

## Makanan dan Kebiasaan Makan Ikan Gerot-gerot, *Pomadasys kaakan* (Cuvier, 1830) di Teluk Pabean, Jawa Barat

### Diet and Feeding Habits of the Javelin Grunt, *Pomadasys kaakan* (Cuvier, 1830) in Pabean Bay, West Java

Chilmia Ayu Annisa<sup>1\*</sup>, M. Fadjar Rahardjo<sup>1</sup>, Ahmad Zahid<sup>2</sup>, Charles P.H Simanjuntak<sup>1</sup>, Aries Asriansyah<sup>1</sup>, & Reiza M. Aditriawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana

\*Penulis untuk korespondensi, e-mail: chilmiaayuannisa03@gmail.com

#### Abstrak

Teluk Pabean merupakan daerah estuari yang dihuni oleh beragam spesies, salah satunya adalah ikan gerot-gerot, *Pomadasys kaakan* (Cuvier, 1830). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis makanan dan menentukan kebiasaan makan ikan gerot-gerot di Teluk Pabean, Jawa Barat. Ikan sampel dikumpulkan dengan jaring insang dan serok pada bulan Juni hingga Desember 2016. Pengamatan makanan bersifat *in vitro* dengan cara melakukan pengamatan terhadap lambung dan usus ikan sampel dan merujuk pada buku identifikasi Carpenter dan Niem. Analisis makanan yang digunakan meliputi indeks relatif penting, luas relung, dan tumpang tindih relung makanan. Ikan dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan ukuran panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan gerot-gerot adalah krustasivora. Secara umum, makanan ikan gerot-gerot terdiri atas *Acetes* sp., *Penaeus* sp., *Portunus* sp., Clupeidae, Ambassidae, Sciaenidae, Gobiidae, Sillaginidae, dan organisme tidak teridentifikasi. *Penaeus* sp. adalah makanan utama dan dapat ditemukan pada setiap kelompok ukuran setiap bulan pengamatan. Proporsi nilai indeks relatif penting berubah dalam hal kelompok ukuran panjang A (41-85 mm: 12,105), B (86-130 mm: 13,804), dan C (131-175 mm: 7,561). Luas relung makanan yang tinggi ditemukan pada ikan yang berukuran besar dan tumpang tindih relung makanan yang besar ditemukan antar kelompok ukuran ikan. Berdasarkan jenis makanan dan kebiasaan makan, ikan gerot-gerot di Teluk Pabean digolongkan sebagai ikan pemakan krustase benthik dan ikan demersal (bentopelagik).

**Kata kunci:** Ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*), kebiasaan makan, makanan, Teluk Pabean

#### Abstract

The Pabean Bay is an estuary area that inhabited by many fish species such as javelin grunt (*Pomadasys kaakan* Cuvier, 1830). The purposes of this study were to identify food item and determine the feeding habit of the javelin grunt in The Pabean Bay, West Java. Fishes were collected monthly from June to December 2016 using gill nets and trap nets. Observation food is *in vitro* by conducting an examination of the stomach and the intestines of an example and refer on the books of the identification by Carpenter and Niem. Analysis of fish diet includes index of relative importance, niche breadth, and niche overlap. Fishes were grouped into three groups based on the size length. The result showed that the javelin grunt was crustacivore. Generally, the diet of javelin grunt consists of *Acetes* sp., *Penaeus* sp., *Portunus* sp., Clupeid, Ambassid, Sciaenid, Gobiid, Sillaginid, and unidentified organisms. *Penaeus* sp. was the main food and could be found on each size of group in monthly observation. The proportion of index of relative importance value was changed in regard of length size groups of A (41-85 mm: 12.105), B (86-130 mm: 13.804), and C (131-175 mm: 7.561). The niche breadth of javelin fish was higher in the larger ones and a high diet overlap among size groups was found. According to prey item and feeding habit, the javelin grunt can be classified as benthic crustacean feeder.

**Keywords:** Javelin grunt (*Pomadasys kaakan*), the feeding habit, diet, the Pabean Bay

#### Pengantar

Teluk Pabean merupakan ekosistem yang khas dan kompleks dengan keberadaan berbagai tipe habitat. Salah satu tipe habitatnya ialah mangrove. Daerah tersebut mempunyai peran fungsional sebagai daerah pemijahan, asuhan, pembesaran, tempat mencari

makan, serta sebagai jalur ruaya beragam jenis organisme termasuk ikan (Blaber, 1997; Hogarth, 2007; Zahid *et al.*, 2011). Perairan estuari bervegetasi mangrove memegang peranan penting dalam menunjang keragaman dan kelimpahan komunitas ikan (Simanjuntak *et al.*, 2011). Kondisi inilah yang

memungkinkan Teluk Pabean memiliki potensi sumber daya perikanan dan salah satu jenis ikan yang dijumpai di perairan ini adalah ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*).

Ikan gerot-gerot termasuk dalam Famili Haemulidae yang merupakan jenis ikan demersal dan dinamai *grunt* karena menghasilkan suara yang berasal dari gesekan gigi dan diperkuat oleh gelembung renang (Pambo *et al.*, 2014). Ciri khas ikan tersebut yaitu: bentuk tubuh pipih, kepala cembung, dagu memiliki dua pori-pori di setiap sisinya yang diikuti dengan lubang yang terletak pada bagian anterior, dan panjang tubuh maksimal 800 mm (McKay, 2001).

Ikan gerot-gerot mempunyai persebaran yang luas meliputi Indo-Pasifik Barat dari Transkei hingga Laut Merah, Teluk Persia, India termasuk Australia utara, rentang dari Teluk Exmouth hingga Teluk Moreton (McKay, 2001). Persebaran ikan tersebut ditentukan oleh ketersediaan sumber daya makanan di alam. Ketersediaan sumber daya makanan di alam dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Makanan merupakan salah satu faktor penting bagi organisme sebagai penentu dalam kelangsungan hidup, pertumbuhan, reproduksi, dan kematangan gonad. Informasi mengenai aspek makanan dan kebiasaan makan penting dikaji untuk mengetahui hubungan ekologis ikan, misalnya pemangsa, persaingan, dan rantai makanan (Effendie, 1979).

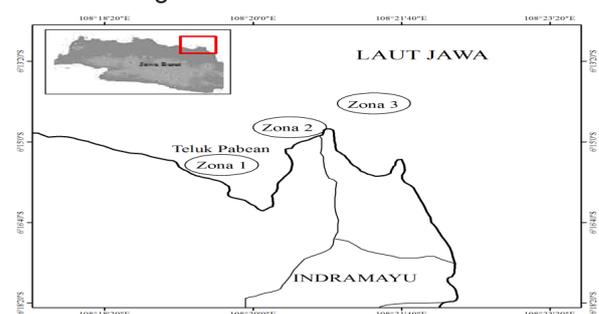
Penelitian tentang ikan gerot-gerot masih sedikit dilakukan di Indonesia. Salah satu penelitian tentang ikan ini yaitu komposisi dan kelimpahan iktiofauna di Perairan Morosari, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak (Endrawati & Irwani, 2012). Kajian mengenai aspek makanan dan kebiasaan makan ikan gerot-gerot belum pernah di Indonesia, namun beberapa penelitian telah dilakukan di luar negeri seperti ikan gerot-gerot (*Pomadasys incius*) Family Haemulidae di Teluk Tunisia (Bedout & Ghardi, 2008) dan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Persia utara (Valinassab *et al.*, 2011). Jenis makanannya adalah ikan-ikan kecil, udang-udangan, dan polikaeta. Makanan utamanya adalah udang-udangan, sedangkan ikan-ikan kecil sebagai makanan tambahan.

Makanan dan kebiasaan makan ikan gerot-gerot di Teluk Pabean tidak diketahui dan belum pernah diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis makanan dan menjelaskan kebiasaan makan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat.

## Metode

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Teluk Pabean, Indramayu, Jawa Barat (Gambar 1). Penangkapan ikan contoh dilakukan satu bulan sekali dari bulan Juni hingga Desember 2016. Alat tangkap yang digunakan adalah sero dan jaring insang. Sero berukuran mata jaring 1 mm (0,04 inci) dan tinggi 1 m. Alat tangkap sero dipasang pada kedalaman perairan pada kisaran 1-10 m, substrat perairan berupa pasir berlumpur, pasir, dan lumpur. Pengoperasian sero dilakukan pada saat pasang ikan akan menuju estuari dan pada saat surut akan kembali ke laut. Prinsip kerja sero dioperasikan dengan cara menghalangi ikan dan mengarahkan ikan agar masuk ke dalam perangkap dan akhirnya masuk ke kantong penangkapan akhir. Sero dipasang pada pagi hari dan dibiarkan sampai pagi hari berikutnya. Jaring insang berukuran panjang 400 m, tinggi 1,5 m, dan ukuran mata jaring insang antara 1,5-1,75 inci. Jaring insang merupakan jenis alat penangkakan ikan yang berbentuk empat persegi panjang dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas, dan tali ris bawah untuk menghadang ikan sehingga ikan tertangkap dengan terjerat, hanyut dan melingkar untuk menangkap ikan jenis pelagis dan demersal. Jaring insang dioperasikan dengan cara menebar jaring di setiap zona perairan, dibiarkan selama 1 jam dan hasil tangkapannya diangkat. Ikan contoh yang sudah tertangkap langsung diawetkan dalam larutan formalin 10% untuk kemudian dianalisis di Laboratorium Biomakro, Divisi Ekobiologi dan Konservasi Sumberdaya Perairan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Teluk Pabean.

Untuk memastikan dengan tepat nama ikan, ikan contoh diidentifikasi dengan merujuk pada buku identifikasi (McKay, 2001) dan dicatat ciri taksonomiknya. Kemudian ikan contoh diukur panjang totalnya dan ditimbang bobotnya. Pengamatan isi saluran pencernaan melalui pembedahan untuk

mengambil jenis makanannya dan melakukan identifikasi organisme dengan merujuk buku identifikasi Carpenter & Niem (1998<sup>a</sup>, 1998<sup>b</sup>, 1998<sup>c</sup>, 1999<sup>a</sup>, 1999<sup>b</sup>, 2001<sup>a</sup>, 2001<sup>b</sup>) sampai takson terendah yang mungkin. Jenis organisme diukur volumenya, dihitung jumlahnya, dan dicatat frekuensinya.

**Analisis data**

Analisis data meliputi indeks relatif penting, luas relung makanan, dan tumpang tindih makanan. Indeks relatif penting digunakan untuk menentukan urutan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh ikan berdasarkan Pinkas *et al.* (1971), yaitu:

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

Keterangan:

- IRP : indeks relatif penting
- N : persentase jumlah satu macam makanan
- V : persentase volume satu macam makanan
- F : persentase frekuensi kejadian satu macam makanan

Luas relung digunakan untuk menentukan makanan yang dikonsumsi oleh ikan, yang dirumuskan dengan indeks Levin (Krebs, 2014) sebagai berikut:

$$B = \frac{1}{\sum P_j^2}$$

Keterangan:

- B : Luas relung makanan Levins
- P<sub>j</sub> : Proporsi makanan ikan ke-j, atau bagian makanan ikan ke-j (dihitung dengan rumus N<sub>j</sub>/Y) (ΣP<sub>j</sub> = 1,0)
- N<sub>j</sub> : Jumlah makanan yang dikonsumsi ikan ke-j
- Y : ΣN<sub>j</sub> = Jumlah total makanan ke-j

Hurlbert (1978) *in* Krebs (2014), menyatakan bahwa pembakuan nilai luas relung makanan supaya nilai berkisar 0-1 dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$B_a = \frac{B - 1}{n - 1}$$

Keterangan:

- B<sub>a</sub> : Pembakuan luas relung makanan Levins (0-1)
- B : Luas relung makanan Levins
- n : Jumlah organisme makanan yang dimanfaatkan oleh ikan

Tumpang tindih relung makanan digunakan untuk mengukur tingkat kesamaan makanan antar kelompok ukuran ikan (intraspecies) dengan menggunakan

Indeks Morisita-Horn (Krebs, 2014).

$$C_H = \frac{2 \times \sum_i^n P_{ij} \times P_{ik}}{\sum_i^n P_{ij}^2 + \sum_i^n P_{ik}^2}$$

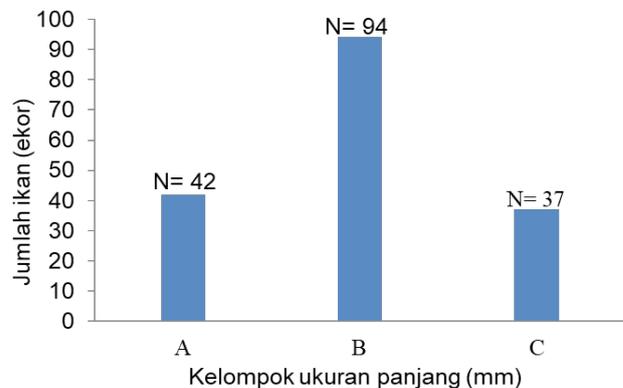
Keterangan:

- C<sub>H</sub> : Tumpang tindih relung makanan indeks morisita-Horn antara kelompok ke-j dan kelompok ke-k
- P<sub>ij</sub> : Proporsi sumber daya ke-i yang digunakan oleh kelompok ke-j
- P<sub>ik</sub> : Proporsi sumber daya ke-i yang digunakan oleh kelompok ke-k
- N : Jumlah total makanan (i = 1,2,3,...,n)

**Hasil**

**Jumlah dan sebaran panjang ikan gerot-gerot**

Jumlah ikan gerot-gerot yang tertangkap adalah 173 ekor ikan. Panjang total ikan gerot-gerot berkisar antara 44-173 mm dengan kisaran bobot 0,96-92,3 g. Kisaran panjang total ikan gerot-gerot dibagi menjadi tiga kelompok ukuran panjang, yaitu A (41-85 mm), B (86-130 mm), dan C (131-175 mm). Pembagian ikan tersebut menjadi tiga kelompok ukuran panjang dikarenakan masih dalam satu kelompok yang sama yaitu stadia yuwana. Ikan gerot-gerot yang paling sedikit terkoleksi berada pada kelompok ukuran C yaitu 37 ekor dan paling banyak tertangkap pada kelompok ukuran B yakni 94 ekor (Gambar 2).



Gambar 2. Sebaran kelompok ukuran panjang ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Keterangan : A: 41-85 mm, B: 86-130 mm, C: 131-175 mm.

Dilihat dari zona penangkapan, ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) lebih banyak ditemukan pada zona satu dan dua (Tabel 1). ukuran kali pertama matang gonad ikan gerot-gerot adalah 393 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan gerot-gerot yang ditemukan

Tabel 1. Hasil tangkapan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) berdasarkan kelompok ukuran panjang di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Kelompok Ukuran Panjang	Zona			Total
	I	II	III	
A (41-85 mm)	40 (41,24%)	14 (31,82%)	0	54 (31,21%)
B (86-130 mm)	57 (58,76%)	24 (54,55%)	10 (31,25%)	91 (52,60%)
C (131-175 mm)	0	6 (13,64%)	22 (68,75%)	28 (16,19%)
Total	97	44	32	173

Tabel 2. Lambung isi dan lambung kosong ikan gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat selama penelitian pada bulan Juni-Desember 2016.

Bulan	Jumlah ikan yang diperiksa (ekor)	Lambung isi	Lambung kosong
Juni	14 (8,09%)	9 (6,38%)	5 (15,63%)
Juli	53 (30,64%)	42 (29,79%)	11 (34,38%)
Agustus	31(17,92%)	24 (17,02%)	7 (21,88%)
September	17(9,83%)	16 (11,35%)	1 (3,13%)
Oktober	17(9,83%)	14 (9,93%)	3 (9,38%)
November	16(9,25%)	11 (7,80)	5 (15,63%)
Desember	25(14,45%)	25 (17,73)	0 (0%)
Total	173	141	32

masih dalam stadia yuwana yang lebih banyak memanfaatkan dan menggantungkan hidupnya di perairan estuari bervegetasi mangrove. Teluk Pabean merupakan daerah asuhan bagi ikan gerot-gerot.

Berdasarkan waktu penangkapan ikan gerot-gerot, (*Pomadasys kaakan*) dilakukan analisis terhadap isi lambungnya. Analisis isi lambung ikan gerot-gerot menemukan 141 ekor ikan memiliki lambung isi dan 32 ekor ikan lambungnya kosong. Jumlah ikan contoh yang tertangkap berfluktuasi pada setiap bulan (Tabel 2).

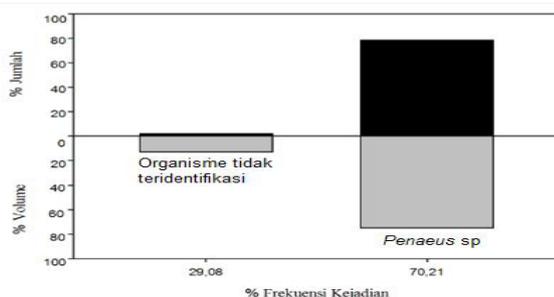
Komposisi jenis makanan ikan gerot-gerot diperlihatkan pada Gambar 3. Pada gambar ini terlihat bahwa nilai IRP tertinggi ditempati oleh *Penaeus* sp. (10.767) dan

jenis makanan organisme tidak teridentifikasi (425). Kelompok Pisces tidak diperlihatkan dalam gambar karena nilainya sangat kecil (111).

Komposisi makanan ikan gerot-gerot dapat dilihat pada Tabel 3. Secara umum komposisi jenis makanan ikan gerot-gerot dibagi menjadi tiga kelompok yaitu krustase (*Acetes* sp., *Penaeus* sp., *Portunus* sp.), Pisces (Clupeidae, Ambassidae, Sciaenidae, Gobiidae, Sillaginidae), dan organisme tidak teridentifikasi (organisme yang sudah tercerna dan sulit untuk diidentifikasi, seperti bentuk potongan kepala udang, potongan ekor ikan, dan sisik yang sudah tidak bisa diidentifikasi). Berdasarkan kelompok makanannya, ikan gerot-gerot dapat digolongkan sebagai krustasivora.

Tabel 3. Makanan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Kelompok makanan	Jenis makanan
Krustase	<i>Acetes</i> sp., <i>Penaeus</i> sp., <i>Portunus</i> sp.
Pisces	Clupeidae, Ambassidae, Sciaenidae, Gobiidae, Sillaginidae
Organisme tidak teridentifikasi	Organisme yang sudah tercerna dan sulit untuk diidentifikasi

Gambar 3. Indeks relatif penting makanan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Komposisi makanan ikan gerot-gerot berdasarkan kelompok ukuran panjang disajikan pada Tabel 4. Udang dari jenis *Penaeus* sp. sebagai makanan utama. Makanan utama ikan gerot-gerot tidak berubah, akan tetapi proporsi dari nilai indeks relatif penting terdapat perubahan pada setiap kelompok ukuran panjang A (12,105), B (13,804), dan C (7,561).

Tabel 4. Nilai Indeks Relatif Penting ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) menurut kelompok ukuran panjang di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Organisme makanan	A (41-85 mm)	B (86-130 mm)	C (131-175 mm)
<i>Acetes</i> sp.	41	2	623
<i>Penaeus</i> sp.	12,105	13,804	7,561
<i>Portunus</i> sp.	0	25	41
Clupeidae	0	6	7
Ambassidae	11	1	0
Sillaginidae	0	8	52
Sciaenidae	0	1	0
Gobiidae	47	0	0
Tidak teridentifikasi	382	587	293

Komposisi makanan ikan gerot-gerot setiap bulan ditampilkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa komposisi makanan tidak berubah secara signifikan pada setiap bulan. Komposisi makanan didominasi oleh jenis udang *Penaeus* sp. sebesar 16,791 pada bulan Juli dan paling rendah sebesar 1,866 pada bulan Oktober. Komposisi makanan jenis organisme yang tidak teridentifikasi maksimum sebesar 5,525 pada bulan Oktober dan paling rendah sebesar 181 pada bulan September. Hal tersebut dikarenakan jenis makanannya sudah banyak yang tercerna. Nilai indeks relatif penting pada hasil tersebut menunjukkan bahwa komposisi makanan jenis udang *Penaeus* sp.

Tabel 5. Nilai Indeks Relatif Penting ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) setiap bulan di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Organime makanan	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
<i>Acetes</i> sp.	0	0	53	0	0	0	1,109
<i>Penaeus</i> sp.	4,407	16,791	8,886	16,728	1,866	9,514	6,677
<i>Portunus</i> sp.	271	6	76	0	1,022	0	0
Clupeidae	217	4	0	30	0	0	0
Ambassidae	0	0	0	88	0	0	0
Sillaginidae	796	8	0	0	108	0	7
Sciaenidae	0	3	0	0	0	0	0
Gobiidae	0	4	17	0	102	0	0
tidak teridentifikasi	2,013	358	1,149	181	5,525	2,487	424

yang mendominasi setiap bulan.

Variasi makanan yang dimanfaatkan oleh ikan gerot-gerot akan berhubungan dengan relung makanan. Nilai luas relung makanan dan tumpang tindih relung makanan dapat disajikan pada Tabel 6. Luas relung makanan terbesar pada kelompok ukuran C (2,3140), kemudian kelompok ukuran A (1,6582), dan kelompok ukuran B (1,3888). Tumpang tindih relung makanan antar kelompok ukuran panjang relatif sama besar dan tergolong tinggi.

Tabel 6. Luas relung makanan dan tumpang tindih relung makanan ikan gerot-gerot (*Pomadasys kaakan*) di Teluk Pabean, Jawa Barat pada bulan Juni-Desember 2016.

Kelompok Ukuran Panjang	A	B	C
A (41-85 mm)	1	0,9917	0,9412
B (86-130 mm)		1	0,8991
C (131-175 mm)			1
Luas Relung	1,6582	1,3888	2,3140
Jumlah Organisme Makanan	5	8	6
Pembakuan	0,0823	0,0486	0,1643

### Pembahasan

Ikan gerot-gerot yang ditemukan di Teluk Pabean, Jawa Barat hanya ada satu spesies yaitu *Pomadasys kaakan*. Jumlah ikan gerot-gerot yang tertangkap berjumlah 173 ekor ikan dengan kisaran panjang 44-173 mm (Gambar 2). Hata *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa ukuran standard panjang ikan gerot-gerot adalah 483 mm. Ukuran maksimum ikan gerot-gerot adalah 800 mm (McKay, 2001, Valinassab *et al.*, 2011). Kelompok ukuran panjang ikan gerot-gerot memiliki keterkaitan dengan ukuran pertama kali matang gonadnya. Menurut Falahatimarvast *et al.*, (2012), ukuran pertama kali matang gonad ikan gerot-

gerot adalah 393 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan gerot-gerot yang ditemukan di Teluk Pabean, Jawa Barat masih dalam stadia yuwana.

Ditinjau dari zona penangkapan, ikan gerot-gerot sering ditemukan pada zona satu dan dua. Zona satu terletak di dalam teluk, masih dipengaruhi perairan tawar dan terdapat vegetasi mangrove. Zona dua terletak di depan muara sungai yang masih dikelilingi oleh vegetasi mangrove. Zamroni dan Rohyani (2008) bahwa serasah dari vegetasi mangrove yang berupa daun, ranting yang jatuh ke perairan sebagai sumber unsur hara dan detritus bagi ekosistem estuari khususnya di daerah vegetasi mangrove. Hal ini mengindikasikan bahwa Teluk Pabean merupakan perairan yang subur dan menjadi daerah asuhan untuk ikan dari stadia yuwana.

Komposisi jenis makanan ikan gerot-gerot dapat dilihat dari nilai indeks relatif penting (IRP). Hasil analisis isi lambung menunjukkan bahwa komposisi makanan ikan gerot-gerot dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu krustase (*Acetes* sp., *Penaeus* sp., *Portunus* sp.), Pisces (Clupeidae, Ambassidae, Sciaenidae, Gobiidae, Sillaginidae) dan organisme tidak teridentifikasi dapat dilihat pada (Tabel 2 dan Lampiran 4). Makanan utamanya adalah *Penaeus* sp. (Gambar 3). Kondisi tersebut juga ditemukan pada penelitian Valinassab *et al.* (2011), Bedout dan Gharbi (2008), dan Adebisi (2011). Mereka menyatakan bahwa makanan utama ikan gerot-gerot jenis *Pomadasy kaakan*, *P. incisus*, dan *P. Jubelini* adalah udang-udangan, sedangkan ikan-ikan kecil sebagai makanan tambahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan gerot-gerot dapat digolongkan sebagai ikan krustasivora.

Jenis makanan kelompok krustase merupakan salah satu kelompok makanan yang jumlahnya melimpah di perairan estuari khususnya di daerah vegetasi mangrove. Hal ini mengindikasikan bahwa Teluk Pabean merupakan habitat yang sesuai. Genisa (2003) menyatakan bahwa vegetasi mangrove memiliki peran fungsional sebagai tempat perkembangbiakan ikan, pengasuhan ikan, dan penyimpanan larva ikan ataupun udang pada akar-akar pohon mangrove. Kondisi yang sama juga dikemukakan oleh Blaber (2012) bahwa banyak spesies ikan yang bergantung kepada perairan estuari, khususnya pada vegetasi mangrove. Hal tersebut dikarenakan vegetasi mangrove memiliki peran sebagai tempat perlindungan bagi ikan-ikan kecil (larva-yuwana) dari serangan predator, tempat mencari makan, dan tempat tinggal yang sesuai dengan larva ikan ataupun udang. Daerah tersebut merupakan perairan yang subur dan produktif dan berfungsi sebagai daerah asuhan berbagai jenis larva

ikan ataupun udang (Subiyanto *et al.*, 2008). Ogle *et al.* (1992) menyatakan bahwa udang jenis *Penaeus* sp. merupakan jenis udang yang toleran terhadap perubahan suhu dan salinitas sehingga mampu bereproduksi dan mengalami pertumbuhan yang cepat. Kondisi ini mengakibatkan ikan gerot-gerot cenderung memiliki kesukaan terhadap organisme makanan jenis udang *Penaeus* sp. sama setiap bulannya dan tidak dipengaruhi oleh musim (Tabel 5). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Valinassab *et al.* (2011), bahwa makanan utama ikan gerot-gerot adalah udang-udangan. Longhurst (2014) mengutarakan bahwa sumber daya makanan yang dikonsumsi oleh ikan gerot-gerot tidak dipengaruhi oleh perubahan musim. Intensitas makanan ikan gerot-gerot ukuran besar lebih tinggi dibandingkan ikan gerot-gerot ukuran kecil.

Beberapa organisme makanan ikan gerot-gerot ditemukan dalam bentuk potongan ataupun yang sudah tidak dapat diidentifikasi lagi. Sjafei *et al.* (2014) menyatakan bahwa besarnya jumlah komponen sisa organisme di dalam lambung diduga karena lamanya selang waktu antara terakhir kali makan dengan waktu penangkapan, sehingga sebagian besar makanannya sudah tercerna. Ikan gerot-gerot aktif mencari makan pada malam hari dan pada siang hari makanan sudah tercerna (Valinassab *et al.*, 2011)

Makanan yang dikonsumsi oleh ikan sering mengalami perubahan seiring dengan bertambahnya ukuran tubuh ikan (Simanjutak & Zahid, 2009). Fenomena ini yang diistilahkan sebagai peralihan makanan ontogenetik tidak terjadi pada ikan gerot-gerot yang diteliti. Seiring dengan bertambahnya ukuran tubuh, jenis makanan utama tidak berubah namun proporsinya berubah. *Penaeus* sp. dapat ditemukan pada setiap kelompok ukuran panjang setiap bulan. Proporsi nilai indeks relatif penting berubah dalam hal kelompok ukuran panjang (Tabel 4). Temuan ini berlaku pada ikan gerot-gerot di bawah 175 mm, yang masih termasuk dalam stadia yuwana.

Penelitian ini belum menjawab bagaimana makanan ikan gerot-gerot pada stadia dewasa mengingat di alam ukuran ikan dapat mencapai 800 mm (McKay, 2001). Berikut merupakan contoh ikan yang mengalami peralihan makanan ontogenetik dari ikan berukuran kecil hingga dewasa, yaitu Ikan baji-baji (*Gramoplitte scaber*) (Simanjutak & Zahid, 2009), ikan tetet (*Johnius belangerii*) (Simanjutak dan Rahardjo, 2001), ikan seriding (*Ambassis nalua*) (Zahid *et al.*, 2011), ikan kurisi (*Nemipterus hexodon*) (Asriyana & Syafei, 2012), dan ikan bilis (*Thryssa hamiltonii*) (Putri, 2012).

Nilai luas relung makanan ikan gerot-gerot cenderung mengalami kenaikan seiring dengan bertambah ukuran

tubuh (Tabel 6). Luas relung merupakan pemanfaatan sumber daya makanan oleh ikan. Secara umum nilai luas relung makanan ikan akan bertambah semakin besar seiring dengan pertambahan ukuran tubuh ikan. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang berukuran besar lebih mampu memanfaatkan sumber daya makanan lebih banyak dan beragam dibandingkan dengan ikan yang berukuran kecil (Sulistiono *et al.*, 2011). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Hedianto *et al.* (2010) bahwa nilai luas relung ikan akan cenderung semakin bertambah besar seiring bertambah ukuran tubuhnya. Semakin besar ukuran panjang tubuh ikannya, maka menu makanannya juga akan berubah dan akan menggunakan relung makanan yang semakin besar dan beragam. Nilai luas relung yang besar menggambarkan bahwa ikan dapat memanfaatkan sumber daya makanan dalam jumlah yang besar dan generalis (Colwell & Futuyama, 1971). Begitupun sebaliknya, ikan yang memiliki nilai luas relung kecil menunjukkan bahwa ikan tersebut selektif dalam memilih makanan (Simanjuntak, 2002).

Secara umum tumpang tindih relung makanan ikan gerot-gerot tergolong tinggi dapat dilihat pada Tabel 6. Nilai tumpang tindih relung makanan yang tinggi berdasarkan kelompok ukurannya menunjukkan adanya kesamaan jenis makanan (Sjafei *et al.*, 2004). Hal tersebut memicu terjadinya persaingan antarkelompok ukuran panjang ikan gerot-gerot. Pianka (1974) menyatakan bahwa tumpang tindih relung makanan menggambarkan kesamaan makanan yang dikonsumsi oleh dua atau lebih jenis spesies ikan atau kelompok. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Correa *et al.* (2011) bahwa tumpang tindih relung makanan menunjukkan bahwa terdapat kesamaan makanan yang dimanfaatkan oleh ikan.

Semakin tinggi nilai tumpang tindih relung makanan, semakin tinggi pula kesamaan makanan, begitupun sebaliknya. Nilai tumpang tindih relung makanan yang tinggi terjadi jika terdapat kelangkaan terhadap sumber daya makanan di perairan (Colwell & Futuyama, 1971). Keadaan ini memicu terjadinya persaingan yang tinggi jika ketersediaan makanan di perairan rendah, sebaliknya jika ketersediaan makanan di perairan tinggi, maka potensi terjadinya persaingan rendah (Zahid, 2008; Correa *et al.*, 2011).

Dari penelitian yang telah dilakukan di Teluk Pabean, Jawa Barat terlihat bahwa ikan gerot-gerot masih dalam stadia yuwana. Hal ini berkaitan erat dengan habitat ikan gerot-gerot yaitu stadia yuwana di perairan estuari khususnya di daerah sekitar vegetasi mangrove. Vegetasi mangrove memiliki peran fungsional sebagai tempat mencari makan, daerah pemijahan, dan daerah asuhan ikan (Zahid *et al.*,

2011; Martinho *et al.*, 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan gerot-gerot merupakan ikan dasar (demersal) yang memiliki kebiasaan makan di dasar perairan dengan dasar substrat berlumpur dan berpasir. Hal ini didasarkan pada habitat jenis organisme yang menjadi makanan utama ikan gerot-gerot, seperti kelompok makanan krustase (Valinassab *et al.*, 2011). Kelompok makanan krustase merupakan organisme bentik yang habitatnya di dasar perairan.

Ikan yang mengonsumsi udang di Teluk Pabean, Jawa Barat tidak hanya ikan gerot-gerot, namun beberapa jenis ikan lainnya seperti ikan bogo (*Acentrogobius caninus*), ikan bloso (*Glossogobius aureus*) (Koncara, 2017), ikan tetet (*Johnius vogleri*), ikan tiga waja (*Otolithes ruber*), ikan belama (*Johnius macropterus*) (Kustiyani, 2017), ikan kerong-kerong (*Terapon theraps*, *T. puta*, *T. Jarbua*, dan *Pelates quadrilineatus*) (Tambunan, 2018). Udang tersebar melimpah di perairan estuari. Kondisi inilah yang mengakibatkan beberapa jenis ikan di perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat juga memiliki kecenderungan yang sama untuk mengonsumsi udang, seperti ikan tetet (*J. belangeri*) (Simanjuntak & Rahardjo, 2001), ikan baji-baji (*Grammoplites scaber*) (Simanjuntak dan Zahid, 2009), ikan lundu (*Arius maculatus*) (Sjafei *et al.*, 2004), ikan tiga waja (*O. ruber*) (Rahardjo, 2007), ikan kerong-kerong (*T. jarbua*), ikan gerot-gerot (*P. hasta*) (Simanjuntak, 2002). Banyaknya jenis ikan yang mengonsumsi udang akan memicu terjadinya persaingan antarspesies di perairan.

Vegetasi mangrove sangat berpengaruh terhadap keberadaan populasi ikan gerot-gerot di alam, sehingga diperlukan untuk menjaga dan melindungi kawasan yang menjadi tempat hidupnya sebagai tempat mencari makan dan tempat asuhan bagi ikan yuwana. Kegiatan pemanfaatan sumber daya perikanan disarankan minahutan (*silvofishery*) agar masyarakat nelayan dapat memanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Makanan utama ikan gerot-gerot di perairan Teluk Pabean adalah udang dari jenis *Penaeus* sp. Berdasarkan jenis makanan yang dikonsumsi ikan gerot-gerot digolongkan sebagai ikan karnivora yang cenderung pemakan udang-udangan. Ikan gerot-gerot aktif mencari makan di dasar perairan. Ikan gerot-gerot memanfaatkan perairan estuari bervegetasi mangrove Teluk Pabean sebagai daerah asuhan.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan seperti studi tentang makanan dan kebiasaan makan ikan gerot-gerot stadia dewasa, untuk menganalisis peralihan menu makanan sehubungan dengan bertambahnya ukuran panjang

Perlu dilakukan kajian interaksi trofik antarspesies ikan di perairan Teluk Pabean. Interaksi trofik antarspesies dan potensi reproduksi populasi masing-masing spesies ikan menjadi dasar dalam memperhitungkan pertumbuhan masing-masing populasi ikan.

Perlu dilakukan penerapan pengelolaan minahutan (*silvofishery*) agar masyarakat nelayan di sekitar Teluk Pabean dapat memanfaatkan sumber daya perikanan yang optimal dan berkelanjutan.

### Daftar Pustaka

- Adebiyi, F.A. 2011. Dietary item and feeding habits of somprat grunt *Pomadasys jubelini* (Cuvier, 1830). *Nature and Science*. 9: 69-75.
- Asriyana & L.S. Syafei. 2012. Perubahan ontogenetik makanan ikan kurisi, *Nemipterus hexodon* (Famili: Nemipteridae) di Teluk kendari. *J. Iktiologi Indonesia*. 12 (1): 49-57.
- Bedout, R.F & H. Ghardi. 2008. Sex-ratio, reproduction, and feeding habits of *Pomadasys incius* (Haemulidae) in the Gulf of Tunnis (Tunisia). *Acta Adratica*. 49: 5-19.
- Blaber S.J.M. 1997. *Fish and Fisheries of Tropical Estuaries*. London (UK): Chapman & Hall. 367p.
- Blaber, S.J.M. 2012. *Fish and Fisheries of Tropical Estuaries: The last 10 years*. *Estuarine, Coastal, and Shelf Science*. 30: 1-9.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 1998<sup>a</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 1. Seaweeds, Corals, Bivalves, and Gastropods*. Rome (IT): FAO. 1-686 p.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 1998<sup>b</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks*. Rome (IT): FAO. 687-1396p.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 1999<sup>a</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 3. Batoid Fishes, Chimaeras and Bony Fishes part 1 (Elopedae to Linophrynidae)*. Rome (IT): FAO. 1397-2068pp.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 1999<sup>b</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 4. Bony Fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. Rome (IT): FAO. 2069-2790pp.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 2001<sup>a</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 5. Bony Fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae)*. Rome (IT): FAO. 2791-3380pp.
- Carpenter, K.E & V.H. Niem. 2001<sup>b</sup>. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 6. Bony Fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), Estuarine Crocodiles, Sea Turtles, Sea Snakes and Marine Mammals*. Rome (IT): FAO. 3381-4218pp.
- Colwell, R.K & D.J. Futuyma. 1971. On the measurement of niche breadth and overlap. *Ecology*. 52 (4): 567-576.
- Correa, C.E., M.P. Albrecht & N.S. Hahn. 2011. Pattern of niche breadth and feeding overlap of the fish fauna in the seasonal Brazilian Pantanal, Cuiabá River basin. *Neotropical Ichthyology*. 9 (3): 637-646.
- Effendie, M.I. 1979. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusatama.
- Endrawati, H & Irwani. 2012. Komposisi dan kelimpahan ichthyofauna di Perairan Morosari, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*. 1 (5): 34-40.
- Falahatimarvast, A., H. Poorbagher & P.M. Lokmam. 2012. The reproductive biology of *Pomadasys kaakan* (Osteichthyes: Haemulidae) in the northern Persian Gulf. *Cahiers de Biologie Marine*. 53 (1): 25-34.
- Genisa, A. 2003. Sebaran dan struktur komunitas ikan di sekitar Estuari Digul, Irian Jaya. *J. Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 13 (1): 1-9.
- Hata, H., M. Itou & H. Motomura. 2015. First Japanese record of the Haemulid fish *Pomadasys kaakan* (Perciformes), from Kagoshima Prefecture, Southern Japan. *Species Diversity*. 20 (2): 115-120.
- Hedianto, D.A., R. Affandi & S.N. Aida. 2010. Komposisi dan luas relung makanan ikan keperas (*Cyclocheilichthys apogon*, Valenciennes, 1842) di Sungai Musi. *J. Iktiologi Indonesia*. 10 (1): 73-81.
- Hogarth, P. 2007. *The Biology of Mangroves and*

- Seagrasses. New York. Oxford University Press.
- Koncara, A.C. 2017. Ekologi trofik ikan Famili Gobiidae di Teluk Pabean, Indramayu [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. 34 p.
- Krebs, C.J. 2014. Ecological Methodology. Canada (US): Addison-Wesley Educational Publisher. 771p.
- Kustiyani. 2007. Ekologi trofik Ikan Sciaenidae di Teluk Pabean, Indramayu [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 39 p.
- Longhurst, A.R. 2014. The food of the demersal fish of a West African Estuary. J. of Animal Ecology. 26 (2): 369-387.
- Martinho, F., H.N. Cabral., U.M. Azeiteiro & M.A. Pardal. 2012. Estuarine nurseries for marine fish; Connecting recruitment variability with sustainable fisheries management. Management of Environmental Quality. 23 (4): 414-433
- McKay, R.J. 2001. Grunts (also sweetlips, rubberlips, hotlips, and velvetchins). *cit*: Carpenter KE dan Niem VH(eds). *FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose*. The Living Marine Resources of the Western Central Pasific. Volume 5. Bony Fishes Part 3 (Mebidae to Pomacentridae). Rome (IT): FAO.pp. 2961-2989.
- Ogle, J.T., K. Beaugez & J.M. Lotz. 1992. Effects of salinity on survival and growth of postlarval *Penaeus vannamei*. Gulf Research Reports. 8 (4): 415-421.
- Pambo, M., M.R. Denadai., E. Bessa., F.B. Santos., V.H.D. Fatria & A. Turca. 2014. The barred *grunt* (*Conodon nobilis* (Perciformes: Haemulidae)) in shallow areas of a tropical bight: spatial and temporal distribution, body growth and diet. Helgoland Marine Research. 68 (2): 271–279.
- Pianka, E.R. 1974. Niche overlap and diffuse competition. Proceedings of the National Academy of Sciences. USA. 71 (5): 2141-2145.
- Pinkas, L., M.S. Oliphant & I.K. Iverson. 1971. Food Habits of Albacore, Bluefin Tuna, and Bonito In California Waters. Fish Buletin. 152p.
- Putri, I.M. 2012. Makanan ikan bilis (*Thryssa hamiltonii*, Gray 1835) di perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. J. Iktiologi Indonesia. 12 (1): 93-97.
- Rahardjo, M.F. 2007. Perubahan musiman makanan ikan tiga waja *Otolithes ruber* Bl. Sch. (Pisces: Sciaenidae) di perairan pantai Mayangan, Jawa Barat. Ichthyos. 6 (2): 59-62.
- Simanjuntak, C.P.H & A. Zahid. 2009. Kebiasaan makanan dan perubahan ontogenetik makanan ikan baji-baji (*Grammoplites scaber*) di Pantai Mayangan, Jawa Barat. J. Iktiologi Indonesia. 9 (1): 63-73.
- Simanjuntak, C.P.H & M.F. Rahardjo. 2001. Kebiasaan makanan ikan tetet (*Johnius belangerii*) di perairan mangrove Pantai Mayangan, Jawa Barat. J. Iktiologi Indonesia. 1 (2): 11-17.
- Simanjuntak, C.P.H. 2002. Kebiasaan makanan beberapa jenis ikan di perairan mangrove Pantai Mayangan, Pamanukan, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. 72 p.
- Simanjuntak, C.P.H., Sulistiono., M.F. Rahardjo & A. Zahid. 2011. Iktodiversitas di Perairan Teluk Bintuni, Papua Barat. J. Iktiologi Indonesia. 11 (2): 107-126.
- Sjafei, D.S., R. Affandi & R. Fauziah R. 2004. Studi makanan ikan lundu (*Arius maculatus* Thunberg, 1792) di Pantai Mayangan, Jawa Barat. J. Iktiologi Indonesia. 4 (1): 15-23.
- Subiyanto., Ruswahyuni & D.G. Cahyono. 2008. Komposisi dan distribusi larva ikan pelagis di Estuaria Pelawangan Timur, Segara Anakan, Cilacap. Jurnal Saintek Perikanan. 4 (1): 62-68.
- Sulistiono., C. Sari & M. Brodjo. 2011. Kebiasaan makanan ikan lidah (*Cynoglossus lingua*) di Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur. J. Iktiologi Indonesia. 17 (3): 205-214.
- Tambunan AR. 2018. Ekologi trofik kelompok Terapontidae di Teluk Pabean, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 32 p.
- Valinassab, T., S. Jalali., M. Hafezieh & G.A. Zarshenas. 2011. Evaluation of some feeding indices of *Pomadasys kaakan* in the Northern Persian Gulf. Iranian Jurnal of Fisheries Sciences. 10 (3): 497–504.
- Zahid, A. 2008. Ekologi trofik ikan-ikan dominan (*Trichogaster leerii*, *T. trichopterus*, dan *Rasbora dusonensis*) di hutan rawa gambut Desa Dadahup, Kalimantan Tengah [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. 75 p.
- Zahid, A., C.P.H. Simanjuntak., M.F. Rahardjo & Sulistiono. 2011. Iktiofauna ekosistem estuari Mayangan, Jawa Barat. J. Iktiologi Indonesia. 11 (1): 77-85.
- Zahid, A., L.S. Syafei & R. Susilowati. 2014. Variasi

spasio-temporal sebaran kumpulan ikan di Estuari Segara Menyan. *J. Iktiologi Indonesia*. 14 (1): 67-81.

Zamroni, Y & I.S. Rohyani. 2008. Produksi serasah hutan mangrove di perairan.pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Biodiversitas*. 9 (4): 284-287.