

**STRUKTUR POPULASI DAN ANALISIS PARASITOLOGI  
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck 1819) DI DESA JABUNGAN, SEMARANG**

*Population Structure and Parasitology Analysis of Golden Snail (*Pomacea canaliculata* Lamarck 1819),  
Jabungan Village, Semarang*

**Lusiana Rahayu Widiastuti, Norma Afiati\*), Niniek Widyorini**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698  
Email : r\_lusiana88@yahoo.com

**ABSTRAK**

Desa Jabungan memiliki sawah yang cukup luas dengan beberapa jenis Gastropoda didalamnya. Gastropoda yang banyak ditemui adalah keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang merupakan salah satu sumberdaya perikanan tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Penelitian yang dilaksanakan pada Juni – Juli 2014 ini bertujuan untuk mengaji struktur populasi serta mengetahui jenis parasit yang dikandung keong mas. Sampel dikumpulkan dari sawah irigasi Desa Jabungan, Kecamatan Tembalang. Area pengambilan sampel dibedakan menjadi tiga lokasi di perairan sawah Desa Jabungan, yaitu: *inlet*, tengah, dan *outlet*. Metode studi kasus digunakan dalam penelitian ini, sedangkan teknik pengambilan sampel bersifat *purposive sampling*. Ukuran keong mas yang didapat selama 4 kali sampling berkisar antara 9,1 mm – 40,5 mm, dengan total kerapatan populasi tertinggi pada inlet, yaitu sebanyak 100 ind/m<sup>2</sup>, di bagian tengah 40 ind/m<sup>2</sup>, dan di outlet sawah 96 ind/m<sup>2</sup>. Pola distribusi populasi keong mas selama penelitian bersifat mengelompok. Sifat pertumbuhan alometrik yang ditaksir dari variabel panjang cangkang terhadap berat kering jaringan, antara tanggal 19 Juni 2014 dan 3 Juli 2014 diketahui bersifat alometrik positif, sedangkan pada tanggal 26 Juni 2014 dan 10 Juli 2014 bersifat alometrik negatif. Pengamatan parasit dilakukan pada individu dengan kisaran ukuran 13,3 mm – 40,7 mm. Sampel tanggal 19 Juni 2014 mengandung 8 spesies parasit yaitu *Opisthorchis viverrini*, *Strongyloides stercoralis*, *Paragonimus westermani*, *Miracidium*, *Schistosoma japonicum*, *Echinostoma lindoense*, *Gnathostoma spinigerum*, dan *Echinococcus granulosus*. Adapun sampel tanggal 10 Juli 2014 mengandung 13 spesies parasit yaitu *Schistosoma mansoni*, *Opisthorchis viverrini*, *Echinostoma lindoense*, *Paragonimus westermani*, *Clomorchis sinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Oxyuris vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichinella spiralis*, *Fasciola hepatica*, *Gnathostoma spinigerum*, *Schistosoma japonicum*, dan Telur *Echinostoma* sp.

Kata kunci : Struktur populasi, parasit, keong mas, Desa Jabungan

**ABSTRACT**

Jabungan is a village with a fairly extensive rice fields with some type of gastropod therein. Gastropods mostly found is the golden snail (*Pomacea canaliculata*) which is one of the freshwater fishery resources consumed by local residents. This study was carried out in June-July 2014, aimed to examine the structure of the golden snail population and knowing the type of parasite contained within the golden snail. Snail collected from rice fields irrigated Village Jabungan, district Tembalang. Sampling area were divided into three locations in the waters of the rice field Jabungan village, namely: the inlet, middle, and outlet. The Case study method is used in this study, whereas the technique of sampling is *purposive sampling*. Size of golden snail obtained from 4 times sampling ranged between 9,1 mm – 40,5 mm, with a total population of highest density on the inlet i.e., 100 ind/m<sup>2</sup>, in the central part of the rice fields 40 ind/m<sup>2</sup>, and at the outlet of the rice fields 96 ind/m<sup>2</sup>. The snail population distribution patterns during the study is clumped. Type of allometric growth obtained from dry tissue weight against shell length varied, between June 19, 2014 and July 3, 2014 is positive allometric, while on June 26, 2014 and July 10, 2014 is a negative allometric. Observation of parasite performed on individuals with a range of size 13.3 mm – 40,7 mm. A sample on June 19, 2014 contained 8 species of parasites i.e., *Opisthorchis viverrini* *Strongyloides stercoralis*, *Paragonimus westermani*, *Miracidium*, *Schistosoma japonicum*, *Echinostoma lindoense*, *Gnathostoma spinigerum*, and *Echinococcus granulosus*. Whereas a sample on July 10, 2014 13 species of parasites were found *Schistosoma mansoni*, *Opisthorchis viverrini*, *Echinostoma lindoense*, *Paragonimus westermani*, *Clomorchis sinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Oxyuris vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichinella spirallis*, *Fasciola hepatica*, *Gnathostoma spinigerum*, *Schistosoma japonicum*, and *Echinostoma* sp's egg.

Keywords : Population structure, parasite, golden snail, Jabungan village

\*) Penulis penanggungjawab

## 1. PENDAHULUAN

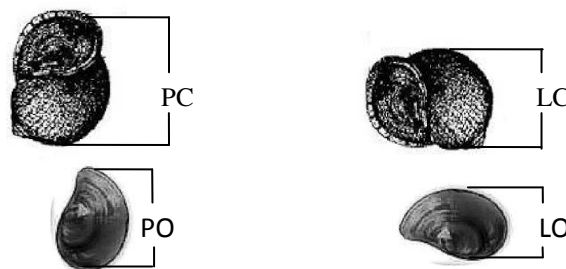
Desa Jabungan memiliki sawah yang cukup luas dengan beberapa jenis Gastropoda didalamnya. Gastropoda yang banyak ditemui adalah keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang merupakan salah satu sumberdaya perikanan tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Di alam, beberapa jenis keong selain menjadi sumber pakan hewan lain, juga berperan sebagai pengurai serasah, pemakan detritus dan sebagai perantara kehidupan berbagai jenis cacing parasit yang juga menyerang manusia. Hal ini diperkuat oleh Marwoto *et al* (2011) yang mengatakan bahwa mempelajari keanekaragaman jenis keong air tawar akan berguna untuk mendukung kegiatan lain dalam pengelolaan lingkungan, seperti memprediksi tingkat pencemaran suatu perairan, menjaga siklus alami dan memberantas penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit, atau dalam hal penanggulangan keong hama dan pencegahan meluasnya jenis-jenis keong invasif.

Menurut Riyanto (2004), keong mas memiliki manfaat positif sebagai sumber pangan bagi manusia dan ternak. Hal tersebut dapat dipahami, karena nilai gizi yang terkandung dalam keong mas, selain kalori, karbohidrat, vitamin, dan mineral, juga mengandung asam omega 3, 6 dan 9. Dari hasil uji proksimat, kandungan protein pada keong mas berkisar antara 16 hingga 50% (Pelita, 2003). Oleh karena itu keberadaan keong mas dianggap menguntungkan. Namun juga terdapat dampak negatif dari perkembangbiakan keong mas yang sangat cepat yaitu populasi keong mas melimpah dan pemberantasannya sulit. Pemberantasan keong mas dengan menggunakan molusida selain menimbulkan pencemaran, juga menyebabkan kematian organisme lain yang hidup pada habitat yang sama dengan keong mas tersebut misalnya, tanaman padi.

Dalam upaya pengelolaan keong mas (*P.canaliculata*) yang merupakan salah satu sumberdaya perikanan tawar di Desa Jabungan diperlukan informasi berupa pengetahuan mengenai struktur populasi serta analisis parasitologi keong mas sebagai acuan dalam pengelolaan serta pemanfaatan sumberdaya keong mas yang berkelanjutan. Natadisastra (2005) mengatakan bahwa peranan utama gastropoda khususnya keong dalam ilmu kesehatan (medis) ialah menyempurnakan siklus hidup lengkap dari cacing-cacing pipih (*Trematoda*) dan beberapa cacing bulat (*Nematoda*) adalah parasit penyebab penyakit, baik pada manusia maupun hewan yang diinfeksi. Oleh sebab itu perlu dilakukan inventarisasi parasit untuk mengetahui apakah keong mas khususnya di Desa Jabungan mengandung parasit yang berbahaya bila dikonsumsi manusia dan/atau ternak.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi penelitian ini adalah keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang dikumpulkan dari sawah irigasi Desa Jabungan, Kecamatan Tembalang. Area pengambilan sampel dibedakan menjadi tiga lokasi di perairan sawah Desa Jabungan, yaitu: *inlet*, tengah, dan *outlet*. Metode studi kasus digunakan dalam penelitian ini, sedangkan teknik pengambilan sampel bersifat *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 19 dan 26 Juni 2014, 3 dan 10 Juli 2014. Sampel keong mas yang didapat kemudian diukur morfometri serta berat basah dan berat keringnya. Panjang cangkang diukur dari ujung anterior sampai ujung posterior. Lebar cangkang diukur pada *maximum body whorl* (Oemarjati dan Wardana, 1990). Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan kisaran, rata-rata dan simpangan bakunya.



Keterangan :  
PC : Panjang cangkang  
LC : Lebar cangkang  
PO : Panjang operkulum  
LO : Lebar operkulum

Gambar 1. Pengukuran Morfometri Keong Mas (Wahyono, 2005).

Sebelum pemeriksaan parasit, spesimen diukur panjang dan lebar cangkangnya kemudian ditimbang berat basahnya terlebih dahulu. Pemeriksaan morfologi keong dilakukan pada cangkang. Setiap parasit yang ditemukan dipindahkan ke cawan Petri. Pemeriksaan ektoparasit yang berukuran mikro dilakukan menggunakan mikroskop, sedangkan pemeriksaan organ dalam dilakukan pada usus dengan cara membedah tubuh keong. Organ yang akan diperiksa (usus) ditempatkan pada *slide glass* kemudian diberi 1 - 2 tetes cat pewarna Eosin dan selanjutnya diamati menggunakan mikroskop perbesaran 10 x 0,25.

### Analisis Struktur Populasi

Struktur populasi dianalisis berdasarkan kisaran ukuran dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Walpole (1995).

$$J = X_{\max} - X_{\min}$$

J adalah kisaran kelas,  $X_{\max}$  adalah panjang maksimum dan  $X_{\min}$  adalah panjang minimum. Jumlah kelas (k) untuk jumlah sampel yang diperoleh dihitung sebagai berikut:  $k = 1 + 3,3 \log n$  dimana n adalah jumlah sampel.

### Kerapatan Populasi

Kerapatan jenis (a) adalah jumlah individu per satuan luas. Kerapatan keong mas (*P.canaliculata*) pada setiap stasiun dihitung dan dikonversikan dalam satuan individu/m<sup>2</sup> menggunakan rumus Brower and Zar (1990) :

$$D = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan :

D = Jumlah individu per satuan luas (individu/m<sup>2</sup>).

Ni = Jumlah individu dalam transek kuadrat

A = Luas transek kuadrat (meter<sup>2</sup>)

### Pola Distribusi

Pola distribusi dihitung menggunakan rumus indeks Morisita (Poole, 1983 dalam Elfazuri, 1990) :

$$Id = q \frac{ni^2 - N}{N(N - 1)}$$

Keterangan :

Id = Indeks Morisita untuk distribusi anggota populasi

q = Jumlah kuadrat pengambilan contoh

ni = Jumlah individu jenis pada kuadrat contoh ke-i

N = Jumlah total individu jenis dari semua kuadrat contoh

Hasil perhitungan Indeks Morisita diartikan dengan kriteria sebagai berikut:

Id = 1 pola distribusi acak;

Id > 1 pola distribusi mengelompok; dan

Id < 1 pola distribusi teratur / seragam

Untuk menguji kebenaran Indeks Morisita di atas, digunakan uji statistik chi-kuadrat Brower and Zar, (1990) dengan persamaan berikut:

$$X^2 = n \frac{ni^2}{N} - N$$

Keterangan:

$X^2$  = Angka Chi-Kuadrat

n = Jumlah unit pengambilan contoh

ni = Jumlah individu tiap stasiun

N = Jumlah total individu yang diperoleh

Hipotesis :

H0 = Id = 1 bersifat acak

H1 = Id ≠ 1 tidak acak (Id > 1, bersifat mengelompok ; Id < 1, bersifat seragam)

### Analisis Panjang Berat

Hubungan panjang dan berat kering dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hile (1936) dalam Effendie (1997) yaitu:

$$W = aL^b$$

dimana:

W = berat kering

L = panjang cangkang

a dan b = konstanta.

### Prevalensi dan Intensitas Parasit

Jenis, jumlah dan lokasi parasit pada organ hasil pemeriksaan dicatat. Data prevalensi dan intensitas dianalisis secara deskriptif menurut Dana (1976) dalam Akbar (2011) berdasarkan rumus berikut.

$$Prevalensi = \frac{\text{Jumlah keong yang diinfeksi parasit}}{\text{Jumlah keong yang diperiksa}} \times 100 \%$$

$$Intensitas = \frac{\text{Jumlah total parasit A yang menginfeksi}}{\text{Jumlah keong yang diinfeksi parasit A}}$$

### Koefisien Korelasi

Setelah memperoleh data, selanjutnya dilakukan pengujian untuk melihat hubungan antara panjang dan berat keong terhadap total parasit dengan menggunakan uji korelasi (Hartono, 2008).

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

dimana:

- r = koefisien korelasi
- n = ukuran sampel
- x = angka variabel bebas
- y = angka variabel terikat

Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for Sosial Science*), dengan hipotesis sebagai berikut.

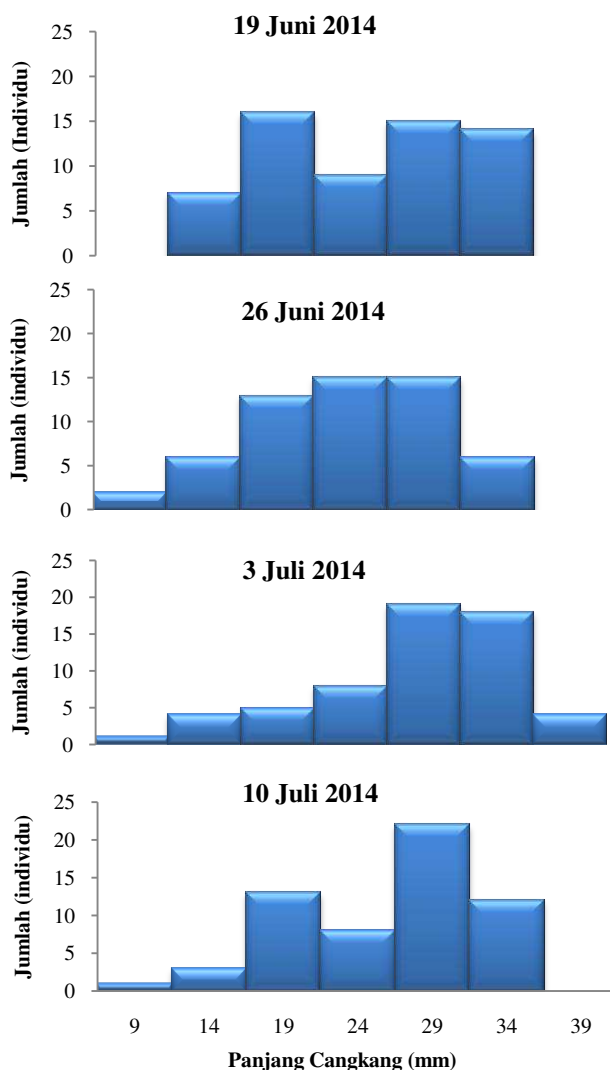
- H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara panjang cangkang keong terhadap total parasit.
- H<sub>1</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara panjang cangkang keong terhadap total parasit.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil

#### Struktur Populasi

Struktur populasi keong mas (*P.canaliculata*) berdasarkan frekuensi dan panjang cangkang dengan kisaran panjang cangkang 9,1 – 40,5 mm tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Populasi *P.canaliculata* di sawah Desa Jabungan, Semarang Juni – Juli 2014

Dari 7 grup di atas tampak bahwa frekuensi keong mas paling banyak adalah pada kisaran ukuran antara 29,00 – 33,99 mm.

### Kerapatan Populasi

Hasil perhitungan kerapatan populasi keong mas di tiga area dalam sawah tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerapatan Populasi Keong Mas (*P.canaliculata*) di Desa Jabungan, Semarang

Tanggal Sampling	Kerapatan Populasi (ind/m <sup>2</sup> )			Total Individu per-Sampling
	Inlet	Tengah	Outlet	
19 Juni 2014	26	11	24	61
26 Juni 2014	25	10	22	57
3 Juli 2014	25	9	25	59
10 Juli 2014	24	10	25	59
Total	100	40	96	

Dari Tabel 1. kerapatan populasi keong mas tertinggi terdapat pada area *inlet*, sebanyak 100 ind/m<sup>2</sup>.

### Pola Distribusi

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, pola distribusi populasi terbagi menjadi 3 yaitu mengelompok, acak, dan merata/seragam. Adapun pola sebaran keong mas yang terdapat pada perairan Desa Jabungan, Semarang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pola Distribusi Populasi Keong Mas di Desa Jabungan, Semarang

Tanggal Sampling	Id	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> <sub>0,05</sub>	Pola Sebaran
19 Juni 2014	1,07	6,52	5,99	Mengelompok
26 Juni 2014	1,08	6,63	5,99	Mengelompok
3 Juli 2014	1,15	8,68	5,99	Mengelompok
10 Juli 2014	1,12	7,15	5,99	Mengelompok

Dengan demikian disimpulkan bahwa pada lokasi sampling yang terletak di Desa Jabungan selama bulan Juni – Juli 2014 pola ebaran populasi keong mas (*Pomacea canaliculata*) yaitu mengelompok.

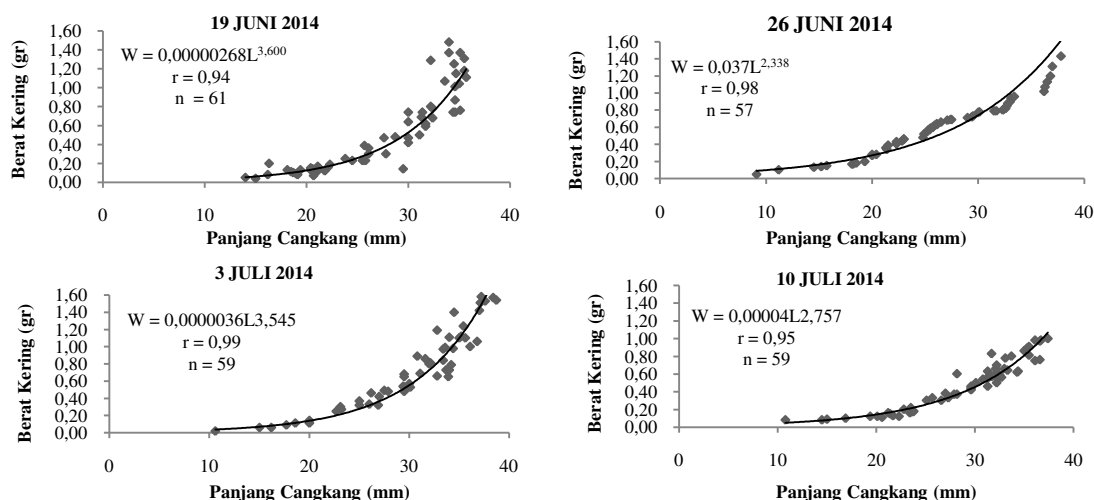
### Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat merupakan salah satu informasi penting yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan. Hubungan panjang berat keong mas (*P.canaliculata*) selama penelitian tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Panjang Berat *Pomacea canaliculata* di Desa Jabungan, Semarang Juni – Juli 2014

Sampling	Interval Panjang (mm)	n (jumlah individu)	Intercept (a)	Slope (b)	t Hitung	t Tabel	Sifat Pertumbuhan Alometrik
19-06-14	14-35	61	0,00000268	3,600	33,626	2,000	Positif
26-06-14	9,1-37	57	0,037	2,338	29,449	2,003	Negatif
03-07-14	10-40	59	0,0000036	3,545	36,111	2,001	Positif
10-07-14	10-37	59	0,00004	2,757	35,638	2,001	Negatif

Grafik hubungan panjang berat pada tiap sampling yang didapatkan selama penelitian tersaji dalam Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Korelasi Panjang Berat dan Pertumbuhan Alometrik *Pomacea canaliculata*

Berdasarkan analisis dan bentuk Gambar 3, angka slope (b) yang didapat pada tanggal 19 Juni 2014 dan 3 Juli 2014 adalah  $> 3$  yang berarti pertambahan berat keong lebih cepat daripada pertambahan panjangnya. Adapun pada tanggal 26 Juni 2014 dan 10 Juli 2014 angka slope (b) yang didapat adalah  $< 3$ , yang artinya pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan beratnya.

#### Prevalensi dan Intensitas Parasit

Uji parasit pada keong mas (*Pomacea canaliculata*) dilakukan pada saat minggu pertama dan minggu terakhir pengambilan sampel dengan tujuan mempelajari kemungkinan perbedaan jenis spesies serta jumlah parasit yang ditemukan selama selang waktu 4 minggu. Prevalensi dan Intensitas parasit yang ditemukan disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

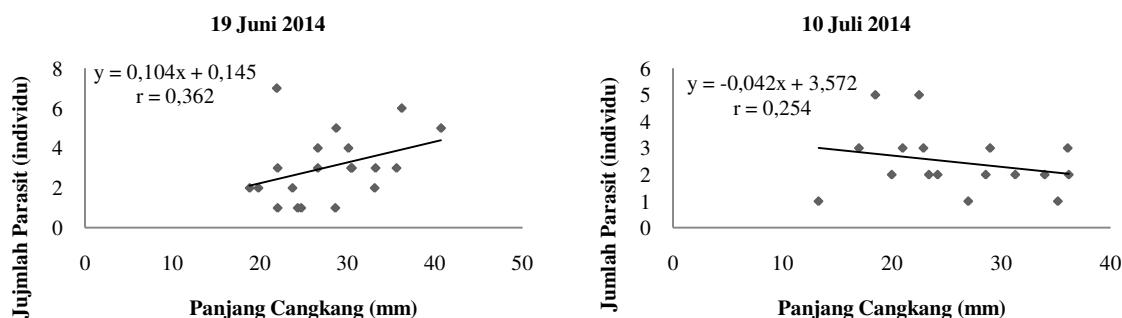
Tabel 4. Prevalensi dan Intensitas Parasit Keong Mas (*P.canaliculata*) di Desa Jabungan, Semarang

No	Spesies Parasit	19 Juni 2014			10 Juli 2014		
		Jumlah sampel terinfeksi (individu)	Prevalensi (%)	Intensitas	Jumlah sampel terinfeksi (individu)	Prevalensi (%)	Intensitas
1	<i>Opisthorchis viverrini</i>	2	10	2,5	2	11,76	1,5
2	<i>Strongyloides stercoralis</i>	9	45	2,3	4	23,53	3
3	<i>Paragonimus westermani</i>	7	35	3	3	17,65	1,67
4	<i>Miracidium</i>	1	5	1	-	-	-
5	<i>Schistosoma japonicum</i>	1	5	2	1	5,88	1
6	<i>Echinostoma lindoense</i>	3	15	2,3	2	11,76	2
7	<i>Gnathostoma spinigerum</i>	2	10	1,5	2	11,76	2
8	<i>Echinococcus granulosus</i>	1	5	1	2	11,76	2
9	<i>Schistosoma mansoni</i>	-	-	-	1	5,88	2
10	<i>Clomorchis sinensis</i>	-	-	-	1	5,88	1
11	Telur <i>Echinostoma</i> sp	-	-	-	1	5,88	1
12	<i>Oxyrus vermicularis</i>	-	-	-	1	5,88	2
13	<i>Trichinella spiralis</i>	-	-	-	1	5,88	1
14	<i>Fasciola hepatica</i>	-	-	-	1	5,88	2

Berdasarkan Tabel 4 spesies parasit yang paling banyak menginfeksi keong mas di Desa Jabungan yaitu *Strongyloides stercoralis* dengan angka prevalensi sebesar 45% pada tanggal 19 Juni 2014, meskipun menurun menjadi 23,53% pada tanggal 10 Juli 2014.

#### Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat keeratan hubungan dan arah hubungan panjang cangkang keong mas (*P.canaliculata*) dengan jumlah parasit yang ditemukan. Hubungan panjang cangkang keong mas dengan jumlah parasit yang ditemukan tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Ukuran Panjang Cangkang dan Jumlah Parasit yang Menginfeksi *P.canaliculata*

Pada Gambar 4 dapat dilihat hubungan yang positif antara panjang cangkang keong dengan jumlah parasit yang menginfeksi pada tanggal 19 Juni 2014, sedangkan pada 10 Juli 2014 terjadi hubungan yang terbalik atau negatif antara panjang cangkang keong dengan jumlah parasit yang menginfeksi.

#### b. Pembahasan Struktur Populasi

Pengukuran panjang cangkang dalam kurun waktu yang cukup, dapat dijadikan landasan untuk mengkaji pola pertumbuhan dan pola penambahan individu baru (Saputra, 2009). Sampel keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang dilakukan pengamatan sebanyak 236 ekor. Komposisi ukuran yang diperoleh dari 4 kali sampling selama 1 bulan berkisar antara 9,1 mm – 40,5 mm. Frekuensi jumlah sampel terbanyak adalah kisaran ukuran 29 mm – 33 mm. Ukuran panjang cangkang maksimum yang didapat adalah 40,5 mm. Hal ini



kemungkinan karena keong mas tersebut dibiarkan di habitatnya tanpa eksploitasi. Adanya perbedaan panjang maksimum di setiap sampling diduga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perbedaan keterwakilan contoh yang diambil, serta kondisi lingkungan di lokasi pengamatan yang mempengaruhi ketersediaan pakan keong mas. Pada keong berukuran kecil pakan yang tersedia kemungkinan dimanfaatkan untuk pertumbuhan cangkang, sedangkan pada keong berukuran besar makanan lebih banyak dimanfaatkan untuk perkembangan jaringan reproduksi (Faizah, 2001).

### Kerapatan Populasi

Data kerapatan keong mas (*P. canaliculata*) diperlukan untuk mengetahui jenis sebaran keong ini dan tipe habitat apa saja yang disukainya. Dari data yang didapat angka kerapatan tertinggi selama penelitian terletak pada inlet yaitu sebesar 100 ind/m<sup>2</sup>. Tingginya populasi pada inlet mungkin disebabkan oleh adanya jenis produser yang lebih bervariasi dibandingkan dengan daerah tengah sawah, di samping itu faktor abiotik seperti kecerahan air mendukung kehidupan populasi keong mas di biotop ini. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Nurhidayati (1993), yang menyatakan keong mas lebih menyukai perairan yang jernih, banyak tumbuhan air dan substrat yang berlumpur.

### Pola Distribusi

Berdasarkan hasil penelitian selama 1 bulan didapatkan angka indeks Morisita secara berturut-turut yaitu: 1,07; 1,08; 1,15 dan 1,12 yang memiliki arti bahwa pola sebaran populasi keong mas (*P. canaliculata*) di Desa Jabungan adalah mengelompok. Hasil pengamatan menemukan banyak keong mas yang mengelompok dan menempel di bagian bawah tumbuhan. Keadaan ini mungkin karena keong mas tertarik terhadap sumber makanan dan tempat perlindungan. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Levinton (1982) dalam Elfazuri (1993), yang menyatakan mengelompoknya individu yang bergerak disebabkan oleh ketertarikan terhadap sumber makanan dan tempat perlindungan.

### Analisis Panjang Berat dan Sifat Pertumbuhan Alometrik

Data panjang dan berat keong mas (*P. canaliculata*) diperlukan untuk mengetahui sifat pertumbuhan Alometrik keong mas (*P. canaliculata*). Berdasarkan sifat pertumbuhan selama 1 bulan penelitian didapatkan angka korelasi (*r*) antara panjang cangkang keong dengan berat kering jaringan keong sebesar 0,94 – 0,99 yang berarti terdapat korelasi yang erat antara hubungan panjang dan berat. Setelah dilakukan uji *t* dengan selang kepercayaan 95% didapat bahwa semua *t* hitung > *t* tabel yang artinya *H<sub>0</sub>* ditolak sehingga kesimpulan yang didapat pertumbuhan keong mas (*P. canaliculata*) di Desa Jabungan bersifat alometrik. Hubungan panjang berat pada tanggal 19 Juni 2014 memperoleh persamaan  $W = 0,00000268L^{3,600}$  dan pada tanggal 3 Juli 2014 didapat  $W = 0,0000036L^{3,545}$ , karena slope > 3, maka sifat pertumbuhannya bersifat alometrik positif yang artinya pertambahan berat keong lebih cepat daripada pertambahan panjangnya, sedangkan pada tanggal 26 Juni 2014 dengan persamaan  $W = 0,037L^{2,338}$  dan tanggal 10 Juli 2014  $W = 0,00004L^{2,757}$  nilai *b* < 3 menunjukkan keadaan keong yang kurus dimana pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan beratnya sehingga termasuk alometrik negatif (Carlander, 1969 dalam Effendie, 2002). Hal ini mungkin karena siklus reproduksi keong, dalam arti setiap 2 minggu keong memijah, meskipun hal ini perlu dipelajari lebih lanjut dan dibuktikan (Yulianda 2007).

### Prevalensi dan Intensitas Parasit

Dari pengamatan hubungan prevalensi parasit terhadap ukuran inang, terdapat dua pola hubungan. Pada pengamatan parasit tanggal 19 Juni 2014 prevalensi parasit cenderung meningkat kemudian mengalami sedikit penurunan pada tanggal 10 Juli 2014. Pola hubungan yang berbeda ini mungkin disebabkan oleh perubahan ukuran biota. Perubahan ukuran sampel biota berkaitan dengan perubahan umur morfologi, fisiologi dan perubahan ekologi. Perubahan ini juga berkaitan erat dengan perubahan jenis makanan setiap umur/ukuran biota sampel (Bauer, 1970 dalam Alifuddin, 2003). Angka intensitas dari setiap jenis parasit pada spesimen uji bervariasi. Angka intensitas ini penting diketahui untuk menduga kondisi kesehatan spesimen, karena gangguan pada spesimen inang akibat infeksi parasit umumnya disebabkan kepadatan parasit yang tinggi (Alifuddin, 2003).

Koefisien korelasi yang didapat pada uji parasit tanggal 19 Juni 2014 yaitu sebesar 0,362 atau notasi positif (+) berarti hubungan antara kedua variabel searah (*positive correlation*). Sementara itu koefisien korelasi tanggal 10 Juli 2014 yaitu sebesar -0,254 atau notasi negatif (-) berarti kedua variabel berhubungan terbalik (*negative correlation*) kenaikan variabel *x* berdampak pada penurunan variabel *y*. Meskipun demikian kedua variabel mempunyai hubungan yang relatif lemah karena angka koefisien korelasinya di bawah 0,5 (Rosdiwati, 1992).

Menurut Prianto (2008), jenis parasit yang ditemukan memiliki sifat *intermediate* yaitu hanya memanfaatkan tubuh keong mas (*P. canaliculata*) sebagai *hospes* perantara yang selanjutnya berpotensi menginfeksi manusia sebagai *hospes*. Spesies parasit seperti *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis viverrini*, *Fasciola hepatica*, *Echinostoma lindoense*, *Schistosoma japonicum*, *Schistosoma mansoni*, dan *Paragonimus westermani* selain berpotensi menginfeksi keong mas (*P. canaliculata*) juga berpotensi menginfeksi keong air tawar jenis lain seperti *Bulinus*, *Hua*, *Lymnea*, *Anisus*, *Semisulcospira*, *Thiara*, dan *Oncomelania*.

Parasit yang ditemukan dalam penelitian termasuk filum *Nematoda*, *Cestoda*, dan *Trematoda*. *Trematoda* berasal dari kata *Trematos* yang artinya berlubang dan berlekuk, yaitu cacing yang tubuhnya terdapat satu atau lebih bagian yang berlekuk untuk menempel pada *hospes*-nya (Arifin, 2006). Telur *Trematoda* yang telah menetas di perairan akan menetas menjadi larva *miracidium* yang bersilia dan berenang di perairan kemudian dapat menginfeksi tubuh keong mas. Di dalam tubuh keong mas, *miracidium* akan berubah menjadi kantung-kantung

panjang yang disebut *sporokista* yang kemudian berubah menjadi redia. Redia akan memperbanyak diri dan berubah menjadi larva stadium empat yang berekor disebut *serkaria*. Dalam penelitian ini ditemukan stadia *Miracidium*, stadia tersebut berada dalam organ hati keong (Noble dan Noble, 1989).

Menurut tempat hidupnya *Nematoda* digolongkan menjadi dua yaitu *Nematoda* usus dan *Nematoda* jaringan/darah. *Nematoda* yang ditemukan pada keong mas terdapat dalam organ usus. Cara penularan (transmisi) *Nematoda* dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Mekanisme penularan berkaitan erat dengan *hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk. Penularan dapat terjadi melalui *hospes* perantara seperti keong mas (Onggowaluyo, 2002). Cacing filum *Cestoda* yang ditemukan pada keong mas yaitu *Echinococcus granulosus*. Cacing yang hidup di permukaan usus halus *hospes* manusia, dapat menyebabkan anemia hiperkrom makrositer, bila jumlah cacing banyak akan terjadi sumbatan usus secara mekanik atau terjadi obstruksi usus, karena cacing-cacing tersebut menjadi seperti benang kusut (Natadisastra, 2005).

Banyaknya cacing yang ditemukan pada keong mas yang berada di perairan sawah Desa Jabungan diduga karena kondisi lingkungan yang mungkin tercemar oleh limbah domestik masyarakat sekitar. Hal ini diperkuat oleh Arifin (2006) yang menyatakan bahwa cacing akan berkembang biak dengan cepat pada kondisi lingkungan yang basah dan tercemar. Pada kondisi lingkungan yang basah atau lembab, perlu diwaspadai kehadiran siput air tawar yang menjadi inang perantara cacing sebelum masuk ke tubuh ternak. Gangguan cacing *Trematoda* dapat menyebabkan terjadinya kerusakan sel-sel hati dan penyumbatan saluran empedu. Manusia yang terinfeksi ditandai dengan sakit perut yang amat sangat atau menimbulkan sakit kuning.

#### 4. KESIMPULAN

Ukuran keong yang diperoleh berkisar 9,1 mm – 40,5 mm dengan frekuensi jumlah sampel terbanyak kisaran ukuran 29 mm – 33 mm, menunjukkan bahwa keong mas telah dianggap dewasa dan siap berproduksi. Angka kepadatan tertinggi terletak pada *inlet* sebesar 100 ind/m<sup>2</sup> yang menunjukkan bahwa keong mas (*P.canaliculata*) menyukai tipe perairan yang mengalir. Pola sebaran populasi keong mas di Desa Jabungan adalah mengelompok yang kemungkinan disebabkan oleh ketertarikan terhadap sumber makanan dan tempat perlindungan. Didapat 2 jenis sifat pertumbuhan keong mas (*P. canaliculata*) yaitu alometrik positif dan alometrik negatif. Terdapat 13 spesies parasit yang ditemukan pada sampel keong mas (*P.canaliculata*) yaitu *Schistosoma mansoni*, *Opisthorchis viverrini*, *Echinostoma lindoense*, *Paragonium westermani*, *Clomorchis sinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Oxyuris vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichinella spirallis*, *Fasciola hepatica*, *Gnathostoma spinigerum*, *Schistosoma japonicum*, dan *Miracidium* serta ditemukan pula telur *Echinostoma* sp. Nilai prevalensi terbesar terdapat pada spesies *Strongyloides stercoralis* sebesar 45 %.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Subiyanto, M.Sc, Ir. Anhar Solichin, M.Si, dan Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M.S selaku tim dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam perbaikan penelitian ini dan kepada Dr. Ir. Suryanti, M.Pi selaku panitia Ujian Akhir Program.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. 2011. Identifikasi Parasit Pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*). Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan Selatan. Bioscientiae. 8(2):36-45.
- Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani, dan I. Ohoiolon. 2003. Parasit Pada Ikan Hias Air Tawar (Ikan Cupang, Gapi, dan Rainbow). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. Jurnal Akuakultur Indonesia. 2(2):93-100.
- Brower, J.E. and J.H. Zar. 1990. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. W. M. Brown Company Publ. Dubuque Iowa, 237 p.
- Effendie, I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri Cikurai. Bogor, hlm. 9-20.
- \_\_\_\_\_. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor, hlm.108-110.
- Elfazuri, 1993. Ekologi Moluska Zona Intertidal di Pantai Tanjung Rusa Membalong Belitung. FKIP UNSRI, hlm.33-37.
- Faizah, R. 2001. Struktur Populasi (Kepadatan, Distribusi dan Rasio Kelamin) Keong Macan (*Babylonia spirata*, L) di Teluk Pelabuhan Ratu. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor, 85 hlm.
- Hartono. 2008. SPSS 16.0 Analisa Data Statistika dan Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta, 225 hlm.
- Marwoto, R.M., N.R. Isnainingsih, N. Mujiono, Heryanto, Alfiah dan Riena. 2011. Keong Air Tawar Pulau Jawa (Moluska, Gastropoda). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Cibinong, 16 hlm.
- Natadisastra, D. dan R. Agoes. 2005. Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang. EGC. Jakarta, 450 hlm.
- Noble, E.R. dan G. A. Noble. 1989. Parasitologi : Biologi Parasit Hewan, Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hlm. 134-150.
- Nurhidayati, 1993. Studi Biologi Siput Murbai di Sumatra Selatan dan Sumbangannya pada Pengajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas. FKIP UNSRI, hlm. 39.



- Oemarjati, B. S. dan W. Wardana. 1990. Taksonomi Avertebrata : Pengantar Praktikum Laboratorium. UI-Press, Jakarta, 134 hlm.
- Onggowaluyo, J.S. 2002. Parasitologi Medik 1. EGC, Jakarta, 198 hlm.
- Pelita. 2003. Hama Keong Mas Berpotensi menjadi Sumber Pendapatan Petani Nusantara. <http://www.pelita.or.id/baca.php?id=28563> (diakses 25 Mei 2003).
- Prianto, J., P.U. Tjahaya dan Darwanto. 2008. Atlas Parasitologi Kedokteran. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, 266 hlm.
- Riyanto. 2004. Pola Distribusi Populasi Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) di Kecamatan Belitung. Sriwijaya. Majalah Sriwijaya. 37(1): 70-75.
- Rosdiwati. 1992. Statistik dan Penggunaannya. Angkasa Raya, Padang, 135 hlm.
- Saputra, S.W. 2009. Dinamika Populasi Ikan Berbasis Riset. Undip Press, Semarang, 203 hlm.
- Tuasikal, B.J., Suhardono, M. Arifin, Yusneti, dan Dinardi. 2006. Pengaruh Iradiasi terhadap Infektivitas Metaserkaria *Fasciola gigantica* pada Kambing. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi. Jakarta, 2 (1) : 8-17.
- Wahyono, S. 2005. Identifikasi Populasi Gastropoda Air Tawar di Waduk Saguling dan Sekitarnya. P3TL BPPT, J. Tek. Lingk. 6(1): 274-282.
- Walpole, R. E. 1995. Pengantar Statistika. Edisi ke-3. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, 516 p.
- Yulianda F. 2007. Efisiensi Pakan bagi Pertumbuhan Somatik dan Reproduksi Keong Macan (*Babylonia spirata*, L. 1758). Prosiding Seminar Nasional Moluska dalam Penelitian, Konservasi dan Ekonomi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya, Semarang, hlm. 25-32.