

Vol. 1 No. 01 April 2006

ISSN 0216-9487

Jurnal Ilmiah

KONSERVASI HAYATI

DAFTAR ISI

	Halaman
Penyerbukan Dan Sistem Reproduksi <i>Ranunculus arcis</i> var. <i>nipponicus</i> Ranunculaceae) Di Japan	1-4
Syamsuardi	
Morfometrik Jenis-Jenis Famili Pycnonotidae	5-12
Jarulis	
Kondisi Eksistensi Tumbuhan Pakan Gajah (<i>Elephas maximus sumatranus</i> Temminck, 1847.) Dalam Kawasan Hutan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) Air Ipuh Hilau - Air Berau Kabupaten Muko-Muko	13-17
Rizwar dan Darmi	
Kualitas Savana Bekol Sebagai Feeding Ground Bagi Rusa (<i>Cervus timorensis</i>) dan Banteng (<i>Bos javanicus</i>) di Taman Nasional Baluran Jawa Timur	18-26
Djufri	
Kelimpahan dan Pola Distribusi Gastropoda di Sungai Gajah Wong yang Melintasi Desa Catur Tunggal, Sleman Yogyakarta	27-34
Trikinasi Handayani	

Jurnal Ilmiah Konservasi Hayati

ISSN 0216-9487

Jurnal ini dihimpun dari artikel yang merupakan hasil penelitian bidang Biologi dengan frekuensi penerbitan dua kali setahun yaitu pada bulan April dan Oktober.

Penanggung Jawab

Drs. Syarifuddin, M.S

(Ketua Program Studi Biologi FMIPA Universitas Bengkulu)

Ketua Editor

Jarulis, S.Si, M.Si

Sekretaris

Dra. Rochmah Supriati, M.Sc

Bendahara

Dra. Darmi, M.S

Dewan Editor

Drs. Syalfinaf Manaf, M.S

Drs. Rizwar, M.S

Drs. Herry Haryanto, M.Sc

Dewi Jumiarni, S.Si

Mitra Bestari (Untuk Edisi ini)

Prof. Dr. Siti Salmah (UNAND)

Dr. Hilda Zulkifli, DEA (UNSRI)

Imam Rusmana, Ph.D (IPB)

Choirul Muslim, Ph.D (UNIB)

Nanik Setiowati Ph.D (UNIB)

Drs. Welly Darwis, M.S (UNIB)

Dr. Agus Purwanto (UNILA)

Penerbit

Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri

Wilayah Barat Indonesia

Bidang Biologi

Alamat Redaksi

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Gedung T Unib, Jl. W.R. Supratman 38371 Bengkulu Telp/Fax (0736) 20919
e-mail : biounib2003@yahoo.com

KELIMPAHAN DAN POLA DISTRIBUSI GASTROPODA DI SUNGAI GAJAH WONG YANG MELINTASI DESA CATUR TUNGGAL, SLEMAN YOGYAKARTA

Trikinasih Handayani¹

¹= Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Ahmad Dahlan
Accepted, February 1st 2006; Revised, March 13th 2006

ABSTRACT

The aims of this study is to find out the abundance and distribution pattern of gastropodes in Gajah Wong river crossed Catur Tunggal Village, Sleman Yogyakarta. The method used to collect the data of gastropode is plotless Method. The distribution pattern gastropode analyzed using Hopkins formula. In order to know the abundance of gastropode we used suitable density estimation with Diggle's formula. The result shows that distribution pattern all of gastropode species in Gajah Wong river crossed Catur Tunggal, Sleman, Yogyakarta is *clumped*. The highest abundance of gastropode species is *Brotia testudinaria* with density average 1,593 individu/m². The average density are *Melanoides granifera* is 0,685 individu/m², *Brotia costula* is 0,400 individu/m² and *Melanoides tuberculata* is 0,234 individu/m² respectively.

Key word : *Distribution pattern, abundance, gastropode.*

PENDAHULUAN

Ekosistem sungai merupakan salah satu bentuk ekosistem perairan yang dinamis dan unik. Banyak aktivitas manusia yang memanfaatkan ekosistem sungai baik memanfaatkan air sebagai bahan dan proses maupun sebagai tempat pembuangan limbah cair. Pada sisi lain penambangan material sebagai bahan bangunan dilakukan secara besar-besaran dan terus menerus. Ekosistem menurut konsepnya adalah sistem ekologi yang di dalamnya mengandung komponen fisik, kimia dan biologi. Faktor fisik dan kimia adalah kondisi pembatas komponen biologi untuk dapat tetap eksis. Faktor biologi ditunjukkan adanya komunitas organisme yang hidup di dalam habitatnya untuk jangka waktu tertentu. Hal tersebut diatas memberi gambaran tentang idealnya suatu ekosistem perairan maupun ekosistem pada umumnya.

Sungai merupakan ekosistem air tawar yang airnya mengalir dari hulu ke hilir, sehingga terjadi perpindahan energi dan materi dari satu tempat ke tempat lain. Fungsi sungai sangat tergantung pada kualitas dan kuantitasnya. Kualitas air di tentukan oleh sumbernya, masuknya energi dan materi

sepanjang daerah aliran sungai tersebut, dan kebanyakan juga ditentukan oleh aktifitas manusia. Kuantitas sungai sangat tergantung pada musim dan besar kecilnya sumber serta pemakaian di hilirnya.

Terdapat tiga sungai yang melintasi kota Yogyakarta, yaitu sungai Gajah Wong, Code dan Winongo. Secara umum ke tiga sungai tersebut berasal dari hulu yang sama sehingga kondisi di lokasi sebelum kota relatif sama, di tengah kota sudah mulai berbeda. Dari ke tiga sungai tersebut salah satu sungai yang melintasi desa Catur tunggal, adalah sungai Gajah wong. Keadaan sungai tersebut sangat ditentukan oleh musim, bila musim penghujan volume airnya banyak, tetapi bila musim kemarau air sungai menjadi surut serta volume airnya sedikit tetapi airnya jernih. Keadaan volume air sungai Gajah Wong yang tidak tetap, akan mempengaruhi sifat dasar sungai, kuat arus air, tingkat kejernihan air, pH air sungai serta biota yang hidup di sungai tersebut. Dasar sungainya termasuk berbatu pada daerah tengah sungai dan sedikit berlumpur pada daerah pinggir sungai. Keadaan dasar sungai tersebut mempengaruhi kecepatan arus sungai. Arus sungai Gajah Wong yang melintasi desa Catur Tunggal saat musim hujan volume airnya bertambah secara

cepat dan mendadak, karena menerima buangan air dari daerah pinggir sungai dan sungai-sungai kecil yang bermuara di sungai tersebut, sehingga dengan adanya kondisi lingkungan tersebut, tentu saja akan mempengaruhi kelimpahan maupun pola distribusi dari beberapa biota yang hidup di dalamnya. Pada umumnya biota yang banyak penyebarannya pada system air tawar tersebut adalah jenis-jenis siput air yang termasuk kelas gastropoda. Jenis-jenis gastropoda tersebut beberapa merupakan tuan rumah sementara (*hospes intermedier*) cacing-cacing parasit, terutama cacing *Schistoma*, parasit darah pada manusia yang menyebabkan penyakit *Schistosomiasis*. Jenis-jenis tertentu seperti *Brotia costula* dapat berperan sebagai *hospes intermedier* cacing trematoda, parasit *Paragonimus westermani*, penyebab penyakit radang paru-paru pada manusia.

Hasil penelitian Handayani (2004) menunjukkan bahwa kelimpahan *Brotia costula*, yang merupakan salah satu jenis gastropoda di sungai Gajah Wong yang melintasi desa Condong Catur adalah $5,35 \text{ \AA}^{\circ} 6,82 / \text{m}^2$, sedangkan pola distribusinya adalah mengelompok. Desa Catur Tunggal merupakan salah satu daerah di kota Yogyakarta yang dilintasi sungai Gajah Wong, yang merupakan kelanjutan dari sungai Gajah Wong yang melintasi desa Condong Catur dari arah hulu ke hilir. Oleh karena itu perlu kiranya di lakukan penelitian lebih lanjut tentang keberadaan jenis-jenis gastropoda yang berada di sungai Gajah Wong dari hulu ke hilirnya.

BAHAN DAN METODA

1. Alat dan Bahan

Penelitian dilaksanakan di sungai Gajah Wong yang melintasi desa Catur Tunggal, Sleman Yogyakarta pada bulan Juli sampai Agustus 2005. Bahan penelitian berupa semua jenis gastropoda yang terdapat di sungai Gajah Wong yang melintasi desa Catur Tunggal, Kabupaten Sleman, Yogyakarta serta air sungai untuk dianalisis kandungannya. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah: Meteran gulung 100 m, patok, stopwatch, pH meter, thermometer

suhu, salinometer, DO meter, tali, bambu, seperangkat Kit untuk mengukur kadar CO_2 terlarut.

2. Pengambilan Sampel.

Penelitian ini menggunakan metode Plottess (Krebs, 1989), dengan cara kerja sebagai berikut:

- a. Dilakukan survey pendahuluan dengan menggunakan peta lokasi, dengan skala 1: 25.000 yang di dapat dari Pusat Pelayanan Informasi Kebumihan UGM, untuk menentukan batas area kajian.
- b. Ditentukan 6 stasiun pengamatan dari hulu ke hilir yaitu masing-masing 2 stasiun di daerah : hulu, tengah dan hilir.
- c. Pada masing-masing stasiun dibuat garis transek utama dengan arah dari hulu ke hilir.
- d. Dibuat garis sub transek/titik sampling yang memotong tegak lurus transek utama sebanyak 5 titik sampling, dengan jarak antar titik sampling 15 m.
- e. Pada setiap titik sampling di ukur jarak individu (jenis gastropoda) terdekat dengan titik sampling, masing-masing 4 kuadran.
- f. Di ukur jarak individu (jenis gastropoda) ke individu (jenis gastropoda) lain (tetangga) terdekat, pada masing-masing kuadran.
- g. Pada setiap stasiun dilakukan pengukuran sebanyak : 4 kuadran x 2 x 5 titik sampling = 40 kali pengukuran.
- h. Pada setiap titik sampling di lakukan pula pengukuran kondisi lingkungan abiotik (temperatur air, temperatur udara, kelembaban, kuat arus, pH air, CO_2 terlarut, O_2 terlarut, kandungan phosphat, TSS dan TDS).

c. Analisis Data

1. Untuk mengetahui pola distribusi jenis-jenis gastropoda, di gunakan rumus menurut Hopkins dalam Krebs (1989).

Keterangan :

Jika $I_h = 0,0 - 0,39$: Pola Reguler

$I_h = 0,4 - 0,69$: Pola Acak

$I_h = 0,7 \text{ \– } 1,0$: Pola Mengelompok

I_h = Index Hopkins

2. Untuk mengetahui kemelimpahan, digunakan Rumus DiggleTMs (Krebs, 1989).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Rerata kondisi lingkungan yang terukur pada tiap stasiun pengamatan, yang meliputi suhu udara, suhu air, kelembaban udara, kuat arus, derajat keasaman, oksigen terlarut, karbondioksida terlarut, fosfat, TSS dan TDS, ditampilkan pada Tabel 1, dan Tabel 2. berikut ini:

Tabel 1. Rerata Pengukuran Parameter Lingkungan Tiap Stasiun Pengamatan

Parameter Stasiun	Suhu air (°C)	Suhu Udara (°C)	Kelembaban (%)	Kuat arus (m/dt)	pH	DO (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	Sub Strat
I	26,8	30,0	78,2	3,1	6,7	2,5	6,4	Pasir ber Batu
II	32,2	26,0	66,6	2,7	7,2	2,6	27,5	Pasir ber batu
III	27,8	29,4	76,2	3,6	7,3	4,8	32,5	Pasir berbatu
IV	28,0	30,2	66,8	4,0	6,6	5,4	32,0	berpasir
V	29,0	31,6	73,6	2,8	6,7	4,6	32,0	berbatu
VI	27,8	30,0	75,6	2,4	7,2	6,0	44,0	Pasir berbatu

Tabel 2. Hasil Pengukuran TSS, TDS dan Fosfat Pada Tiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun pengamatan	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Fosfat (mg/l)	Keterangan
1	I	5,0	194	0,74	Banyak limbah rumah tangga
2	II	3,0	177	0,72	Banyak limbah rumah tangga
3	III	6,0	188	0,70	Sampah plastik
4	IV	10,0	180	0,70	Banyak sampah organik
5	V	4,0	190	0,74	Banyak sampah organik
6	VI	3,0	210	0,73	Banyak sampah organik

I. Pola Distribusi Gastropoda.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa ditemukan 4 jenis gastropoda di sungai Gajah Wong yang melintasi desa Catur Tunggal Sleman, Yogyakarta. Jenis-jenis gastropoda

tersebut adalah : *Brotia costula*, *Brotia testudinaria*, *Melanoides tuberculata* dan *Melanoides granifera*.

Pola distribusi dari masing-masing jenis tersebut disajikan pada Tabel 3 sampai Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 3. Pola Distribusi *Brotia costula* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun Pengamatan	Indeks Hopkins (I _h)	Pola Distribusi
1	I	0,999	Mengelompok
2	II	0,991	Mengelompok
3	III	0,988	Mengelompok
4	IV	0,996	Mengelompok
5	V	0,995	Mengelompok

6	VI	0,990	Mengelompok
---	----	-------	-------------

Tabel 4. Pola Distribusi *Brotia testudinaria* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun Pengamatan	Indeks Hopkins (Ih)	Pola Distribusi
1	I	0,997	Mengelompok
2	II	0,990	Mengelompok
3	III	0,984	Mengelompok
4	IV	0,997	Mengelompok
5	V	0,999	Mengelompok
6	VI	0,999	Mengelompok

Tabel 5. Pola Distribusi *Melanoides tuberculata* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun Pengamatan	Indeks Hopkins (Ih)	Pola Distribusi
1	I	0,996	Mengelompok
2	II	0,959	Mengelompok
3	III	0,996	Mengelompok
4	IV	0,995	Mengelompok
5	V	0,740	Mengelompok
6	VI	0,997	Mengelompok

Tabel 6. Pola Distribusi *Melanoides granifera* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun Pengamatan	Indeks Hopkins (Ih)	Pola Distribusi
1	I	0,998	Mengelompok
2	II	0,998	Mengelompok
3	III	0,998	Mengelompok
4	IV	0,998	Mengelompok
5	V	0,999	Mengelompok
6	VI	0,997	Mengelompok

2. Pola Distribusi

Berdasarkan hasil penelitian tentang pola distribusi gastropoda, seperti yang disajikan pada Tabel 3, sampai dengan Tabel 6, di atas, tampak bahwa empat jenis gastropoda (*Brotia costula*, *Brotia testudinaria*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoides granifera*) yang diketemukan di daerah aliran sungai Gajah wong yang melintasi desa Catur Tunggal, pada semua stasiun pengamatan menunjukkan indeks Hopkins pada kisaran 0,7 sampai 1,0. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pola distribusi dari semua jenis gastropoda yang diketemukan berpola mengelompok (*clumped/aggregated*). Adanya pola distribusi mengelompok tersebut menunjukkan bahwa individu-individu selalu ada dalam kelompok dan sangat jarang terlihat sendiri secara terpisah.

Pola penyebaran ini terjadi jika individu-individu cenderung tertarik pada tempat-tempat tertentu di dalam habitatnya atau tertarik untuk mendekati individu lain yang ada di dekatnya. Sesuai dengan pernyataan Odum (1998) bahwa adanya pola distribusi mengelompok, menunjukkan hadirnya satu organisme berarti terdapat kemungkinan besar untuk menemukan organisme lain untuk spesies yang sama ada di dekatnya. Selain dari pada itu adanya pola distribusi mengelompok, ada hubungannya dengan lingkungan mikro yang sesuai untuk kehidupan masing-masing jenis gastropoda yang diketemukan, sedang habitat bersifat homogen pada level lingkungan makro. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harjosuwarno (1990) bahwa mikrositus yang paling cocok untuk suatu spesies akan cenderung menjadi lebih padat ditempati oleh spesies yang sama.

Berdasarkan pengukuran kondisi lingkungan abiotik (lihat Tabel 9) tampaknya jenis-jenis gastropoda yang diketemukan (*Brotia costula*, *Brotia testudinaria*, *Melanoides tuberculata* dan *Melanoides granifera*) dapat hidup pada suhu air antara 26,8 - 32,2 °C, suhu udara antara 26 - 31,6°C, kelembaban udara berkisar 66,6 - 78,2 %, kuat arus antara 2,3 - 4,0 m/dtk, pH berkisar 6,6 - 7,3, DO antara 2,5 - 5,4, CO₂ berkisar 6,4 - 44 substrat pasir berbatu.

Menurut Effendi (1997) pola distribusi merupakan hasil tingkah laku individu dalam populasi terhadap faktor lingkungan. Lebih lanjut Michael (1994) menyatakan bahwa pola distribusi tergantung pada sifat fisikokimia lingkungan maupun keistimewaan biologis organisme tersebut.

Pola distribusi yang mengelompok dari keempat jenis gastropoda yang diketemukan juga ada hubungannya dengan cara reproduksinya. Pada umumnya gastropoda yang hidup di air mengalami metamorfosis dari beberapa stadium larvanya. Setelah telur menetas, telur berubah menjadi larva,

yang dinamakan veliger. Veliger bersifat planktonik dan pergerakannya tergantung arus. Veliger berupa larva yang dapat berenang dan mencari makan sendiri. Selanjutnya veliger berkembang menjadi siput muda yang berkembang dan menjalani masa pertumbuhannya menjadi siput dewasa (Darma dalam Handayani, 2005). Oleh karena itu, karena veliger pergerakannya tergantung pada arus air dan arus air sungai Gajah wong yang melintasi desa Catur Tunggal adalah cenderung tidak deras (2,3 - 4,0 m/dtk), sehingga pola distribusi veliger dari jenis-jenis gastropoda tersebut cenderung akan dekat dengan induknya, dalam arti cenderung untuk mengelompok.

2. Kemelimpahan gastropoda

Kemelimpahan gastropoda diketahui dengan melakukan analisis densitas menggunakan rumus menurut DiggleTMs pada masing-masing jenis gastropoda. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 7 sampai dengan Tabel 10, berikut ini:

Tabel 7. Kemelimpahan *Brotia costula* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Densitas (per m ²)	Varian	Standart Error
I	0,403	0,308	0,123
II	0,557	0,161	0,089
III	0,533	0,176	0,093
IV	0,321	0,485	0,155
V	0,351	0,405	0,142
VI	0,236	0,897	0,211

Tabel 8. Kemelimpahan *Brotia testudinaria* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Densitas (per m ²)	Varian	Standart Error
I	0,347	0,415	0,144
II	6,910	0,001	0,007
III	0,192	1,356	0,260
IV	0,535	0,174	0,093
V	1,126	0,039	0,044
VI	0,446	0,251	0,112

Tabel 9. Kemelimpahan *Melanoides tuberculata* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Densitas (per m ²)	Varian	Standart Error
I	0,705	0,100	0,070
II	0,140	0,392	0,138
III	0,519	0,186	0,096
IV	0,523	0,479	0,155
V	0,059	14,364	0,847

Tabel 10. Kemelimpahan *Melanoides granifera* Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Densitas(per m ²)	Varian	Standart Error
I	0,695	0,104	0,072
II	0,849	0,069	0,059
III	0,847	0,069	0,059
IV	0,641	0,121	0,078
V	0,628	0,126	0,079
VI	0,451	0,245	0,110

Kemelimpahan gastropoda

Kemelimpahan merupakan jumlah individu dalam suatu area atau tempat tertentu. Untuk mengetahui kemelimpahan suatu organisme adalah dengan perhitungan densitas. Densitas adalah jumlah individu suatu jenis per satuan luas pada waktu tertentu (Soegianto,1994).

Berdasarkan perhitungan densitas sesuai rumus DiggleafTMs dari empat jenis gastropoda pada daerah penelitian yang terdiri dari enam stasiun pengamatan menunjukkan bahwa, kemelimpahan tertinggi adalah jenis *Brotia testudinaria*, berturut turut adalah *Melanoides granifera*, *Brotia costula* dan terendah *Melanoides tuberculata*.

Bila dilihat densitas dari *Brotia testudinaria* dari enam stasiun pengamatan maka, yang menunjukkan densitas tertinggi berada pada stasiun II yaitu 6,910 dengan SE 0,007. Kondisi lingkungan abiotik yang terukur pada stasiun II menunjukkan, suhu air 32,2^oC , suhu udara 26,0 ^oC , kelembaban udara 66,6 % , kuat arus 2,7 m/dtk, pH 7,2, DO 2,6 mg/l , CO2 27,5 mg/l , substrat pasir berbatu, TSS 3,0 mg/l , TDS 177 mg/l ,fosfat 0,72 mg/l, kondisi lingkungan sekitar banyak limbah rumah tangga.

Kondisi lingkungan tersebut sama dengan spesies *Brotia costula* dan *Melanoides granifera*, dari enam stasiun pengamatan menunjukkan densitas tertinggi untuk *Brotia costula* adalah 0,557 dengan SE 0,089 sedangkan densitas tertinggi untuk *Melanoides granifera* adalah 0,849 dengan SE 0,059 juga terletak pada stasiun II. Kondisi lingkungan tersebut tampaknya

merupakan kondisi optimum bagi kehidupan *Brotia costula* , *Brotia testudinaria* dan *Melanoides granifera*. Hal ini berbeda dengan spesies *Melanoides tuberculata*, dari enam stasiun pengamatan densitas tertinggi terletak pada stasiun I yaitu sebesar 0,705 dengan SE 0,070. Kondisi lingkungan yang terukur pada stasiun I menunjukkan , suhu air 26,8 ^oC, suhu udara 30^oC , kelembaban 78,2%, kuat arus 3,1 m/dtk, pH 6,7, DO 2,5 mg/l, CO2 6,4 mg/l, substrat dasar pasir berbatu, TSS 5 mg/l, TDS 194 mg/l, fosfat 0,74 mg/l, kondisi lingkungan sekitar banyak limbah organik.

Berdasarkan kondisi tersebut menunjukkan bahwa, ketiga spesies (*Brotia costula*, *Brotia testudinaria*, *Melanoides granifera*) cenderung lebih sesuai hidup pada suhu air lebih tinggi dibandingkan dengan *Melanoides tuberculata* serta gastropoda pada umumnya. Pada umumnya gastropoda perairan hidup pada suhu berkisar antara 20^oC -30^oC (Vong & Sukhapant,1981). Sedangkan bila dilihat dari kebutuhan pH nya, *Melanoides tuberculata* cenderung sesuai hidup pada kondisi sedikit asam bila dibandingkan dengan ketiga spesies yang lainnya juga gastropoda pada umumnya. Klasis gastropoda cenderung menyenangi kondisi habitat yang sedikit basa dibandingkan yang sedikit asam (Pennak,1978).

Berdasarkan hasil pengukuran CO2 terlarut (lihat Tabel 8),menunjukkan bahwa spesies *Brotia costula*, *Brotia testudinaria* dan *Melanoides granifera* cenderung mampu bertahan hidup pada perairan yang kadar CO2 terlarut nya lebih tinggi dibandingkan *Melanoides tuberculata* maupun gastropoda pada umumnya. Pada umumnya konsentrasi yang baik untuk suatu perairan adalah 2 μ g^{cm} 12 ppm, dianjurkan kandungan CO2 bebas dalam air tidak lebih dari 25 ppm

(Michael, 1995). Selain dari pada itu berdasarkan pengukuran kadar fosfat, menunjukkan bahwa pada semua stasiun pengamatan, kandungannya relatif homogen yaitu berkisar antara 0,70 μg - 0,74 mg/l, sehingga hal ini belum dapat digunakan untuk mengungkap adanya perbedaan kelimpahan spesies yang ditemukan.

Bila ditinjau dari kandungan TSS dan TDS yang terukur, menunjukkan bahwa spesies *Melanoides tuberculata* cenderung mampu bertahan hidup pada daerah dengan kandungan TSS dan TDS sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga spesies yang lainnya (*B. costula*, *B. testudinaria* dan *M. granifera*). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar anggota gastropoda menyukai hidup pada kondisi lingkungan dengan kandungan TSS dan TDS yang relatif sedikit. Partikel tersuspensi akan menghamburkan cahaya yang datang, sehingga menurunkan intensitas cahaya yang ditransmisikan. Padatan tersuspensi mempengaruhi ketransparanan dan warna air. Sifat transparan ada hubungannya dengan produktivitas, transparan yang rendah menunjukkan produktivitas tinggi. Cahaya tidak dapat tembus banyak jika konsentrasi bahan tersuspensi tinggi (Sastrawijaya, 1991).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang kelimpahan dan pola distribusi gastropoda di sungai Gajah wong yang melintasi desa Catur Tunggal Sleman Yogyakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kelimpahan jenis gastropoda yang tertinggi adalah *Brotia testudinaria* dengan rata-rata densitas 1,593 /m², berturut-turut diikuti *Melanoides granifera* dengan rata-rata densitas 0,685/m², *Brotia costula* dengan rata-rata densitas 0,400/m² dan *Brotia costula* dengan rata-rata densitas 0,234/m².
2. Pola distribusi dari semua jenis gastropoda yang dijumpai (*Brotia testudinaria*, *Brotia costula*, *Melanoides granifera* dan

Melanoides tuberculata) adalah mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, R.D. 1974. *Invertebrate Zoology*. WB Saunders Co. Philadelphia. London.
- Darsono, U. 1992. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Univ Atmajaya Yogyakarta.
- Djajasmita, M. 1999. *Keong dan Kerang Sawah*. Puslitbang.LIPI. Bogor.
- Handayani, T. 2005. *Pola Penyebaran dan Kelimpahan Brotia costula di Sungai Gajah Wong yang Melintasi Desa Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta*.
- , 2005. *Pola Distribusi dan Densitas Siput Air (Melanoides tuberculata) di Sungai Gajah wong Yang Melintasi Desa Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta*. Prosiding Seminar Ilmiah Komunikasi Hasil Hasil Penelitian. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Penerapan Prinsip-Prinsip Hayati. UMY. Yogyakarta.
- Hartono, P. 1994. *Biologi Sains*. Media Pratama. Yogyakarta.
- Hadikusumo, S. 1992. Kajian Kerapatan dan Keanekaragaman Zoobentos di Waduk Penjalin. Bumiayu. Berkala Ilmiah *Biologi*, vol.1. No.1. Fak. Biologi. UGM. Yogyakarta.
- Harjosuwarno, S. 1990. *Metode Ekologi Tumbuhan*. Fak Biologi. UGM. Yogyakarta.
- Jain, R.K.L.V. Urban and G.Stacey. 1977. *Environmental Impact Analysis*. Van Nostrand Co. New York.
- Krebs, C.J. 1978. *Ecology The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publishers. New York.

- . 1989. *Ecological Methodology*. Harper Collins, New York.
- Mahida, U.N. 1992. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Rajawali Press, Jakarta.
- Michael, P. 1995. *Ekologi untuk Penelitian Lapangan dan Laboratorium*. UI Press, Jakarta.
- Odum, E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pennak, R.W. 1978. *Fresh Water Invertebrate of The United States*. John Wiley and Sons, New York, Chinchestern, Brisbane, Toronto.
- Sastrawijaya, A.T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Usaha Nasional, Surabaya.
- Soetjipta. 1992. *Dasar-dasar Ekologi Hewan*. Fak. Biologi UGM, Yogyakarta.
- Vong, C dan Sukhopant. 1981. *Effect of Some Physicochemical Factor on The Survival of Bithymia Siamensis Radix Rubiginosa and Indoplanorbis Uxustus* Mahidal, Univ Bangkok.
- Whitten, T. 1999. *The Ecology of Java and Bali*. Delhousie University Canadian Development Agency.