

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semua makhluk hidup membutuhkan makan untuk menjalani kehidupannya, termasuk ikan. Habitat suatu ikan adalah perairan bebas, ketersediaan pakan sudah disediakan dengan sendirinya oleh alam, sehingga ikan memiliki kecenderungan dalam pemilihan dan cara makan ikan itu sendiri. Sedangkan ikan yang dibudidayakan di tambak, ketersediaan makanannya berbeda dengan ketersediaan pakan ikan di perairan bebas. Itulah mengapa cara makan dan kebiasaan makan ini dipelajari, tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana cara makan dan apa pakan yang dimakan oleh suatu spesies ikan.

Kebiasaan cara makan ikan ini dapat berubah tergantung pada perubahan lingkungan dan pengondisian ikan terhadap pakan yang digunakan dalam budidaya.

Kebiasaan makan dari jenis-jenis ikan dapat dilihat dari bentuk atau morfologi beberapa alat tubuh yang digunakan dalam proses pencernaan. seperti mulut, bibir, gigi, dan alat-alat pencernaan lainnya. Tulang tapis insang dapat digunakan untuk menentukan cara makan ikan yang bersangkutan.

1.2. Tujuan Percobaan

Adapun tujuan dari percobaan ini adalah :

- Mengamati bentuk alat pencernaan pada ikan.
- Mengamati tipe makanan pada ikan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bentuk tubuh ikan tongkol seperti betuto dengan kulit yang licin . Sirip dada melengkung ujungnya lurus dan pangkalnya sangat kecil. Ikan tongkol merupakan perenang yang tercepat diantara ikan-ikan laut yang berangka tulang. Sirip-sirip punggung, dubur, perut, dan dada pada pangkalnya mempunyai lekukan pada tubuh, sehingga sirip-sirip ini dapat dilipat masuk kedalam lekukan tersebut sehingga dapat memperkecil daya gesekan dari pada waktu ikan tersebut berenang cepat dan dibelakang sirip punggung dan sirip dubur terdapat sirip-sirip tambahan yang kecil-kecil yang disebut finlet (Cholik 2000).

Kebiasaan makan ikan (food habits) adalah kualitas dan oleh kuantitas makanan yang dimakan oleh ikan, sedangkan kebiasaan cara makan (feeding habits) adalah waktu tempat dan cara makanan itu didapatkan ikan (Effendi 2002).

Tidak keseluruhan makanan yang ada dalam suatu perairan dimakan oleh ikan. Beberapa faktor yang mempengaruhi dimakan atau tidaknya suatu zat makanan oleh ikan diantaranya yaitu ukuran makanan ikan, warna makanan dan selera makan ikan terhadap makanan tersebut. Sedangkan jumlah makanan yang dibutuhkan oleh ikan tergantung pada kebiasaan makan, kelimpahan makanan, nilai konversi makanan serta kondisi makanan ikan tersebut (Yasidi dkk, 2005).

Persaingan dalam hal mencari makan adalah hal yang sangat penting karena persaingan ini sering terjadi antara individu di dalam suatu spesies (persaingan intraspecific), atau diantara satu spesies dengan spesies yang lainnya

(persaingan interspecific). Persaingan antara dua organisme atau lebih terhadap suatu yang sama, yaitu makanan atau mangsa.

(Nybakken, James. W. 1992)

Sistem pencernaan pada ikan menyangkut saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Ikan herbivora panjang total ususnya melebihi panjang total badannya. Panjangnya dapat mencapai lima kali panjang total badannya, sedangkan panjang usus ikan karnivora lebih pendek dari panjang total badannya dan panjang total ikan omnivora hanya sedikit lebih panjang dari total badannya. Secara ekologis pengelompokan makanan alami sebagai plankton, nekton, benthos, perifiton, epifiton dan neuston, di dalam perairan akan membentuk suatu rantai makanan dan jaringan makanan (Taofiqurohman, A. dkk. 2007)

BAB III

METODELOGI PRAKTIKUM

3.1. Waktu dan Tempat

Percobaan ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan Unsyiah Banda Aceh, pada Selasa 15 April 2014.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada praktikum ini adalah :

NO	ALAT DAN BAHAN	JUMLAH
1	Alat tulis	1 set
2	Alat bedah	1 set
3	Timbangan	1 unit
4	Ikan tongkol	3 ekor
5	Penggaris	1 unit

tabel 1. alat dan bahan.

3.3. Cara Kerja

Cara kerja pada percobaan ini adalah :

- Disediakan 3 ekor ikan dan diberi tanda ikan 1, ikan 2, dan ikan 3.
- lalu masing-masing ikan di timbang beratnya utuh badannya.
- Dibedah ikan-ikan tersebut dan dikeluarkan organnya.
- Ditimbang berat ikan tanpa organ, berat organ ikan, berat usus, berat lambung.
- Diukur panjang usus ikan, panjang lambung ikan.
- Dibedah lambung ikan, dan diamati isi lambung ikan.
- Dicatat hasil pengukuran tersebut.
- Isi dari lambung tersebut kemudian dianalisa dengan metode jumlah, metode frekuensi, metode volumetric dan metode gravimetric.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Percobaan

NO	JENIS IKAN	BERAT IKAN	BERAT IKAN TANPA ORGAN	BERAT ORGAN	BERAT USUS	PANJANG USUS	BERAT LAMBUNG	PANJANG LAMBUNG	ISI LAMBUNG
1	Ikan 1	340 gr	290 gr	50 gr	10 gr	11 gr	20 gr	8,5 gr	-
2	Ikan 2	340 gr	280 gr	60 gr	10 gr	10 gr	10 gr	9,5 gr	-
3	Ikan 3	440 gr	360 gr	70 gr	10 gr	9,5 gr	10 gr	9 gr	Cacing

4.1.1. Analisa data ikan tongkol

tabel 2. analisa data ikan tongkol.

4.1.2. Metode Jumlah

$$\% \text{ satu jenis makanan ke } -i = \left(\frac{\text{jumlah makanan ke } -i}{\text{total seluruh makanan dalam lambung}} \right) \times 100$$

- $\text{proporsi udang} = \left(\frac{22}{91} \right) \times 100 = 48,8$
- $\text{proporsi ikan kecil} = \left(\frac{12}{91} \right) \times 100 = 26,6$
- $\text{proporsi cacing} = \left(\frac{4}{91} \right) \times 100 = 8,8$
- $\text{proporsi serangga} = \left(\frac{17}{91} \right) \times 100 = 15,5$

Persentase jenis makanan:

No	JENIS MAKANAN	JUMLAH DALAM SATU LAMBUNG	%PROPORSI
1	Udang	22	48,8
2	Ikan kecil	12	26,6
3	Cacing	4	8,8
4	Serangga	17	15,5
TOTAL		91	100

persentase jenis makan metode jumlah.

4.1.3. Metode Frekuensi

$$FKM = \left(\frac{\text{jumlah kejadian suatu jenis makanan}}{\text{jumlah lambung yang berisi makanan}} \right) \times 100$$

- $FKM_{\text{udang}} = \left(\frac{8}{3} \right) \times 100 = 266,6$
- $FKM_{\text{ikan kecil}} = \left(\frac{9}{3} \right) \times 100 = 300$
- $FKM_{\text{cacing}} = \left(\frac{1}{3} \right) \times 100 = 33,3$
- $FKM_{\text{serangga}} = \left(\frac{2}{3} \right) \times 100 = 66,6$

Persentase frekuensi kejadian:

No	JENIS MAKANAN	JUMLAH FREKUENSI KEJADIAN PADA 3 EKOR IKAN	%FREKUENSI KEJADIAN	*lambu ng yang terisi ada 3 tabel 4.
1	Udang	8	266,6	
2	Ikan kecil	9	300	
3	Cacing	1	33,3	
4	Serangga	2	66,6	

frekuensi kejadian metode frekuensi.

4.1.4. Metode Volumetrik

$$\text{persentase suatu jenis makanan} = \left(\frac{\text{volume suatu jenis makanan}}{\text{volume total isi lambung}} \right) \times 100$$

- $\text{proporsi makan udang} = \left(\frac{5}{15} \right) \times 100 = 33,3$
- $\text{proporsi makan ikan kecil} = \left(\frac{1}{15} \right) \times 100 = 6,6$
- $\text{proporsi makan cacing} = \left(\frac{7}{15} \right) \times 100 = 46,6$
- $\text{proporsi makan serangga} = \left(\frac{2}{15} \right) \times 100 = 13,3$

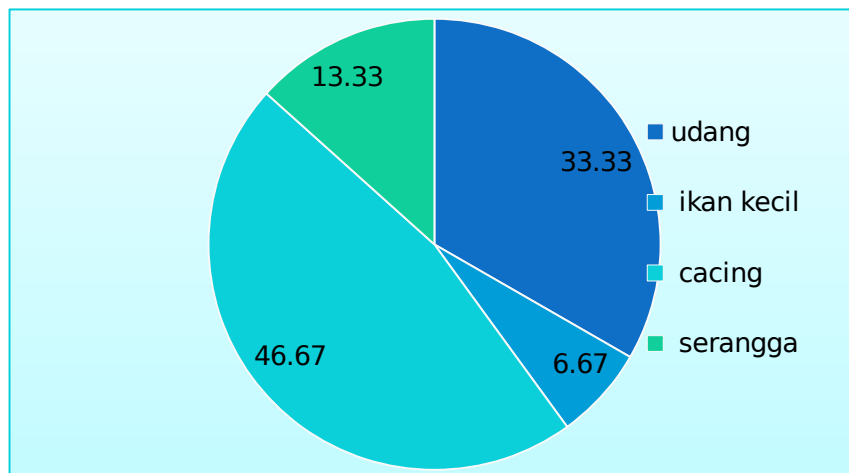
Persentase jenis makanan:

NO	JENIS MAKANAN	JUMLAH MASING- MASING JENIS MAKANAN (ml)	%PROPORSI MAKAN
1	Udang	5	33,3
2	Ikan kecil	1	6,6
3	Cacing	7	46,6
4	Serangga	2	13,3
TOTAL		15	100

tabel 5.

persentase proporsi makan metode volumetrik.

Spektrum makanan:



4.1.5. Indeks Relatif Penting

$$IRP = (N + V) \times F$$

- $IRP_{udang} = (48,8 + 33,3) \times 266,6 = 21887$
- $IRP_{ikan\ kecil} = (26,6 + 6,6) \times 300 = 9960$
- $IRP_{cacing} = (8,8 + 46,6) \times 33,3 = 1844$
- $IRP_{serangga} = (15,5 + 13,3) \times 66,6 = 19918$

ORGANISM E MAKANAN	N		V		F		IRP
	Jumla	%	ml	%	kejadia	%	
	h	n					
Udang	22	48,8	5	33,3	8	266,6	21887
Ikan kecil	12	26,6	1	6,6	9	300	9960
Cacing	4	8,8	7	46,6	1	33,3	1844
Serangga	17	15,5	2	13,3	2	66,6	1918
total	91	100	15	100	20	250	

tabel 6. tabel IRP

4.1.6. indeks proponderence

$$IP = \left(\frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \right) \times 100$$

- $IP_{udang} = \left(\frac{1333}{\sum 1999,3} \right) \times 100 = 67$
- $IP_{ikan\ kecil} = \left(\frac{300}{\sum 1999,3} \right) \times 100 = 15$
- $IP_{cacing} = \left(\frac{233,1}{\sum 1999,3} \right) \times 100 = 12$

- $IP_{serangga} = \left(\frac{133,2}{\sum 1999,3} \right) \times 100 = 7$

JENIS	Vi (%)	Oi (%)	Vi x Oi	IP
MAKANAN				
udang	5	266,6	1333	67
ikan kecil	1	300	300	15
cacing	7	33,3	233,1	12
serangga	2	66,6	133,2	7
\sum	15	250	1999,3	100

tabel 7. tabel indeks proponderens.

4.2. Pembahasan

Kebiasaan makan pada ikan adalah kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan oleh ikan. Umumnya, makanan yang merupakan makanan asli dari ikan adalah plankton yang ketersediaannya cukup diperairan bebas. Kebiasaan makan ini dapat berubah sesuai dengan perubahan habitat ikan. Dilihat dari mulut ikan, ikan yang memiliki ukuran mulut yang kecil biasanya adalah ikan pemakan

plankton, maka tidak jarang ikan sulit menemukan makanan yang sesuai dengan ukuran mulutnya, jika ikan tidak menemukan makanan yang cukup untuk bisa masuk ke dalam mulutnya, bias saja terjadi kematian pada ikan tersebut, hal ini sering terjadi saat ikan sedang dalam masa larva. Semakin ikan dewasa, ikan akan merubah kebiasaan dan cara makannya menjadi seperti induknya.

Ikan yang diamati pada percobaan ini adalah ikan tongkol, golongan ikan ini adalah ikan karnivora, yaitu ikan pemakan daging, hal ini dapat dilihat dari bentuk mulut dan gigi ikan tersebut, usus ikan yang pendek juga merupakan ciri-ciri dari ikan pemakan daging. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui apa makanan yang dimakan oleh ikan ini. Percobaan awal berupa analisa data, bersifat relevan, karena berat ikan yang ditimbang sesuai dengan berat ketika organ ikan sudah dikeluarkan. Setelah organ ikan ini dikeluarkan, dapat dilihat panjang usus ikan, usus ikan yang pendek menandakan ikan ini adalah golongan ikan pemakan daging, didalam lambung yang sudah dibelah, terdapat 1 ekor cacing yang volumenya 2ml. selanjutnya, data yang telah terkumpul kemudian di analisa dengan cara menghitung menggunakan metode jumlah, frekuensi dan gravimetric.

Metode jumlah adalah metode menghitung sema jenis makanan yang dimakan ikan sesuai dengan jenisnya, kemudian dihitung jumlah masing-masing jenis makanan dalam satu lambung. Cara perhitungan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3, dimana persen proporsi ikan berjumlah 100%.

Metode Frekuensi adalah metode yang menghitung jumlah kejadian suatu jenis makanan dibagi dengan lambung yang berisi makanan. Artinya, jika dalam 4

lambung hanya ada 2 yang terisi udang, dan total udang dalam kedua lambung itu adalah 8, maka 8 dibagi dengan 2 dan dikalikan 100. Hasil pada percobaan kami menunjukkan persen frekuensi kejadiannya lebih dari 100%.

Metode volumetric adalah metode yang menghitung volume jenis makan, dimana volume satu jenis makanan dibagi volum total isi lambung dan di kali 100. Cara menghitung volume lambung adalah dengan cara mengisi air ke dalam gelas ukur, dicatat air yang terisi, lalu dimasukkan jenis makanan tersebut, kemudian dihitung berapa ml air tersebut naik dari sebelumnya. Proporsi makan pada metode ini menunjukkan angka 100%.

Kemudian dihitung indeks relative penting, indeks ini dihitung untuk mengetahui makanan apa yang penting untuk ikan berkenaan, nilai ini dapat dihitung dengan mengetahui nilai pada metode jumlah, volumetric dan frekuensi kejadian sebelumnya. IRP ini memiliki kelemahan, yaitu jenis makanan harus dihitung, hal ini agak sulit diterapkan untuk ikan pemakan tumbuhan dan ikan pemakan semua makanan, karena tumbuhan sifatnya lebih cepat terurai. Maka dari itu, dibutuhkan perhitungan lanjutan, yaitu indeks proponderence, (IP) yang dapat mengetahui kelemahan dari perhitungan IRP. Perhitungan IRP dan IP dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

adapun kesimpulan dari percobaan ini adalah :

- Golongan ikan karnivor atau herbivore dapat dilihat dari bentuk mulut, gigi, usus dan lambung.
- Analisa data dapat dihitung dengan metode frekuensi, jumlah dan volumetric.
- Untuk mengetahui pentingnya suatu jenis makanan terhadap ikan, dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks relative penting (IRP).
- Dan IRP ini dapat diketahui kelemahannya dengan menghitung indeks proponderence (IP).

5.2. Saran

□