat terang

Lampran III

Riset atau penelitian



Gambar : 0.07 suasana ikan pertama kali di masukkan dalam aquarium



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

gambar : 0.08 ikan baru beradaptasi dengan lingkungan

Gambar :0.09 ikan beradaptasi



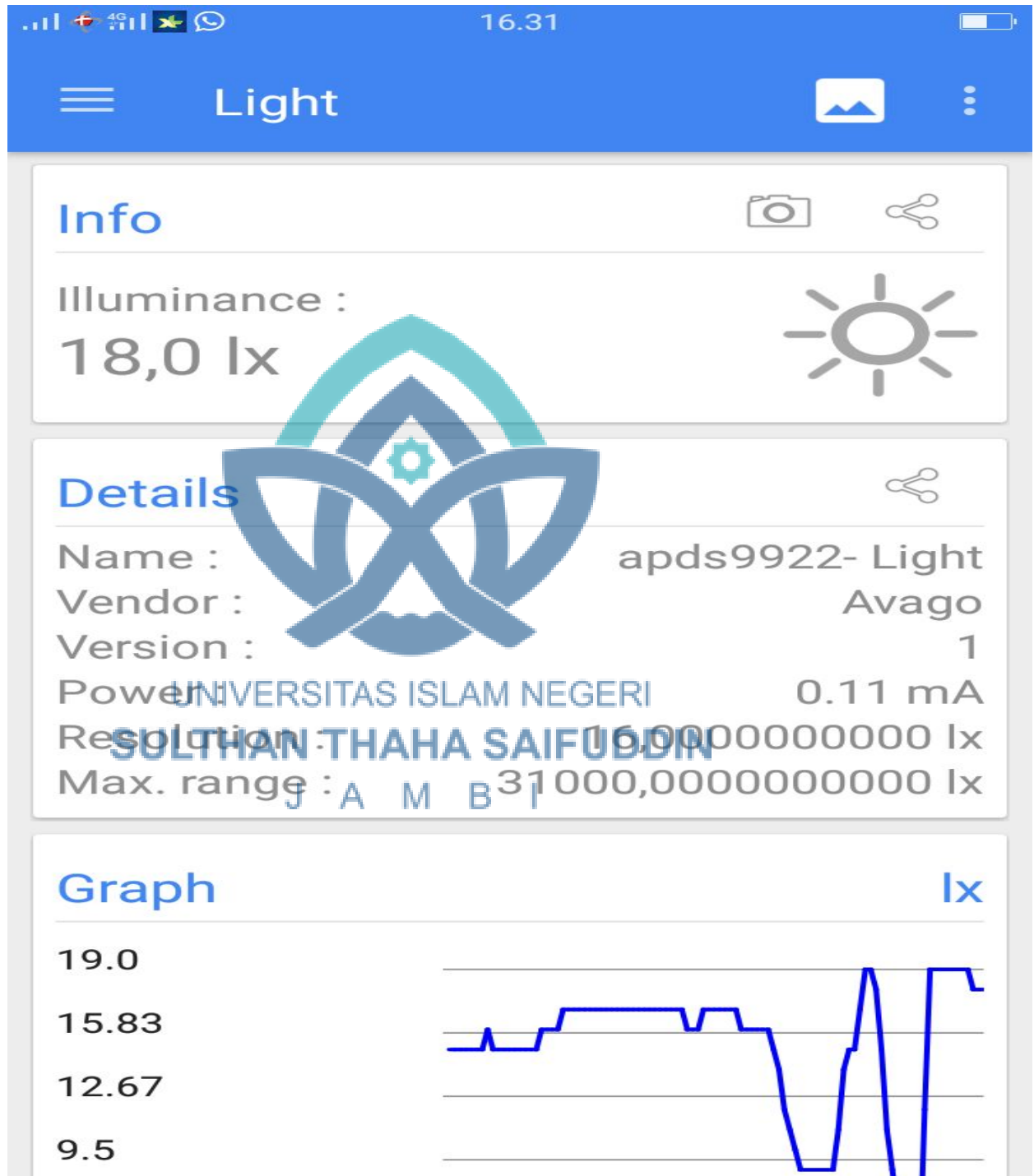
Gambar : 0.10 ikan sudah menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang baru.



Gambar : 0.11 peneliti memulai mengamati awal di siang menjelang sore hari

Lampiran VI

Pengukuran intensitas cahaya sinar matahari

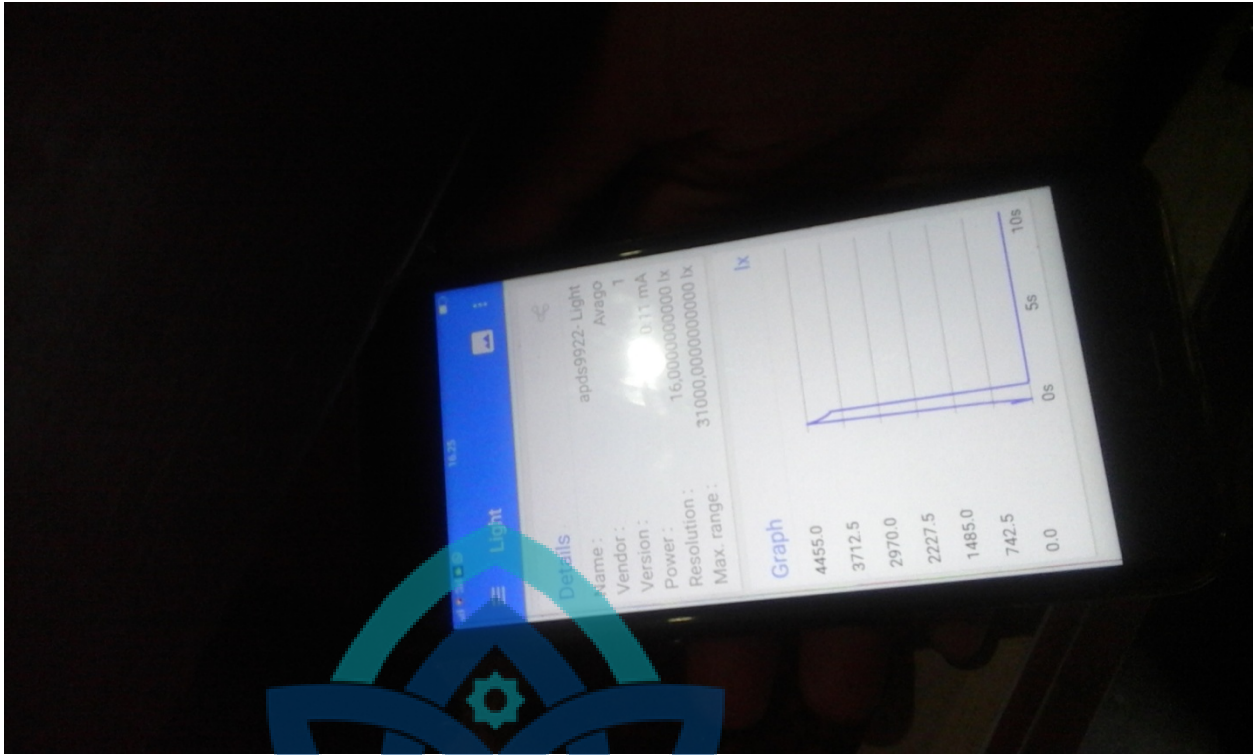


Gambar : 0.12 pengukuran tahap awal

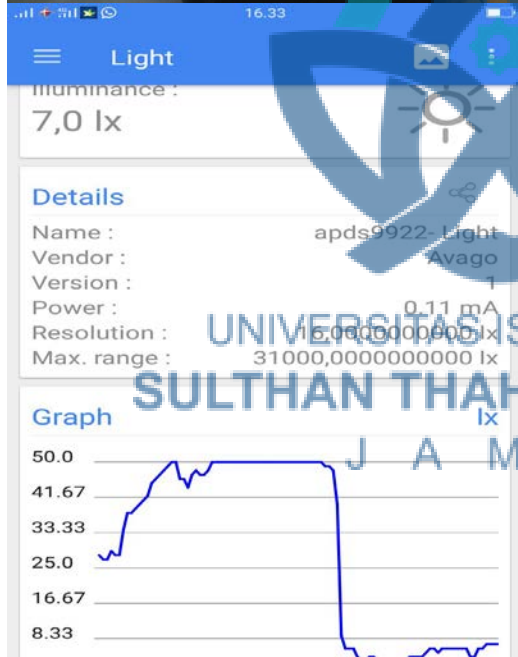
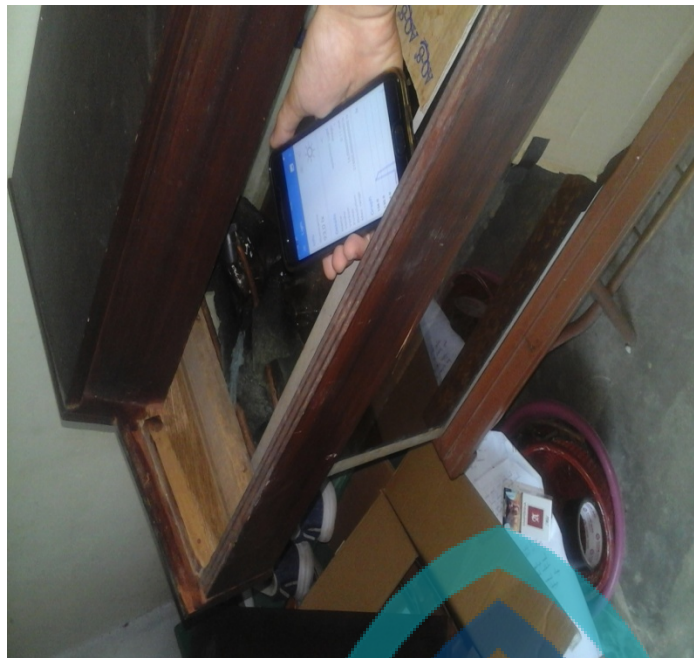


Gambar : 0.13 pengukuran cahaya siang hari

Gambar: 0.14 malam hari



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

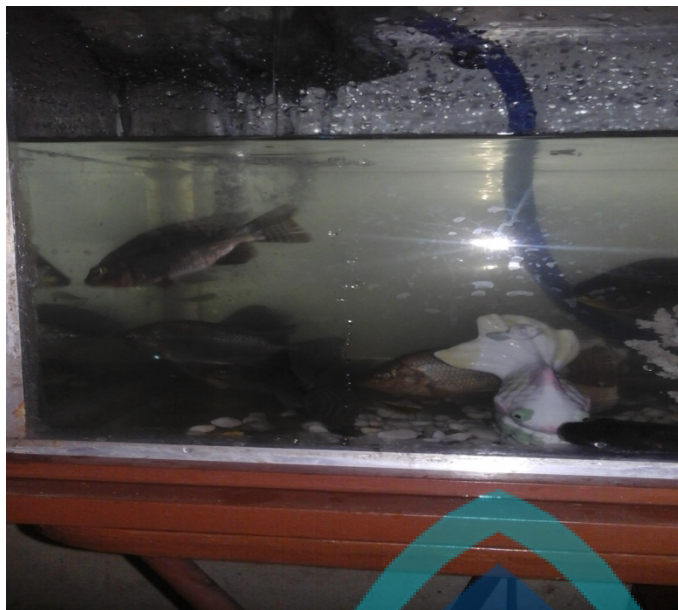
Gambar : 0.15 pengukuran cahaya



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



Gambar :0.16 suasana di malam hari



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



Gambar : 0.17 suasana di siang hari



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SOLTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

