

**ANALISIS ISI LAMBUNG PERCERNAAN IKAN SEPAT RAWA
(*TRICHOPODUS TRICHOPTERUS*) DI PERAIRAN RAWA LINGGAR JATI
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

SKRIPSI

Oleh:

SASA AURELIA

(1810016111012)



**JURUSAN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2022

**ANALISIS ISI LAMBUNG PERCERNAAN IKAN SEPAT RAWA
(*TRICHOPODUS TRICHOPTERUS*) DI PERAIRAN RAWA LINGGAR JATI
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Bung Hatta*

OLEH :

**SASA AURELIA
1810016111012**



**JURUSAN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

Judul penelitian : Analisis Isi Lambung Pencernaan Ikan Sepat Rawa
(*Trichopodus trichopterus*) Di Perairan Rawa Linggar Jati
Kecamatan Koto Tangah Kota Padang

Nama : Sasa Aurelia

NPM : 1810016111012

Jurusan : Budidaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas : Bung Hatta Padang

Mengetahui
Dekan Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan



(H. Arius, M.S. Ph.D)

Menyetujui
Pembimbing



(Drs. Nawir Muhar, M.Si)

Tanggal lulus
26 Juli 2022

**Skripsi Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji
Pada Ujian Sarjana Jurusan Budidaya Perairan
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta
Pada Tanggal 26 Juli 2022**

Dewan Penguji

Ketua Sidang



Drs. Nawir Muhar, M.Si

Anggota



Prof. Dr. Ir. M. Amri, M.P

Anggota



Ir. Mas Eriza, M.P

RINGKASAN

SASA AURELIA 1810016111012. ANALISIS ISI LAMBUNG PENCERNAAN IKAN SEPAT RAWA (*TRICHOPODUS TRICHOPTERUS*) DIPERAIRAN RAWA LINGGAR JATI KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG. Di bawah bimbingan oleh Drs. Nawir Muhar, M.Si

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pakan alami dan frekuensi keberadaan, kerapatan relatif pakan alami pada ikan sepat rawa diperairan rawa linggar jati kecamatan koto tengah kota padang. Penelitian ini dilakukan pada bulan juli 2022 di perairan rawa linggar jati koto tengah kota padang. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan mejadi salah satu acuan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan sepat rawa sehingga akan mempunyai dampak baik biota yang hidup disekitarnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dengan melakukan pengamatan langsung kelapangan. Metode pengambilan sampel selama penelitian dengan cara ikan diambil dari hasil tangkapan nelayan dengan cara dijaring dan diambil sebanyak 15 ekor yang di kelompokkan kedalam 4 ukuran yaitu 6-10 cm, 11-15 cm, dan 16-20 cm masing-masing ukuran sebanyak 5 ekor.

Hasil penelitian menunjukkan kondisi air di lokasi penelitian yaitu DO (4,98 ppm), BOD (2,10 ppm), COD (19,25 ppm), Ph (5,6), NH₃ (0,22 ppm). Dari hasil analisis isi lambung ikan sepat rawa pada 3 ukuran didapatkan hasil pakan alami yang bervariasi yang terdiri dari fitoplankton, zooplankton, dan detritus. Spesies pakan alami yang ditemukan lebih banyak pada kelas *baciliariophyceae*. Kerapatan relatif (KR) tertinggi dari semua jenis ukuran ikan yang diteliti adalah spesies *Spyrogyra micropunctata* dengan kerapatan relatif 13,59%.

Frekuensi Keberadaan (FK) semua ukuran ikan Sepat Rawa terdapat 100% spesies *Cymbella tumida*, *Gomphonemaelongatum*, *Nitzschia sigma*, *Navicula cuspidata*, *Diatoma* sp, *Ephitema* sp, *Fragillaria* sp, *Asterionella formosa*, *Melosira granulata*, *Oedogonium mitratum*, *Cosmariumcompressus*, *Spyrogyra micropunctata*, *Closterium* sp. Terdapat 66,67 % spesies *Fragillaria* sp, *Ceratium furca*, *Ceratium hirundinolla*, *Bidulphia*, *Phacus* sp. Terdapat 33,33% spesies *Pediastrum duplex*, *Brachionus* sp, *Daphnia* sp, *Calanoides* sp.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Analisis Isi Lambung Pada Pencernaan Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*) Diperairan Rawa Linggar Jati Kecamatan Koto Tangah Kota Padang”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Skripsi ini, yaitu kepada:

- 1) Bapak Drs. Nawir Muhar M. Si, selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan saran, arahan, motivasi dan kritik yang membangun selama penulisan Skripsi.
- 2) Kepada Ibu tercinta atas doa dan dukungan sepenuhnya, baik dalam bentuk material maupun spiritual yang diberikan tiada henti dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sebagai penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 3) Sahabat - sahabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dan memberikan arahan, motivasi, serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Skripsi. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis.

Padang, Juli 2022

Penulis
UNIVERSITAS BUNG HATTA| 2

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ikan Sepat Rawa.....	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Morfologi	6
2.1.3 Fisiologi	6
2.1.4 Habitat.....	6
2.1.5 Kebiasaan Makan	7
2.2 Jenis – Jenis Pakan Alami	8
2.2.1 Pakan Alami	8
2.2.2 Plankton	9
2.2.3 Phytoplankton	9
2.2.4 Zooplankton	10
2.2.5 Cacing Sutera	12
2.2.6 Detritus.....	12
2.3 Sistem Pencernaan Makanan	12
2.3.1 Lambung	13
2.3.2 Usus	13
2.4 Kehidupan Plankton	13
2.4.1 Suhu	13

2.4.2 Derajat Keasaman (pH)	14
III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Bahan dan Alat.....	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Pengambilan Sampel Selama Penelitian.....	17
3.5 Prosedur Kerja Penelitian.....	18
3.5.1 Tahap Persiapan	18
3.5.2 Tahap Pemeriksaan Sampel.....	20
3.6 Pengumpulan Data	20
3.6.1 Identifikasi Jenis Pakan Alami	20
3.7 Kerapatan Relatif	20
3.8 Frekuensi Keberadaan.....	21
3.9 Analisis Data.....	21
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Deskripsi Daerah Pengambilan Sampel	22
4.2 Jenis Pakan Alami	22
4.3 Kerapatan Relatif	25
4.3.1 Ikan Sepat Rawa Dengan Ukuran 6-10 cm	25
4.3.2 Ikan Sepat Siam Dengan Ukuran 11-15 cm	26
4.3.3 Ikan Sepat Rawa Dengan Ukuran 16-20 cm	27
4.4 Frekuensi Keberadaan.....	30
4.5 Pengamatan Parameter Kualitas Air.....	32
V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Ikan Sepat Rawa(<i>Trichopodus trichopterus</i>)	4
2. Jenis-jenis Plankton	8

DAFTAR TABEL

TABEL	HAL
1. Jenis pakan alami.....	25
2. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami.....	27
3. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami.....	29
4. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami.....	30
5. Frekuensi keberadaan isi lambung Ikan Sepat ukuran 6-10 cm, 11-15 cm dan 16-20 cm....	32
6. Pengamatan Parameter Kualitas Air.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HAL
1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel.....	32
2. Jenis Pakan Alami Ikan Sepat.....	33
3. Dokumentasi Penelitian.....	38

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Ilyas, et al (1992) rawa adalah perairan yang cukup luas yang terdapat di dataran rendah dengan sumber air dari air hujan, air laut dan atau berhubung dengan sungai, relatif tidak dalam, terdapat lumpur dan atau tumbuhan membusuk, banyak terdapat vegetasi baik yang mengapung dan mencuat maupun tenggelam. Rawa merupakan istilah yang umum digunakan untuk semua lahan basah yang bervegetasi, baik yang berair tawar, air asin maupun payau, berhutan atau pun ditumbuhi tanaman herba. Perairan rawa banyak terdapat di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Luas perairan rawa di Indonesia cukup besar, namun masih merupakan lahan marginal yang belum banyak dimanfaatkan dan dikelola dengan baik bagi pengembangan perikanan. Menurut pengertian-pengertian diatas, karakteristik rawa mencakup hal-hal berikut:

1. Lahan basah, tawar, payau atau asin;
2. Terletak di dataran rendah;
3. Bervegetasi baik vegetasi tinggi (hutan) maupun rendah (herba).

Ikan Sepat Rawa atau Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) adalah sejenis ikan air tawar anggota suku gurami (*Osphronemidae*). Di Jawa Timur ia juga dikenal dengan nama sliper. Dalam bahasa Inggris disebut Siamese gourami (Siam adalah nama lama Thailand) atau snake-skin gouramy, merujuk pada pola warna belang- belang di sisi tubuhnya. Ikan rawa yang bertubuh sedang, panjang total mencapai 25cm; namun umumnya kurang dari 20 cm. Lebar pipih, dengan mulut agak meruncing.

Ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) memiliki ciri-ciri bentuk tubuhnya seperti ikan sepat siam yaitu tubuh nya pipih, kepalanya mirip dengan ikan gurami muda

yaitu lancip. Panjang tubuhnya tidak dapat lebih besar dari 15 cm, permulaan sirip punggung terdapat diatas bagian yang lemah dari sirip dubur. Pada tubuhnya ada bulatan hitam, satu di tengah-tengah dan satu di pangkal sirip ekor. Sirip ekor terbagi ke dalam dua yang dangkal, memiliki permulaan sirip punggung atas yang lemah dari sirip duburnya. A XI – X (XII). 33-38. Bagian kepala dibelakang mata dua kali lebih dari permulaan sirip punggung diatas bagian berjari-jari keras dari sirip dubur (Saanin, 1968). Ikan ini memiliki warna yang menarik dengan berbagai variasi, sehingga sering dijadikan ikan hias. Sejalur bintik besar kehitaman, yang hanya terlihat pada individu berwarna terang, terdapat di sisi tubuh mulai dari belakang mata hingga ke pangkal ekor.

Fanatisme masyarakat terhadap konsumsi ikan sepat rawa, akhir-akhir ini cenderung meningkat. Tak hanya masyarakat di sekitar habitat ikan tersebut, begitu pula dengan masyarakat perkotaan. Karena nilai ekonomis yang cukup tinggi dan rasanya yang enak, hal ini mendorong peningkatan aktivitas penangkapan ikan tersebut di rawa Linggar Jati, Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Suplai ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) yang banyak berasal dari penangkapan di alam berpotensi menyebabkan ketersediaan di alam semakin menurun.

Indikasi penurunan kelimpahan ikan sepat rawa di perairan umum dibuktikan dengan semakin kecilnya ukuran individu ikan sepat rawa yang berhasil ditangkap oleh masyarakat/nelayan. Langkah domestikasi ikan sepat rawa diperlukan agar pengembang biakan melalui kegiatan budidaya dapat dilakukan untuk mengatasi kelangkaan dan menjaga kelestariannya (Atthar et al 2014). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muslim (2012) bahwa kegiatan perikanan di rawa masih didominasi oleh kegiatan penangkapan yang cukup berkembang namun kegiatan budidaya ikan belum banyak dilakukan.

Di Kota Padang, ikan ini dikenal dengan nama sepat rawa dan ditemui di perairan

(danau, rawa dan sawah). Ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) merupakan ikan omnivora yang memakan tumbuhan air serta lumut disamping memangsa hewan-hewan kecil di air (Murjani, 2009). Ikan sepat rawa juga merupakan ikan penggerogot (grazer) yang memunguti jasad-jasad penempel di sela-sela tanaman air (Tampubolon dan Rahardjo, 2011). Ikan sepat rawa sudah terancam punah karena kesenjangan antara penangkapan dan pembudidayaan ikan tersebut. Untuk jenis makanan dan jumlah makanan ikan sepat rawa sejauh ini belum diketahui untuk pembudidayaan ikan sepat rawa, dimana untuk masalah pakan sangatlah penting. Untuk itu penulis mengangkat judul proposal penelitian “**Analisis Isi Lambung Pencernaan Pada Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus Trichopterus*) Di Rawa Linggarjati Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Untuk mengetahui jenis pakan alami yang terdapat dalam lambung Ikan Sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*);
- b. Untuk mengetahui frekuensi keberadaan, kerapatan relatif pakan alami pada Ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*).

1.3 Manfaat Penelitian

- a. Untuk mengetahui informasi tentang jenis-jenis pakan alami yang terdapat dalam isi lambung Ikan Sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*);
- b. Bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan upaya untuk budidaya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Sepat Rawa

2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi ilmiah Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*) menurut

(Saenin, 1968) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*

Phyllum : *Chordata*

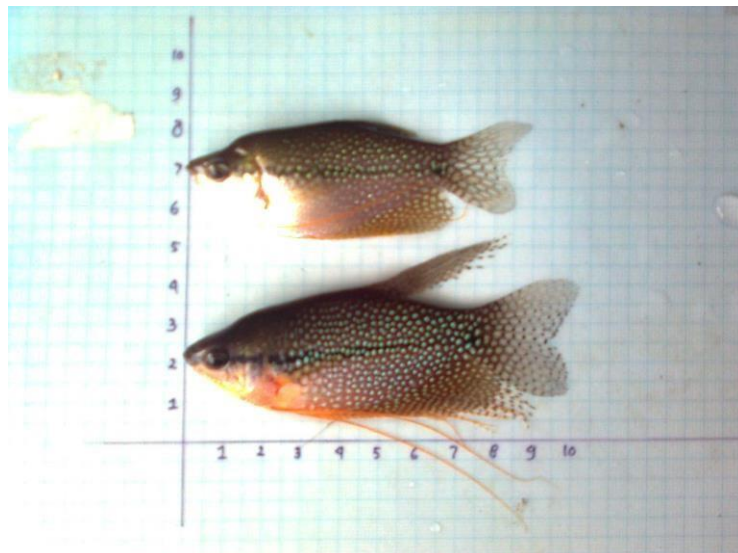
Classis : *Pisces*

Familia : *Anabantidae*

Ordo : *Labyrinthici*

Genus : *Trichogaster*

Spesies : *Trichogaster trichopterus*



Gambar 1. 1 Ikan Sepat Rawa

2.1.2 Morfologi

Ikan sepat rawa yang bertubuh sedang, panjang total mencapai 25 cm, namun umumnya kurang dari 20 cm. Lebar pipih, dengan mulut agak meruncing. Warna ikan yang liar biasanya kehitaman sampai agak kehijauan pada hamper seluruh tubuhnya (Afrianto dan Liviawaty, 1989). Sepat Rawa memiliki warna kehijauan sampai kebiruan dengan beberapa pita warna kuning berwarna gelap dan sebuah bercak ditengah sisi pada pangkal sirip ekor, termasuk kedalam subordo Anabantoidei yang memiliki labirin pada insang sebagai ciri khususnya, adanya organ ini memungkinkan ikan menghirup oksigen dari udara. Ciri-cirinya pada sirip perut mempunyai jari-jari seperti filament yang panjangnya hamper dengan panjang badan, sirip ekor berbentuk sabit sedikit cekung (Anggraini, 2009).

2.1.3 Fisiologi

Menurut Froese et al., (2007), fisiologi ikan Sepat Rawa menyukai air yang jernih untuk memijah dan beraktifitas. Selain itu, ikan ini menyukai perairan yang tenang. Ikan ini hidup di perairan air tawar dimana insang mereka harus mampu mendifusikan air sembari menjaga kadar garam dalam cairan tubuh secara simultan. Adaptasi pada bagian sisik ikan juga memainkan peran penting, ikan air tawar yang kehilangan banyak sisik akan mendapatkan kelebihan air yang berdifusi ke dalam kulit, dan dapat menyebabkan kematian pada ikan.

2.1.4 Habitat

Seperti umumnya sepat, ikan ini menyukai rawa-rawa, danau, sungai dan parit-parit yang berair tenang, terutama yang banyak ditumbuhi tumbuhan air. Juga kerap terbawa oleh banjir dan masuk ke kolam-kolam serta saluran-saluran air hingga ke sawah. Ikan ini sering ditemui di tempat-tempat yang kelindungan oleh vegetasi atau sampah-sampah yang menyangkut di tepi air (Arikunto, 2002). Sebagian besar makanan sepat rawa adalah tumbuh-tumbuhan air dan lumut. Namun ikan sepat rawa

juga senang memangsa hewan-hewan kecil di air, termasuk ikan-ikan kecil yang dapat termuat di mulutnya. Ikan sepat rawa sering ditemui di tempat-tempat yang dilindungi oleh vegetasi atau sampah- sampah yang menyangkut di tepi air. Ikan sepat rawa dapat bernafas langsung dari udara, selain juga menggunakan insangnya untuk menyerap oksigen dari air. Akan tetapi tidak seperti ikan-ikan yang mempunyai kemampuan serupa misalnya ikan gabus, betok atau lele, ikan sepat tak mampu bertahan lama di luar air. Ikan sepat rawa justru dikenal sebagai ikan yang sangat mudah mabuk dan mati jika ditangkap (**Gaffar dan Fatah, 2006**).

2.1.5 Kebiasaan Makan

Sebagian besar makanan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan dan diserap oleh ikan sehingga dapat digunakan untuk menjalankan metabolisme tubuh. Menurut (**Effendie, 2002**), makanan adalah bahan, zat, atau organisme yang dapat dimanfaatkan ikan untuk menunjang kebutuhan hidup. Informasi tentang makan dan kebiasaan makan ikan sangat penting untuk memahami sejarah hidup, termasuk pertumbuhan, migrasi, dan untuk pengelolaan perikanan secara komersial. Pengetahuan tentang perairan sumber makanan dari stok ikan komersial memberi pengalaman berharga bagi nelayan dalam menentukan daerah penangkapan secara lebih menguntungkan (**Effendie, 2002**). Makanan merupakan faktor yang menentukan bagi populasi, pertumbuhan, dan kondisi ikan (**Effendie, 1979**). Di perairan, kebutuhan ikan sudah tersedia yaitu berupa makanan alami, baik berupa hewan (*Zooplankton, Invertebrata, dan Vertebrata*), tumbuhan (*Phytoplankton* dan tumbuhan air), dan organisme mati. (*Detritus*). Selain itu, organisme yang dapat menjadi makanan ikan tersebut tergantung pada tropic level (**Sjafei et al., 1989**).

Prinsip yang dikembangkan untuk mengetahui jenis makanan adalah dengan mengidentifikasi dari pencernaan (makanan yang telah dimakan oleh ikan).

(Nikolsky,1963) mengklasifikasikan makanan menjadi 4 kategori yaitu makanan utama adalah makanan yang dimakan dalam jumlah besar, makanan pelengkap adalah makanan yang dimakan dalam jumlah sedikit, makanan tambahan adalah makanan yang dimakan dalam jumlah sangat sedikit, dan makanan pengganti yang hanya dikonsumsi jika makanan utama tidak tersedia. Jumlah sediaan ikan di suatu lokasi merupakan fungsi dari potensialitas makanan, sehingga pengetahuan yang benar dari hubungan antar ikan dengan organisme makanan sangat penting untuk prediksi dan eksploitasi dari sediaan ikan tersebut (Nikolsky, 1963). Menurut Effendie, (1997), analisis lambung ikan dapat dilakukan dengan pengamatan atau identifikasi dalam keadaan segar. Lambung ikan dipisahkan dari dalam tubuh ikan kemudian isi lambung dikeluarkan dan diukur berat dan panjang ikan. Untuk jenis makanan dalam lambung dapat diamati secara langsung dengan mikroskop untuk memperjelas jenis makanan yang berukuran mikro.

2.2 Jenis – Jenis Pakan Alami

2.2.1 Pakan Alami

Menurut Zonneveld et al., (1991) pakan alami ikan adalah organisme hidup yang juga diproduksi bersama-sama dengan spesies yang dibiakkan, atau dipelihara secara terpisah dalam unit produksi yang spesifik atau dikumpulkan dari alam liar (misalnya penangkapan ikan). Contohnya adalah organisme akuatik tingkat rendah seperti fitoplankton dan zooplankton. Jenis-jenis pakan alami yang dimakan ikan sangat bermacam-macam, tergantung pada jenis ikan dan tingkat umurnya, benih ikan yang baru belajar mencari makan, pakan utama adalah plankton nabati (*fitoplankton*) namun sejalan dengan bertambah besar ikannya berubah pula makanannya. Menurut Goldman dan Horne (1983), produksi ikan dan biomassa ikan ditentukan oleh kualitas dan produktivitas plankton dan bentos yang dimanfaatkan sebagai pakan, bukan ditentukan oleh biomassa total kedua jenis pakan tersebut.

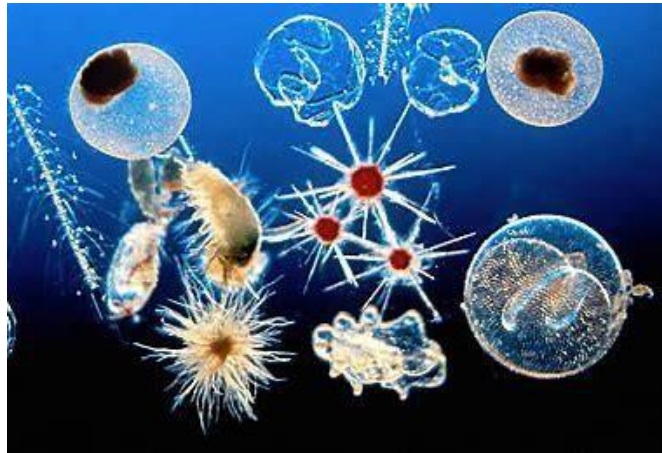
2.2.2 Plankton

Plankton didefinisikan juga sebagai organisme hanyut apapun yang hidup dalam zona pelagik (bagian atas) samudera, laut, dan badan air tawar. Secara luas plankton dianggap sebagai salah satu organisme terpenting di dunia, karena menjadi bekal makanan untuk kehidupan akuatik. (Wikipedia, 2010 a). Sedangkan menurut **Sachlan, (1982)**, plankton adalah jasad-jasad renik yang melayang dalam arus. Plankton juga merupakan salah satu komponen utama yang penting dalam sistem rantai makanan dan jaringan makanan. Mereka menjadi pakan bagi sejumlah konsumen dalam sistem mata rantai makanan dan jaring makanan ini. Selain berperan dalam sistem rantai makanan (*food chain*) dan jaringan makanan (*food web*), keanekaragaman plankton juga dapat digunakan sebagai indikator suatu perairan (**Mahida, 1993**).

2.2.3 Phytoplankton

Phytoplankton atau plankton nabati merupakan golongan plankton yang mempunyai klorofil (zat hijau daun) di dalam tubuhnya. Phytoplankton dapat membuat makanannya sendiri dengan mengubah bahan an-organik menjadi bahan organik lalu fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari. Kedudukan phytoplankton sebagai produksi primer/ produsen dengan kandungan nutrisi yang tinggi terdiri dari protein, karbohidrat dan lemak serta asam lemak telah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan antara lain dalam bidang perikanan, farmasi dan makanan suplemen (**Mulyanto, 1992**). Menurut **Goldman dan Home (1983)** terdapat 2 faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dari phytoplankton yaitu:

- a. Rata-rata pertumbuhan secara maksimum ditentukan oleh temperatur.
- b. Kemampuan untuk mencapai cahaya optimum dan nutrisi sedangkan menurut **Odum, (1993)** kelimpahan phytoplankton dalam suatu perairan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.



Gambar 2. 1 Jenis-jenis Plankton

2.2.4 Zooplankton

Menurut **Mulyanto, (1992)** zooplankton merupakan golongan plankton yang tidak mempunyai zat hijau daun (klorofil) didalam tubuhnya. Zooplankton tidak dapat melakukan fotosintesis atau disebut juga dengan heterotrof, zooplankton juga umumnya mempunyai sifat fototaksis negatif atau menjauhi sinar matahari. Oleh sebab itu zooplankton dapat bertahan hidup di lapisan perairan yang tidak mendapat cahaya matahari. Dalam suatu perairan, zooplankton berperan sebagai konsumen primer. Keberadaan zooplankton sangat berhubungan erat dengan keberadaan phytoplankton karena zooplankton akan memakan 8 phytoplankton. Zooplankton juga berperan sebagai salah satu pakan alami bagi ikan dalam usaha budidaya ikan.

Menurut **Sachlan, (1982)** berdasarkan daur hidupnya, plankton dibagi menjadi 2 yaitu:

- a. Holoplankton (Plankton permanen) Spesies akuatik yang hidup sebagai plankton selama hidupnya, Misalnya *Cyanophyta*, *Chlorophyta*, *Diatomae*, dan *Euglenophyta*.
- b. Meroplankton (Plankton temporer) spesies akuatik yang hidup sebagai plankton hanya sebagai dari siklus hidupnya, misalnya selama masa telur atau fase larva yang jika sudah dewasa tidak menjadi plankton lagi. Misalnya *Foraminifera*,

radiologi, cacing annelid, dan crustasea yaitu udang, cocopepoddad cladocera.

Berdasarkan distribusinya kedalam, plankton dibagi menjadi:

- 1) *Pleuston*, spesies yang hidup di laut, sebagian tubuhnya muncul di permukaan air, mereka kadang dipisahkan sebagai plankton karena distribusinya lebih banyak disebabkan oleh angin dari pada arus. Misalnya: *Physalia* dan *Vetella* (*Cnidaria*).
- 2) *Neuston*, spesies yang hidup beberapa sampai 10 m pada lapisan permukaan air (serangga dipermukaan air).
- 3) *Plankton Epipelagis*, plankton yang hidup kurang dari 100 m di bawah permukaan air pada siang hari.
- 4) *Plankton Mesopelagis*, plankton yang hidup antara 300-1 000 m di bawah permukaan air pada siang hari.
- 5) *Plankton Bathypelagis*, plankton yang hidup antara 100 m dan 3000 – 4000 m pada siang hari. f. *Plankton Abyssopelagis*, plankton yang hidup lebih dalam dari antara 3000 – 4000 m.
- 6) *Plankton Epibentik* (plankton demersal atau plankton dasar), plankton yang hidup dekat dasar dan kadang-kadang kontak dengan dasar perairan.
- 7) *Algae* memiliki habitat mulai dari perairan, baik air tawar maupun air laut, sampai dengan daratan yang lembab atau basah, algae yang hidup di air ada yang bergerak aktif ada yang tidak (**Tjitrosoepomo, 2003**), dengan pertumbuhan dan reproduksi yang dipengaruhi kandungan nutrisi dalam perairan. Kebutuhan kandungan dan jenis nutrisi algae sangat tergantung pada kelas atau jenisnya pada habitat tersebut. Nutrisi yang paling penting untuk pertumbuhan algae antara lain adalah nitrogen dan fosfor (**Tubalawony, 2007**).

2.2.5 Cacing Sutera

Menurut **Sumaryam (2000)**, cacing sutera mempunyai peranan yang penting karena mampu memacu pertumbuhan ikan lebih cepat dibandingkan pakan alami lain seperti kutu air (*Daphniasp.* atau *Moinasp.*), hal ini disebabkan cacing sutera mempunyai kelebihan dalam hal nutrisinya. **Sulmartiwi dkk., (2003)** menambahkan bahwa cacing *Tubifex tubifex* memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,04%), kadar abu (3,6%) dan air (87,7%).

2.2.6 Detritus

Detritus berasal dari sisa pakan ikan, feses, dan plankton yang mati. Dilihat dari kemampuan ikan yang mampu hidup pada perairan yang dalam menyebabkan ikan ini dapat memanfaatkan detritus sebagai makanan yang umumnya berada dibagian dalam atau dasar perairan **Sachlan (1982)** menyatakan bahwa detritus diartikan sebagai fitoplankton yang mati, tetapi masih bisa digunakan sebagai makanan fauna.

2.3 Sistem Pencernaan Makanan

Pencernaan adalah proses penyederhanaan makanan melalui mekanisme fisik dan kimiawi sehingga makanan menjadi bahan yang mudah diserap dan diedarkan ke seluruh tubuh melalui sistem peredaran darah (**Fujaya, 2004**). Dalam proses pencernaan pakan melibatkan beberapa komponen yaitu: bahan yang dicerna (pakan), struktur alat/saluran pencernaan (usus) sebagai tempat pencernaan dan penyerapan nutrient, dan cairan digestif (enzim: protease, lipase dan amylase) yang disekresikan oleh kelenjar pencernaan (hati dan pancreas) serta dinding usus. Kinerja proses pencernaan dan penyerapan pakan yang mempengaruhi ketersediaan nutrient dan energy untuk metabolisme sehingga berpengaruh bagi pertumbuhan (**Mohanta et al., 2007**).

2.3.1 Lambung

Menurut (Fujaya, 2004) lambung pada ikan mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai penampung makanan dan sebagai pencernaan makanan. Lambung juga mempunyai sel-sel penghasil cairan gstrik yang terletak di bagian bawah dari lapisan epithelium yang berfungsi untuk mensekresian peptin dan asam klorida, proses pencernaan makanan dilambung dilakukan secara kimiawi dan mekanik. Didalam lambung akan terjadi proses pencernaan protein, lemak dan karbohidrat. Pencernaan protein di lambung akan mengalami denaturasi oleh kerja HCL dan dihidrolisis oleh enzim pepsin sehingga protein menjadi peptide tetapi secara intensif dilakukan didalam usus, sedangkan pada ikan yang tidak mempunyai lambung, pencernaan protein dilakukan pada usus depan oleh enzim protease.

2.3.2 Usus

Usus merupakan segmen terpanjang dari saluran pencernaan. Pada bagian depan usus ada yang terdapat dua saluran dan ada yang satu saluran. Dua saluran tersebut yaitu saluran yang berasal dari kantung empedu (*ductus choledovhus*) dan saluran yang berasal dari pankreas. Perbedaan usus pada ikan tiap jenis ikan terlihat pada bentuknya. Ikan jenis herbivora memiliki usus yang menggulung dan panjang. Sedangkan untuk ikan omnivora memiliki usus hampir sama dengan herbivora tetapi lebih pendek. Sedangkan untuk ikan karnivora memiliki usus pendek dan tidak menggulung (Yuwono, 2001).

2.4 Kehidupan Plankton

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kehidupan plankton yaitu: cahaya, suhu, kecerahan dan kekeruhan, pH, kadar oksigen terlarut dan unsur hara.

2.4.1 Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses

kehidupan dan penyerapan organisme. Proses kehidupan vital yang sering disebut proses metabolisme. Hanya berfungsi dalam kisaran suhu yang relatif sempit. Biasanya 00C-4 0C (Nybakken, 1992 dalam Sembiring, 2008). Menurut Handjojo dan Djoko Setianto 2005 dalam Irawan (2009), suhu air normal adalah suhu air yang memungkinkan makhluk hidup dapat melakukan metabolisme dan berkembang biak. Suhu merupakan faktor fisika yang sangat penting di air. Dalam Pengukuran suhu, alat yang digunakan adalah Thermometer

2.4.2 Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan suatu parameter penting untuk menentukan kadar asam/basa dalam air. Nilai pH menyatakan nilai konsentrasi ion hidrogen dalam suatu larutan. Kemampuan air untuk mengikat atau melepas sejumlah ion Hidrogen akan menunjukkan apakah larutan tersebut bersifat asam/ basa. Di dalam air yang bersih jumlah konsentrasi ion H⁺ dan OH⁻ berada dalam keseimbangan, sehingga air yang bersih akan bereaksi normal. Peningkatan ion hidrogen akan menyebabkan nilai pH turun dan disebut sebagai larutan asam. Sebaliknya apabila ion hidrogen berkurang akan menyebabkan nilai pH naik dan keadaan ini disebut sebagai larutan basa. Nilai pH yang ideal untuk mendukung kehidupan organisme akuatik pada umumnya terdapat antara 7-8,5 (Barus, 2004). pH air mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik perairan asam atau kurang produktif. Pada pH rendah (keasaman yang tinggi) kandungan oksigen terlarut akan berkurang. Hal yang sebaliknya menjadi pada suasana basa. Atas dasar ini maka usaha budidaya diperairan akan berhasil baik dalam air dengan pH 6,5 – 9,0 dan kisaran optimal pH 7,8 – 8,7 (Kardi dan Andi, 2007). Oksigen Terlarut (DO) Salmin (2005) menyatakan Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter yang penting dalam menentukan kualitas perairan. DO berperan dalam proses oksidasi dan reduksi bahan organik dan anorganik, seperti

diketahui bahwa DO dibutuhkan oleh semua jasad hidup untuk pernapasan, proses metabolisme atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan pembiakan. Disamping itu, DO juga dibutuhkan untuk oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik dalam proses aerobik. Dalam kondisi aerobik, peranan oksigen adalah untuk mengoksidasi bahan organik dan anorganik dengan hasil akhirnya adalah nutrisi yang dapat memberikan kesuburan perairan. Dalam kondisi anaerobik, oksigen yang dihasilkan akan mereduksi senyawa-senyawa kimia menjadi lebih sederhana dalam bentuk nutrisi dan gas.

Kandungan oksigen terlarut di dalam air merupakan salah satu penentu karakteristik kualitas air yang terpenting dalam kehidupan organisme akuatik. Pada saat pengambilan sampel air, konsentrasi oksigen terlarut mewakili status kualitas air tersebut (**Rakhmanda,2011**). Adapun sumber utama oksigen dalam suatu perairan berasal dari suatu proses difusi dari udara bebas dan hasil fotosintesis organisme yang hidup dalam perairan. Kecepatan difusi oksigen dari udara, dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kekeruhan air, suhu, salinitas, pergerakan massa air dan udara seperti arus, gelombang dan pasang surut. Semakin tinggi suhu dan salinitas yang dimiliki sebuah perairan maka perairan tersebut akan memiliki nilai DO yang rendah, demikian sebaliknya nilai DO akan tinggi jika perairan tersebut memiliki suhu dan salinitas yang rendah. Demikian juga terhadap lapisan permukaan air nilai DO suatu perairan akan semakin rendah seiring dengan bertambahnya kedalaman perairan (**Salmin, 2005**).

Rustam (2010) menyatakan bahwa oksigen terlarut juga diperlukan untuk mendekomposisi limbah organik dalam perairan. Kadar oksigen terlarut di perairan yang baik untuk budidaya adalah < 3 mg/l. Namun untuk merombak/ mengurai 1 kg limbah organik akan diperlukan oksigen terlarut sebesar 0,2 kg. Sedangkan menurut **Lukman (2011)**, diperlukan 1,42gr oksigen untuk melakukan perombakan limbah organik, baik

yang tersuspensi maupun yang mengendap di dasar perairan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022, bertempat di Linggar Jati Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat dan diidentifikasi di Laboratorium Biologi Dasar, Universitas Bung Hatta

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*) hasil tangkapan masyarakat pada perairan rawa Linggarjati Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Formalin 4%. Alat-alat yang digunakan selama penelitian adalah alat bedah, botol flim, gelas ukur, timbangan digital, penggaris, mikroskop, nampan, bak paraffin, cawan petri, pipet tetes, pinset, kamera, kertas label, alat tulis, kamera handphone dan jala.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode observasi yaitu proses pengamatan yang dilakukan secara langsung. Metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung kelapangan.

3.4 Pengambilan Sampel Selama Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di perairan Rawa Linggar Jati Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Ikan diambil dari hasil tangkapan nelayan dengan cara dijaring dan diambil sebanyak 15 ekor yang dikelompokkan kedalam 4 ukuran yaitu 6 – 10 cm, 11 – 15 cm, dan 16 - 20 cm masing-masing ukuran sebanyak 5 ekor.

3.5 Prosedur Kerja Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Survei Lokasi

Survei lokasi dilakukan untuk menentukan dan memastikan tempat pengambilan sampel Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*). Ikan sampel di ambil dari Rawa Linggarjati Kecamatan Koto Tangah Kota Padang sebanyak 15 ekor dengan masing-masing ukurannya 5 ekor.

b. Pengambilan sampel ikan.

Tahap-tahap pengambilan sampel meliputi:

1. Sampel Ikan Sepat Rawa hasil tangkapan nelayan dimasukkan kedalam ember dan diamati satu persatu.
2. Sampel ikan ditimbang berat dan diukur panjangnya langsung di lapangan, pengukuran panjang bertujuan untuk mengelompokkan ukuran yang akan di jadikan sampel.
3. Sampel ikan diukur panjang total (PT) dan panjang standar (PS) nya dengan satuan sentimeter (cm) dan berat ikan.
4. Setelah ikan sampel ditimbang dan diukur panjangnya, ikan sampel dibedah dilapangan untuk mengambil bagian lambung ikan, perlakuan ini bertujuan agar isi lambung tetap segar dan tidak busuk.
5. Setelah ikan sampel di bedah di lakukan pengukuran panjang lambung langsung di lapangan.
6. Lambung yang didapat diikat dari ujung faring sampai kebagian anus dengan

menggunakan benang.

7. Lambung dimasukkan dalam botol sampel, lalu diberi label dan diberi formalin 4%. Kemudian dibawa ke laboratorium Biologi Dasar Universitas Bung Hatta

3.5.2 Tahap Pemeriksaan Sampel

Pemeriksaan sampel meliputi beberapa tahap yaitu:

- a. Ambil sampel lambung ikan yang telah disimpan pada botol sampel.
- b. Letakkan lambung diatas cawan petridisk lalu dibedah dan di ambil isinya dengan cara menggerus lambung ikan setelah itu masukan kembali kedalam botol sampel dan diberi formalin 4%.
- c. Setelah itu sampel diambil menggunakan pipet tetes dan ditetaskan satu tetes diatas gelas objek dan tambahkan air untuk melakukan pengamatan jenis spesies, lakukan sebanyak 3 kali ulangan persampel lambung ikan.
- d. Pengamatan dilakukan secara sapuan dibawah mikroskop dengan perbesar 10 x 10 dan 10 x 40.

3.6 Pengumpulan Data

Data diperoleh dari analisis isi lambung Ikan Sepat Rawa dengan Ukuran ikan 6 – 10 cm, 11 – 15 cm, dan 16 - 20 cm sehingga diperoleh jenis pakan alami yang ada pada lambung ikan. Disamping pengambilan ikan sepat dilakukan pengambilan sampe air sebagai data pendukung meliputi kualitas air pada rawa, suhu air, BOD, DO, COD dan pH.

3.6.1 Identifikasi Jenis Pakan Alami

Untuk menentukan jenis pakan yang terdapat dalam lambung ikan, diidentifikasi dengan menggunakan Mikroskop kemudian pengolahan (**Sachlan,1982**) dan (**Effendi 1979**).

3.7 Kerapatan Relatif

Adapun untuk menghitung kerapatan Relatif isi lambung ikan adalah sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{jumlah individu satu spesies}}{\text{jumlah individu semua spesies}} \times 100\%$$

3.8 Frekuensi Keberadaan

Menurut **Effendie, (1997)** untuk menghitung frekuensi keberadaan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi Keberadaan FK} : \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

FK = frekuensi keberadaan

N_i = jumlah lambung yang ditempati satu spesies

N = jumlah lambung yang diamati

3.9 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil identifikasi jenis-jenis pakan yang terdapat di dalam lambung ikan, kerapatan relatif dan frekuensi keberadaan dideskripsikan dan didukung dengan referens.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Daerah Pengambilan Sampel

Rawa Linggar Jati merupakan salah satu rawa yang sering menyebabkan banjir, jika debit hujan tinggi rawa linggar jati tidak dapat menampung air. Rawa Linggar Jati terletak di Kecamatan Koto Tangah dan merupakan rawa yang memiliki berbagai tumbuhan dan memiliki berbagai jenis ikan sehingga dijadikan sebagai tempat penangkapan ikan oleh nelayan. Pengambilan sampel Ikan Sepat Rawa merupakan hasil tangkapan dari nelayan. Sampel yang digunakan bervariasi dari ukuran 6-10 cm, 11-15 cm dan 16-20 cm.

4.2 Jenis Pakan Alami

Dari hasil analisis isi lambung ikan sepat rawa pada 3 ukuran yaitu 6-10 cm, 11-15 cm, 16-20 cm sebanyak 5 potong pada masing-masing ukuran, didapat hasil pakan alami yang bervariasi yang terdiri dari fitoplankton, zooplankton dan detritus. Berikut pakan alami yang terdapat dalam lambung ikan pada tabel 1 berikut ini :

kelas	Ukuran Ikan		
	6-10	11-15	16-20
Baciliariophyceae	<i>Cymbella tumida</i> ,	<i>Cymbella tumida</i> ,	<i>Cymbella tumida</i> ,
	<i>Gomphonemaelongatu</i>	<i>Gomphonemaelongatu</i>	<i>Gomphonemaelongatu</i>
	<i>m</i> ,	<i>m</i> ,	<i>m</i> ,
	<i>Nitzschia sigma</i> ,	<i>Nitzschia sigma</i> ,	<i>Nitzschia sigma</i> ,
	<i>Navicula cuspidata</i>	<i>Navicula cuspidata</i>	<i>Navicula cuspidata</i>
	<i>Diatoma sp</i> ,	<i>Diatoma sp</i> ,	<i>Diatoma sp</i> ,
	<i>Ephitema sp</i> ,	<i>Ephitema sp</i> ,	<i>Ephitema sp</i> ,
	-	<i>Fragillaria sp</i> ,	<i>Fragillaria sp</i> ,
	<i>Asterionella formosa</i> ,	<i>Asterionella formosa</i> ,	<i>Asterionella formosa</i> ,
	<i>Melosira granulata</i>	<i>Melosira granulata</i>	<i>Melosira granulata</i>
Chlorophyceae	<i>Oedogonium</i>	<i>Oedogonium</i>	<i>Oedogonium</i>
	<i>mitratum</i>	<i>mitratum</i> ,	<i>mitratum</i> ,
	<i>Cosmariumcompre</i>	<i>Cosmariumcompres</i>	<i>Cosmariumcompress</i>

	<i>ssus</i>	<i>sus,</i>	<i>us,</i>
	-	-	<i>Pediastrum duplex</i>
Zygnematophyceae	<i>Spyrogyra</i>	<i>Spyrogyra</i>	<i>Spyrogyra</i>
	<i>micropunctata,</i>	<i>micropunctata,</i>	<i>micropunctata,</i>
	<i>Closterium</i> sp.	<i>Closterium</i> sp.	<i>Closterium</i> sp.
Dinophyceae	-	<i>Ceratium furca,</i>	<i>Ceratium furca,</i>
	-	<i>Ceratium hirundinolla</i>	<i>Ceratium hirundinolla</i>
Mediophyceae	-	<i>Bidulphia</i>	<i>Bidulphia</i>
Euglenophyceae	-	<i>Phacus</i> sp.	<i>Phacus</i> sp.
Monogonta	-	-	<i>Brachionus</i> sp
Branchiopoda	-	-	<i>Daphnia</i> sp
Macillopoda	-	-	<i>Calanoides</i> sp.

Berdasarkan data tabel 1, dapat dilihat bahwa jenis pakan alami yang dimakan oleh Ikan Sepat Rawa terdiri dari beberapa kelas pakan alami yaitu dari kelas Baciliariophyceae, Chlorophyceae, Zygnematophyceae ditemukan pada semua kelompok ukuran 6-10 cm, 11-15 cm, 16-20 cm. Pada kelas Euglenophyceae, Mediophyceae ditemukan pada kelompok ukuran 11-15 cm, 16-20 cm. Kelas Monogonata, Branchiopoda dan Macillopoda, hanya ditemukan hanya pada kelompok 16-20 cm. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa semakin besar ukuran ikan, semakin banyak jenis keragaman pakan alami yang dimakan Ikan sepat rawa. Pada kelompok ukuran ikan 6-10 cm ditemukan 13 jenis pakan. Ikan pada kelompok 11-15 cm ditemukan 17 jenis pakan, dan pada kelompok 16-20 cm ditemukan 21 jenis pakan.

Spesies yang ditemukan dari kelas Baciliariophyceae yaitu *Cymbella tumida*, *Gomphonemaelongatum*, *Nitzschia sigma*, *Navicula cuspidata*, *Diatoma* sp, *Ephitema* sp, *Fragillaria* sp, *Asterionella formosa*, *Melosira granulata*. Pada kelas Chlorophyceae ditemukan *Oedogonium mitratum*, *Cosmariumcompressus*, *Pediastrum duplex*. Kelas Zygnematophyceae ditemukan *Spyrogyra micropunctata*, *Closterium* sp. Pada spesies kelas Dinophyceae ditemukan *Ceratium furca*, *Ceratium hirundinolla*. Spesies kelas Mediophyceae

yaitu *Bidulphia*, Spesies kelas Branchiopoda *Daphnia* sp dan spesies kelas Macillopoda *Calanoides* sp.

Menurut **Nursyamsiah et al. (2016)** terdapatnya berbagai jenis makanan ikan yang dimakan menunjukkan bahwa ikan sepat rawa tergolong omnivora. Penelitian ini juga didukung oleh **Murjani (2009)** bahwa ikan sepat merupakan ikan omnivora yang memakan tumbuhan, air, lumut serta memangsa hewan- hewan kecil di air. Berikut disajikan tabel 1 untuk jenis pakan yang dimakan oleh ikan sepat rawa.

Pakan alami yang ditemukan pada lambung ikan Sepat Rawa terdiri dari beberapa jenis, sehingga dapat digolongkan sebagai ikan *euryphagic* . Hal ini sesuai dengan pendapat **Effendie (2002)** yang menyatakan bahwa berdasarkan kepada jumlah variasi pakan dapat dibagi menjadi *euryphagic* yaitu ikan pemakan bermacam-macam pakan, *stenophagic* yaitu ikan pemakan pakan yang jenis sedikit atau sempit dan *monophagic* yaitu ikan yang memakannya terdiri dari satu jenis pakan saja.

Penelitian ini didukung oleh **Syahputra et al. (2013)** bahwa pakan ikan Sepat Rawa berupa fitoplankton dan zooplankton. Pakan ikan sepat rawa berupa Fitoplankton berasal dari kelas Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Coscinodiscophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae. Zooplankton berasal dari kelas Filosia, Gastropoda, Monogonta, Secernentea

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa spesies pakan alami yang ditemukan lebih banyak pada kelas Baciliariophyceae hal ini dikarenakan ikan sepat rawa sering hidup di daerah air yang memiliki tumbuhan. Hal ini didukung oleh **Tampubolon & M.F (2014)** Ikan sepat rawa mencari dan mengonsumsi makanan yang di sekitar air yang memiliki tumbuhan. Hal ini terlihat dari ditemukannya jenis makanan pada kelas Bacillariophyceae pada proporsi yang tinggi.

4.3 Kerapatan Relatif

Nilai kerapatan relatif ikan Sepat Rawa dengan berbagai ukuran selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2,3,4 berikut ini.

4.3.1 Ikan Sepat Rawa Dengan Ukuran 6-10 cm

Jumlah individu dan Kerapatan Relatif pakan alami yang terdapat dalam lambung ikan Sepat Siam yang berukuran 6-10 cm dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami yang Terdapat Dalam Lambung Ikan Sepat Rawa Ukuran 6-10 cm

Jenis Pakan	Organisme		Jumlah Individu	Kerapatan Relatif (%)
	Kelas	Spesies		
Fitoplankton		<i>Cymbella tumida</i> ,	17	8,25
		<i>Gomphonemaelongatum</i>	13	6,31
		<i>Nitzschia sigma</i>	12	5,82
		<i>Navicula cuspidata</i>	24	11,65
	Baciliariophyceae	<i>Diatoma</i> sp	10	4,85
		<i>Ephitema</i> sp	9	4,36
		<i>Asterionella formosa</i>	11	5,33
		<i>Melosira granulata</i>	15	7,28
	Jumlah		111	53,85
	Chlorophyceae	<i>Oedogonium mitratum</i>	10	4,85
		<i>Cosmarium compressus</i>	15	7,28
	Jumlah		25	12,13
	Zygnematophyceae	<i>Spyrogyra micropunctata</i> ,	28	13,59
	<i>Closterium</i> sp.	4	1,94	
Jumlah		32	15,53	
Detritus		38	18,44	
Jumlah		38	18,44	

Total	206	99,95
--------------	------------	--------------

Pada tabel 2 menunjukkan kelompok pakan alami yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa yang berukuran 6-10 cm. Kelompok Baciliariophyceae sebanyak 111 individu yang terdiri dari 8 spesies. Chlorophyceae sebanyak 25 individu yang terdiri dari 2 spesies. Zygenematophyceae sebanyak 32 individu yang terdiri dari 2 spesies dan Detritus berjumlah 38 individu. Dari jenis pakan yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa ukuran 6-10 cm, spesies yang paling banyak ditemukan adalah Detritus dengan nilai kerapatan 18,44%, dan *Spyrogyra micropunctata* dengan nilai kerapatan relatif 13,59%. Sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Closterium* sp. dengan nilai kerapatan relatif 1,94%.

4.3.2 Ikan Sepat Siam Dengan Ukuran 11-15 cm

Jumlah individu dan Kerapatan Relatif pakan alami yang terdapat dalam lambung ikan Sepat Siam yang berukuran 11-15 cm dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami yang Terdapat Dalam Lambung Ikan Sepat Rawa Ukuran 11-15 cm

Jenis Pakan	Organisme		Jumlah Individu	Kerapatan Relatif (%)
	Kelas	Spesies		
Fitoplankton	Baciliariophyceae	<i>Cymbella tumida</i> ,	35	8,12
		<i>Gomphonemaelongatum</i>	20	4,64
		<i>Nitzschia sigma</i>	45	10,44
		<i>Navicula cuspidata</i>	55	12,76
		<i>Diatoma</i> sp	15	3,48
		<i>Ephitema</i> sp	16	3,71
		<i>Fragillaria</i> sp	13	3,01
		<i>Asterionella formosa</i>	9	2,08
		<i>Melosira granulata</i>	19	4,40
		Jumlah		227
	Chlorophyceae	<i>Oedogonium mitratum</i>	8	1,85

		<i>Cosmariiumcompressus</i>	26	6,03
	Jumlah		34	7,88
		<i>Spyrogyra micropunctata,</i>	49	11,36
	Zygnematophyceae	<i>Closterium</i> sp.	15	3,48
	Jumlah		64	14,84
	Dinophyceae	<i>Ceratium furca,</i>	17	3,94
		<i>Ceratium hirundinolla</i>	9	2,08
	Jumlah		26	6,02
	Mediophyceae	<i>Bidulphia</i>	6	1,39
Zooplankton	Jumlah		6	1,39
	Euglenophyceae	<i>Phacus</i> sp.	9	2,08
	Jumlah		9	2,08
Detritus			65	15,08
Jumlah			65	15,08
Total			431	99,93

Pada tabel 3 menunjukkan kelompok pakan alami yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa yang berukuran 11-15 cm. Kelompok Baciliariophyceae sebanyak 227 individu yang terdiri dari 9 spesies. Chlorophyceae sebanyak 34 individu yang terdiri dari 2 spesies. Zygnematophyceae sebanyak 64 individu yang terdiri dari 2 spesies, Dinophyceae sebanyak 26 individu yang terdiri dari 2 spesie, Mediophyceae sebanyak 6 individu dengan 1 spesies, Euglenophyceae sebanyak 9 individu dengan 1 spesies dan Detritus berjumlah 65 individu. Dari jenis pakan yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa ukuran 11-15 cm, spesies yang paling banyak ditemukan adalah Detritus dengan nilai kerapatan (15,08%) dan *Navicula cuspidata* dengan nilai kerapatan relatif 12,76%. Sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Bidulphia* dengan nilai kerapatan relatif 1,39%.

4.3.3 Ikan Sepat Rawa Dengan Ukuran 16-20 cm

Jumlah individu dan Kerapatan Relatif pakan alami yang terdapat dalam lambung ikan Sepat Rawa yang berukuran 16-20 cm dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Individu dan Kerapatan Relatif (%) Pakan Alami yang Terdapat Dalam Lambung Ikan Sepat Rawa Ukuran 16-20 cm

Jenis Pakan	Organisme		Jumlah	Kerapatan
	Kelas	Spesies	Individu	Relatif (%)
Fitoplankton	Baciliariophyceae	<i>Cymbella tumida</i> ,	60	7,85
		<i>Gomphonemaelongatum</i>	41	5,36
		<i>Nitzschia sigma</i>	49	6,41
		<i>Navicula cuspidata</i>	70	9,16
		<i>Diatoma</i> sp	46	6,02
		<i>Ephitema</i> sp	41	5,36
		<i>Fragillaria</i> sp	25	3,27
		<i>Asterionella formosa</i>	32	4,18
		<i>Melosira granulata</i>	41	5,36
	Jumlah		405	52,97
	Chlorophyceae	<i>Oedogonium mitratum</i>	13	1,70
		<i>Cosmariumcompressus</i>	65	8,50
		<i>Pediastrum duplex</i>	3	0,39
	Jumlah		81	10,59
	Zygnematophyceae	<i>Spyrogyra</i>	106	13,87
		<i>micropunctata</i> ,		
		<i>Closterium</i> sp.	16	2,09
Jumlah		122	15,96	
Dinophyceae	<i>Ceratium furca</i> ,	17	2,22	
	<i>Ceratium hirundinolla</i>	10	1,30	
Jumlah		27	3,52	
Mediophyceae	<i>Bidulphia</i>	10	1,30	
Jumlah		10	1,30	
Euglenophyceae	<i>Phacus</i> sp.	7	0,91	
Jumlah		7	0,91	
Zooplankton	Monogonta	<i>Brachionus</i> sp	8	1,04
	Jumlah		8	1,04
	Branchiopoda	<i>Daphnia</i> sp	5	0,65
Jumlah		5	0,65	

	Macillopoda	<i>Calanoides</i> sp	9	1,17
	Jumlah		9	1,17
Detritus			90	11,78
Jumlah			90	11,78
Total			764	99,89

Pada tabel 4 menunjukkan kelompok pakan alami yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa yang berukuran 16-20 cm. Kelompok Baciliariophyceae sebanyak 405 individu yang terdiri dari 9 spesies. Chlorophyceae sebanyak 81 individu yang terdiri dari 3 spesies. Zygenematophyceae sebanyak 122 individu yang terdiri dari 2 spesies, Dinophyceae sebanyak 27 individu yang terdiri dari 2 spesies, Mediophyceae sebanyak 10 individu dengan 1 spesies, Euglenophyceae sebanyak 7 individu dengan 1 spesies, Moogonta sebanyak 8 individu terdiri dari 1 spesies, Branchiopoda sebanyak 5 individu dengan 1 spesies, Manciliopoda sebanyak 9 individu dengan 1 spesies dan Detritus berjumlah 90 individu. Dari jenis pakan yang ditemukan dalam lambung ikan Sepat Rawa ukuran 16-20 cm, spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Spyrogyra micropunctata*, dengan nilai kerapatan relatif 13,87%. Sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Pediastrum duplex*. dengan nilai kerapatan relatif 0,39%.

Dari hasil analisis isi lambung ikan sepat rawa diperoleh bahwa jenis pakan alami ikan sepat lebih banyak ditemukan fitoplankton. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan hidup Ikan sepat rawa merupakan rawa sehingga ikan sepat mencari dan mengonsumsi makanan yang ada di sekitar air yang memiliki tumbuhan. Penelitian ini didukung oleh **Ramadhan et al** , (2020) bahwa indeks keanekaragaman jenis pakan pada lambung ikan sepat siam diperoleh hasil untuk kelas Bacillariophyceae merupakan kelas dengan komposisi genus tertinggi dibandingkan kelas yang ditemukan lainnya. Diduga karena sifatnya yang mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan dibandingkan dengan kelas lainnya. Hal serupa didukung oleh **Tampubolon & M.F (2014)** dalam lambung ikan Sepat Rawa proporsi yang

tinggi ditemukan pakan dari fitoplankton seperti Ostracoda. Ostracoda merupakan fitoplankton yang menempel ditumbuhan air misalnya eceng gondok.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2, 3 dan 4 dapat dilihat bahwa adanya perbedaan ukuran ikan yaitu 6-10 cm, 11-15 cm, 16-20 cm akan mempengaruhi variasi pakan yang ditemukan dalam lambungnya. Perbedaan variasi pakan yang ditemukan dikarenakan aktivitas, ukuran ikan, ketersediaan makanan, umur ikan, lokasi hidup dari ikan Sepat Rawa. Menurut **Murjani (2009)** ikan sepat Rawa memanfaatkan pakan untuk memelihara tubuh dan pertumbuhan ukuran dan berat ikan, dimana besar kecilnya ukuran ikan sepat siap akan mempengaruhi banyaknya variasi pakan yang dibutuhkannya untuk kelangsungan hidup. Hal serupa juga dilaporkan **Diniya et al, (2013)** semakin besar ukuran tubuh ikan maka jumlah pakan yang dimakan juga akan semakin banyak. Hal ini disesuaikan dengan adanya perubahan organ yang membantu proses sistem pencernaan ikan tersebut seperti semakin besarnya ukuran bukaan mulut, semakin cepatnya gerakan ikan mengambil makanan, dan enzim yang digunakan untuk menghancurkan makanan.

4.4 Frekuensi Keberadaan

Berdasarkan hasil analisis frekuensi keberadaan isi lambung Ikan Sepat Siam terdapat beberapa jenis pakan alami pada ukuran 6-10 cm, 11-15 cm, 16-20 cm untuk lebih jelas hasil analisis frekuensi keberadaan dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini

Tabel 5. Frekuensi keberadaan isi lambung Ikan Sepat ukuran 6-10 cm, 11-15 cm dan 16-20 cm

No	Jenis	Jumlah Keberadaan Pakan Alami Ukuran Ikan			
		6-10 cm	11-15 cm	16-20 cm	FK (%)
Fitoplankton	1 <i>Cymbella tumida,</i>	17	35	60	100
	2 <i>Gomphonemaelongatum</i>	13	20	41	100
	3 <i>Nitzschia sigma</i>	12	45	49	100
	4 <i>Navicula cuspidata</i>	24	55	70	100

	5	<i>Diatoma</i> sp	10	15	46	100
	6	<i>Ephitema</i> sp	9	16	41	100
	7	<i>Fragillaria</i> sp	-	13	25	66,6
	8	<i>Asterionella formosa</i>	11	9	32	100
	9	<i>Melosira granulata</i>	15	19	41	100
	10	<i>Oedogonium mitratum</i>	10	8	13	100
	11	<i>Cosmariiumcompressus</i>	15	26	65	100
	12	<i>Pediastrum duplex</i>	-	-	3	33,3
	13	<i>Spyrogyra micropunctata,</i>	28	49	106	100
	14	<i>Closterium</i> sp.	4	15	16	100
	15	<i>Ceratium furca,</i>	-	17	17	66,6
	16	<i>Ceratium hirundinolla</i>	-	9	10	66,6
	17	<i>Bidulphia</i>	-	6	10	66,6
	18	<i>Phacus</i> sp.	-	9	7	66,6
Zooplankton	19	<i>Brachionus</i> sp	-	-	8	33,3
	20	<i>Daphnia</i> sp	-	-	5	33,3
	21	<i>Calanoides</i> sp	-	-	9	33,3
Detrius			38	65	90	100
		Total	20	431	764	
			6			

Berdasarkan tabel 5 Frekuensi Keberadaan (FK) semua ukuran ikan Sepat Rawa terdapat 100% spesies *Cymbella tumida*, *Gomphonemaelongatum*, *Nitzschia sigma*, *Navicula cuspidata*, *Diatoma* sp, *Ephitema* sp, *Fragillaria* sp, *Asterionella formosa*, *Melosira granulata*, *Oedogonium mitratum*, *Cosmariiumcompressus*, *Spyrogyra micropunctata*, *Closterium* sp. Terdapat 66,6 % spesies *Fragillaria* sp, *Ceratium furca*, *Ceratium hirundinolla*, *Bidulphia*, *Phacus* sp. Terdapat 33,3% spesies *Pediastrum duplex*, *Brachionus* sp, *Daphnia* sp, *Calanoides* sp dan Detritus frekuensi keberadaan 100% pada semua ukuran ikan.

Pakan alami pada ikan Sepat Rawa dari hasil analisis pada ukuran 6-10 cm hanya memakan jenis fitoplankton dengan 12 spesies. Ikan Sepat Rawa dengan ukuran 11-15 cm memakan jenis fitoplankton dengan 15 spesies dan zooplankton dengan 2 spesies. Pada ukuran 16-20 ikan Sepat Rawa memakan jenis fitoplankton dengan 16 spesies dan zooplankton dengan 5 spesies. Menurut **Diniya et al, (2013)** semakin besar ukuran tubuh ikan maka jumlah pakan yang dimakan juga akan semakin banyak. Hal ini disesuaikan dengan adanya perubahan organ yang membantu proses sistem pencernaan ikan tersebut seperti semakin besarnya ukuran bukaan mulut, semakin cepatnya gerakan ikan mengambil makanan, dan enzim yang digunakan untuk menghancurkan makanan. Hal serupa dilaporkan oleh **Supeni & Noor (2020)** bahwa perbedaan ukuran bobot dan panjang ikan sepat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salau satu faktor eksternal tersebut adalah makanan. Sehingga semakin panjangnya ukuran dan bobot ikan, maka pakan yang dibutuhkan ikan semakin banyak.

4.5 Pengamatan Parameter Kualitas Air

Budidaya ikan memerlukan lingkungan perairan yang optimal untuk memungkinkan kelangsungan hidup ikan dan biota didalamnya untuk berkembang. Maka Kondisi air harus disesuaikan dengan kebutuhan optimal bagi pertumbuhan biota yang dipelihara. Berikut hasil pengamatan kualitas air dari sampel yang telah dianalisa dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Pengamatan Parameter Kualitas Air

No	Parameter Kualitas Air	Satuan	Sampling	Standar Baku Mutu (PP No 82 TH 2001)	Ket
1	DO (oksigen terlarut)	(ppm)	4,98	Minimum 4	Terpenuhi
2	BOD	(ppm)	2,10	>2	Terpenuhi
3	COD	(ppm)	19,25	Max 50	Terpenuhi
4	pH	(ppm)	5,6	6 – 9	Tidak Terpenuhi
5	NH3	(ppm)	0,22	Maksimal 0,02	Tidak Terpenuhi

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa parameter kualitas air tempat ikan Sepat Rawa masih ada yang belum sesuai Standar seperti pH dan Kandungan NH₃. pH pada lokasi pengambilan sampel diperoleh 5,6 dan belum sesuai standar baku yaitu 6-9. Kandungan NH₃ pada lokasi pengambilan sampel diperoleh 0,22 dan melebihi standar baku yaitu 0,02 ppm. Untuk kualitas DO sudah terpenuhi diperoleh 4,98 ppm dengan standar baku minimal 4 ppm. Parameter BOD diperoleh 2,10 ppm dan sudah memenuhi standar yaitu > 2 ppm. Kualitas COD sudah terpenuhi diperoleh 19,25 ppm dengan standar baku max 50m, dan parameter Pengujian parameter DO (Dissolved Oxygen) atau oksigen terlarut berfungsi untuk mengetahui ketersediaan oksigen didalam air. Ketersediaan oksigen bagi biota air menentukan lingkaran aktivitasnya, konversi pakan, demikian juga laju pertumbuhan bergantung pada oksigen. Kekurangan oksigen dalam air dapat mengganggu kehidupan biota air, termasuk pertumbuhannya (Pramleonita *et al.* 2018).

Hasil analisa Biological Oxygen Demand (BOD) dan Chemical Oxygen Demand (COD) sudah sesuai dengan standar Baku Mutu. Nilai BOD menunjukkan jumlah oksigen yang dikonsumsi. Kebutuhan oksigen yang dibutuhkan perairan untuk mengoksidasi bahan organik secara biologi. COD merupakan jumlah kebutuhan senyawa kimia terhadap oksigen untuk mengurai bahan organik (Nugroho *et al.* 2014).

Menurut **Andria M & Sri (2018)** derajat keasaman sangat menentukan kualitas air karena sangat membantu proses kimiawi air. Titik kematian ikan pada pH asam adalah 4 dan pH basa adalah 11. Dari hasil analisa diperoleh pH lokasi pengambilan sampel adalah 5,6. Hal ini menunjukkan bahwa pH pada lokasi belum sesuai dengan standar baku mutu. Keadaan pH yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (sangat asam) atau sebaliknya terlalu tinggi (sangat basah). Setiap jenis ikan akan memperlihatkan respon yang berbeda perubahan pH dan dampak yang dipertimbangkan juga berbeda-beda

Dari hasil analisa parameter air, kadungan Amonia sudah melampaui standar Baku. Menurut **Wahyuningsih & Arbi (2020)** tingginya amonia dapat mengganggu sistem budidaya ikan. Hal ini dikarenakan amonia bersifat toksik bagi ikan di perairan. Terutama amonia dalam bentuk NH_3 , ion ini tidak bermuatan dan larut dalam lemak sehingga lebih mudah terserap dalam tubuh ikan dan mengganggu metabolisme batas maksimum. Adapun kadar maksimal NH_3 untuk kegiatan budidaya ikan yaitu sebesar 0,02 Mg/L (ppm).

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis lambung ikan Sepat Siam diperoleh jenis pakan alami berupa fitoplankton dan zooplankton. Pada kelompok fitoplankton terdiri atas kelas Baciliariophyceae, Chlorophyceae Zygnematophyceae, Dinophyceae. Kelompok zooplankton ditemukan kelas Mediophyceae, Euglenophyceae, Monogonta, Branchiopoda, Macillopoda.
2. Kerapatan relatif (KR) tertinggi dari semua jenis ukuran ikan yang diteliti adalah spesies *Spyrogyra micropunctata* dengan kerapatan relatif 13,87%.
3. Frekuensi Keberadaan (FK) semua ukuran ikan Sepat Rawa terdapat 100% spesies *Cymbella tumida*, *Gomphonemaelongatum*, *Nitzschia sigma*, *Navicula cuspidata*, *Diatoma* sp, *Ephitema* sp, *Fragillaria* sp, *Asterionella formosa*, *Melosira granulata*, *Oedogonium mitratum*, *Cosmariumcompressus*, *Spyrogyra micropunctata*, *Closterium* sp. Terdapat 66,67 % spesies *Fragillaria* sp, *Ceratium furca*, *Ceratium hirundinolla*, *Bidulphia*, *Phacus* sp. Terdapat 33,33% spesies *Pediastrum duplex*, *Brachionus* sp, *Daphnia* sp, *Calanoides* sp.
4. Kualitas Air lokasi ikan Sepat Rawa masih ada yang belum sesuai dengan Standar Baku Mutu PPRI. No. 82 Tahun 2001 yaitu pH dan kualitas NH

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan, disarankan untuk menjaga kualitas air rawa Linggarjati Kelurahan Koto Tangah Kota Padang, agar kualitas air untuk budidaya ikan sesuai dengan standar Baku Mutu Air. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai populasi atau jumlah keberadaan ikan Sepat Siam, jika jumlah Ikan Sepat Siam memungkinkan maka perlunya perhatian untuk menjaga kualitas air rawa.

DAFTAR PUSTAKA

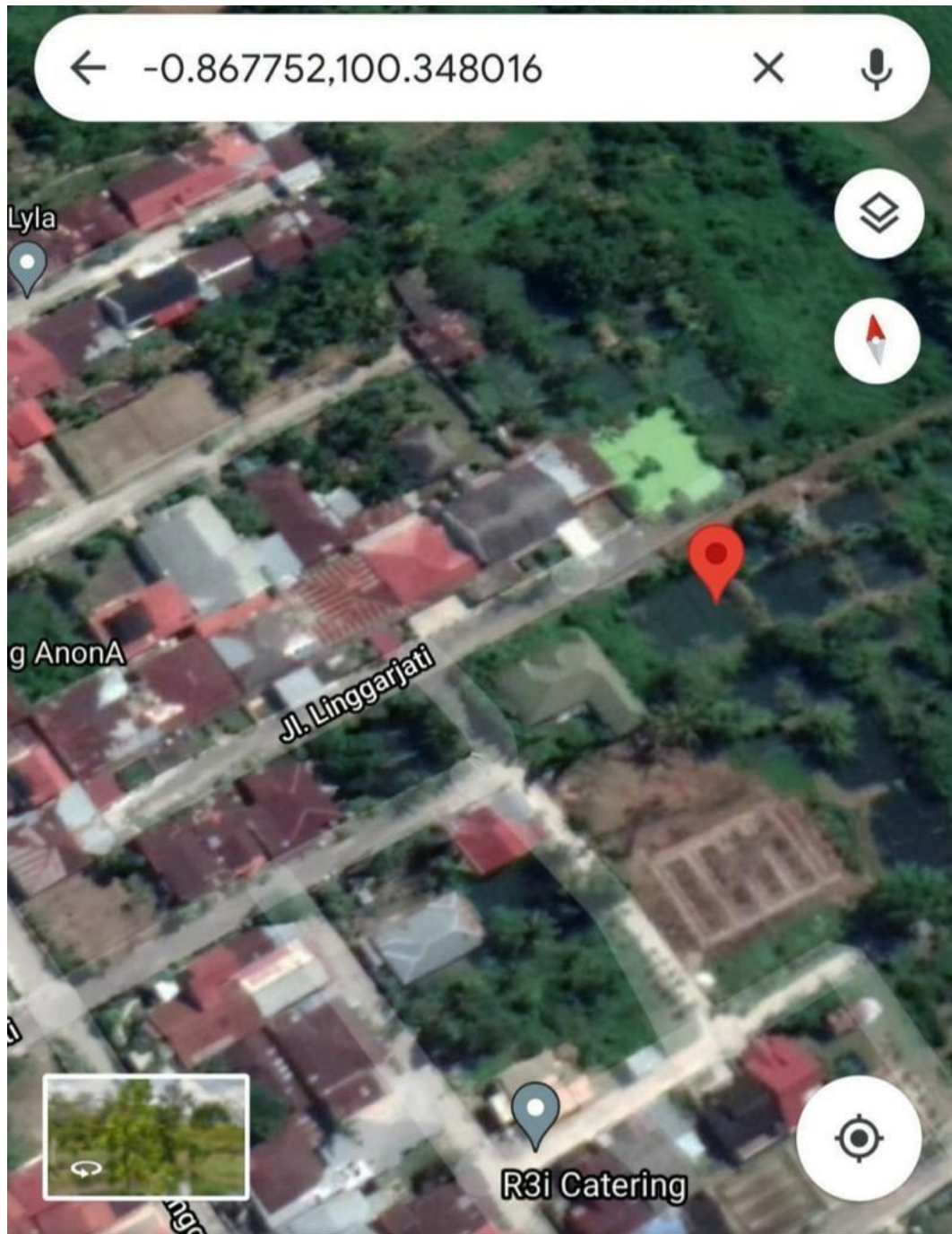
- Adliana, C., Sukendi dan Aryani, N. 2012. Gonad Maturation Of Sepat siam With Different Feeding Treatments. Riau.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Anggraini. 2009. Variasi Jenis Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster Trichopterus*) dengan Pemberian Pakan Buatan yang Dipelihara didalam Hapa. Laporan Penelitian Skripsi Perikanan UNLAM. Departemen Pendidikan & Kebudayaan, Fakultas Perikanan. Banjarbaru. 60 halaman
- Ath-thar F. Mh, Dinar Tri Soelistyowati, Rudhy Gustiano. 2014. Performa reproduksi ikan sepat rawa (*Trichopodus pectoralis* Regan 1910) asal Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Jurnal Iktiologi Indonesia, 14 (3) 201-210.
- Diniya, Atira., *et al.* (2013). *Stomach Analyse Of Trichogaster Pectoralis*. Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. PT. Yuwono, Edi. 2001. Handbook Fisiologi Hewan. Fakultas Biologi. UNSOED. Purwakarta.
- Halim, H., Noor, M., 2007. Rawa Lebak, Ekologi, Pemanfaatan Dan Pengembangannya. Pt Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kardi, K.M.N.G dan Andi Basli Tancung. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. PT Bineka Cipta. Jakarta
- Mahida, U.N. 1993. Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri. Edisi Keempat. Jakarta.: PT. Rajawali Grafindo Mudjiman A. 1995. Makanan ikan. Jakarta. Penebar Swadaya
- Mulyanto. 1992. Manajemen Perairan. LUW-UNIBRAW. Fisheries Project. Universitas Brawijaya. Malang.
- Murjani, Akhmad. 2009. *Budidaya Ikan Sepat Rawa (Trichogaster trichopterus) Dengan Pemberian Pakan Komersil*. Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat.
- Muslim. 2012. Perikanan Rawa Lebak Lebung Sumatera Selatan. Unsri Press Palembang
- Nikolsky, G. V. 1963. The Ecology Of Fishes. dalam Studi Makanan Ikan Beunteur (*Puntis binotatus*) di Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Jawa Barat, D. Q. Asyarah. IPB. Bogor.
- Nugroho, Arif Aji., *et al.* 2014. Efektivitas Penggunaan Ikan Sapu-Sapu (*Hypostomus*

plecostomus) Untuk Meningkatkan Kualitas Air Limbah Pengolahan Ikan (Berdasarkan Nilai BOD, COD, TOM. *Diponegoro Journal Of Maquares*.


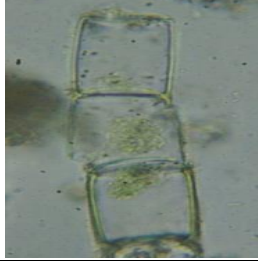



- Nursyamsiah., *et al.* 2016. *Kemampuan Ikan Sepat Siam (Trichogaster pectoralis) Dalam Mengendalikan Populasi Kiapu (Pistia stratiotes)*. Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.
- Rakhmanda, A. 2011. Estimasi Populasi Gastropoda di Sungai Tambak Bayan Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Perairan*, hal : 1: 1-7.
- Ramdhan., *et al.* (2020). Keanekaragaman Jenis Pakan Pada Lambung Ikan Sepat SIAM (*Trichogaster pectoralis*) Di Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 8 (2)
- Sachlan, M. 1982. Planktonologi. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Salmin, 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) sebagai Salah Satu Indikator untuk menentukan Kualitas Perairan. *Jurnal Oseana*. Volume 30 (3): 21-26
- Sulmartiwi, L.Triastuti J. dan Masithah E. D. 2003.Modifikasi Media dan Arus Air Dalam Kultur Tubifexsp. Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Warna Ikan Hias. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya. 27 hal
- Sumaryam. 2000. Kemampuan Reproduksi Cacing Tubifexspp. (Cacing Rambut) Melalui Pemberian PMSG, Pakan Tambahan Isi Rumen Sapi dan Kotoran Ayam. Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Supeni, Eko Anto & Noor Azizah. (2020). Struktur Ukuran Panjang Dan Bobot Ikan Sepat Rawa Di Perairan Umum Daratan Kabupaten Banjar. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*.
- Syahputra, Hadi., *et al.* 2013. *Studi Komposisi Makanan Ikan Sepat Rawa (Trichogaster trichopterus Pallas) di Rawa Tergenang Desa Marindal Kecamatan Patumbak*. Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Tampubolon, Prawira A.R.P & M.F Rahardjo. 2014. Komposisi Makanan Ikan Sepat Siam (*Trichopodus pectoralis* Regan, 1910) Di Danau Taliwang, Sumbawa. *Jurnal Bawali* 6 (1).
- Wahyuningsih, Sri & Arvi Mei Gitarama. 2020. Amonia Pada Sistem Budidaya Ikan.
- Zonnaveid, N. E. A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya


LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel

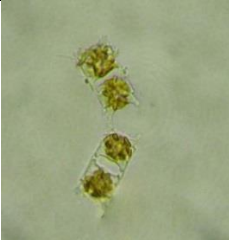



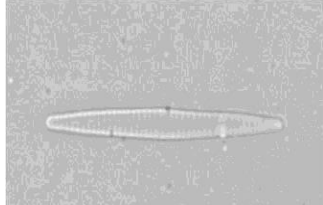


Lampiran 2. Jenis Pakan Alami Ikan Sepat

No	Nama	
1	<i>Cosmarium compressus</i>	
2	<i>Oidogonium mitratum</i>	
3	<i>Spyrogyra micropunctata</i>	
4	<i>Cymbella tumida</i>	
5	<i>Gomphonema elongatum</i>	

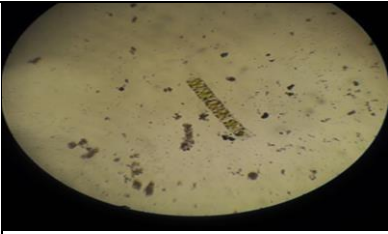




6	<i>Nitzschia sigma</i>	
---	------------------------	--






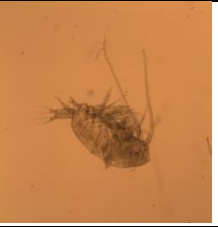
Lanjutan Lampiran 2

7	<i>Bidulphia</i>	
8	<i>Navicula cuspidate</i>	
9	<i>Diatoma sp</i>	
10	<i>Ephitema sp</i>	
11	<i>Fragillaria sp.</i>	

12	<i>Phacus</i> sp.	
----	-------------------	--

Lanjutan Lampiran 2

13	<i>Spyrogyra micropunctata</i>	
14	<i>Cosmarium compressus</i>	
15	<i>Closterium</i> sp.	
16	<i>Pediastrum duplex</i>	
17	<i>Asterionella Formosa</i>	

18	<i>Melosira granulate</i>	
19	<i>Ceratium furca</i>	
20	<i>Ceratium hirundinolla</i>	
21	<i>Brachionus dp</i>	
22	<i>Dahnia sp.</i>	
23	<i>Calanoidesp.</i>	
24	Detritus	

Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian



kolam ikan sepat rawa



penangkapan ikan



Ikan sepat rawa



Isi Lambung Ikan



Sampel isi lambung
dibagi 4 yang dianalisis



proses pengamatan sampel