ISSN 1907-1256

JURNAL ILMIAH
Agrosains Tropis

Volume 2 No. 3 September 2007

Classification of fishing boat In the spermonde archipelago, south sulawesi
Aziz Salam[1] and Katsuya Osozawa[2]

Inokulasi Ektomikoriza *Pisolithus* sp pada Bibit Pinus Yang Tumbuh Bersama Alang-Alang
Hayatiningsih Gubali

Struktur Komunitas Bivalvia Di Wilayah Estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, Cilacap
Femy M. Sahami[1], Suwarno Hadisusanto[2]

Pertumbuhan Ayam Broiler Betina Yang Diberi Pakan Dengan Konsentrasi Protein-Energi Yang Berbeda Di Kabupaten Gorontalo
Srisukmawati Zainuddin

Isolasi Bakteri Pada Sedimen Tambak Udang Di Eretan-Indramayu, Jawa Barat
Sitti Nursinar

Ratio Heterofil/Limfosit Dua Strain Broiler Yang Mendapat Perlakuan Pakan Dengan Aras Protein Dan Energi Yang Berbeda
Ellen J. Saleh

Pengolahan Kandungan Asam Lemak Pada Ikan Tuna Madidihang (*Thunnus albacores*)
Rahim Husain

Produktivitas Burung Puyuh Fase Layer Yang Diberi Tepung Daun Eceng Gondok Dalam Ransum
Safriyanto Dako

Roadmap Pengembangan Jagung Di Kabupaten Pohuwato
Mahludin H. Baruwadi

Analisis Situasi, Strategi Bisnis dan Pemasaran Produk Agribisnis
Zainal Abidin Umar

FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

JIAT	VOL. 2	NO. 3	Hal. 128-189	Gorontalo September 2007	ISSN 1907-1256

ISSN 1907-1256

JURNAL ILMIAH
Agrosains Tropis

Volume 2 No. 3 September 2007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkah dan hidayah-Nya, sehingga Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis dapat menerbitkan artikel hasil penelitian serta studi kepustakaan. Setiap edisi menampilkan 10 artikel yang tersebar pada bidang-bidang Ilmu Pertanian, Kehutanan, Peternakan dan Perikanan.

Jurnal ini diterbitkan untuk pengguna data dan informasi tentang perkembangan Ilmu-Ilmu di bidang Pertanian, Kehutanan, Peternakan dan Perikanan. Redaksi hanya menerima tulisan, saran dan kritikan dari para pembaca.

Kesempatan yang baik ini, redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis artikel serta pihak-pihak lain yang telah membantu tim redakasi sehingga terbitnya Jurnal ini mulai dari Volume 1 No.1 Januari 2006 dan seterusnya. Semoga artikel ini bermanfaat bagi pembaca.

Redaksi

Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis adalah wadah informasi bidang Ilmu-Ilmu Pertanian, meliputi: Pertanian, Kehutanan, Perikanan, Peternakan, dan terdiri dari hasil penelitian serta studi kepustakaan. Terbit pertama kali tahun 2006 dengan frekuensi terbit tiga kali setahun, pada bulan Januari, Mei, dan September

Penanggung Jawab : Dekan Faperta
Zulzain Ilahude
: Pemb. Dekan Bid. Akademik
Syukri Gubali

Ketua Penyunting : M. Muhktar
Sekretaris : M. Lihawa
Anggota Penyunting : N. Pomalingo (UNG)
M. Baruadi (UNG)
M. Dg. Mario (BPPT Gorontalo)
U. Paputungan (UNSRAT)
Nasrullah (BPPT Makassar)
H. Gubali (UNG)
Y. Koniyo (UNG)
F. S. Bagu (UNG)
E. J. Saleh (UNG)
F. Sahami (UNG)
Penyunting Ahli : B. Soeroto (UNSRAT)
W. Monoarfa (UNHAS)
Penyunting Pelaksana: A. Hamid Arsyad
Purnamaningsih Maspeke
Sri Nuryatin Hamzah

Alamat Redaksi/Penerbit :
Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo (UNG)
Kampus Jambura: Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kota Gorontalo 96128. Telp. 0435-821125, Fax: 0435-821752
e-mail : agrosains@ung.ac.id
Jurnal Ilmiah Agrosains Topis diterbitkan oleh Fakultas Pertanian UNG

ISSN 1907-1256

JURNAL ILMIAH
Agrosains Tropis

Volume. 2 No. 3 September 2007

DAFTAR ISI

Classification of fishing boat In the spermonde archipelago, south sulawesi
Aziz Salam[1] and Katsuya Osozawa[2] 128-133

Inokulasi Ektomikoriza *Pisolithus* sp pada Bibit Pinus Yang Tumbuh Bersama Alang-Alang
Hayatiningsih Gubali 134-139

Struktur Komunitas Bivalvia Di Wilayah Estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, Cilacap
Femy M. Sahami[1], Suwarno Hadisusanto[2] 140-147

Pertumbuhan Ayam Broiler Betina Yang Diberi Pakan Dengan Konsentrasi Protein-Energi Yang Berbeda Di Kabupaten Gorontalo
Srisukmawati Zainuddin 148-153

Isolasi Bakteri Pada Sedimen Tambak Udang Di Eretan-Indramayu, Jawa Barat
Sitti Nursinar 154-158

Ratio Heterofil/Limfosit Dua Strain Broiler Yang Mendapat Perlakuan Pakan Dengan Aras Protein Dan Energi Yang Berbeda
Ellen J. Saleh 159-163

Pengolahan Kandungan Asam Lemak Pada Ikan Tuna Madidihang (*Thunnus albacores*)
Rahim Husain 164-169

STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI WILAYAH ESTUARI SUNGAI DONAN DAN SUNGAI SAPUREGEL, CILACAP

Femy M. Sahami[1], Suwarno Hadisusanto[2]

[1] Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

[2] Fakultas MIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Sahami, F. and Hadisusanto, S. 2007. Bivalvia Community Structure on Estuaryof Donan River and Sapuregel River, Cilacap

The object of this study was to gain informations on the structure of community including density, richness, dominancy, diversity, similarity, evenness, and community pattern of bivalvia at estuary area of Donan River and Sapuregel River, Cilacap. The study conducted on 28-30 May 2002.

The samples were taken from six stations; Lomanis (D1), Tritih (D2), Brebeg (D3), Sapuregel (S1), Pekodokan (S2), and Babakan (S3). Systematical sampling technique has been conducted at the same time with measurement of environmental parameters including water salinity, water temperature, water pH, water turbidity, water depth, and substrate pH. The total suspended solid(TTS), hardness of water ($CaCO_3$), substrate salinity, substrate texture analysis were conducted in the laboratory. The measured parameters and community structure were analysed by using F test and Duncan Multiple Range test. And bivalvia density was analysed by ordinancy technique using Principle Component Analysis method. Futher, the effect of environmental parameters on bivalvia community was analysed by using multiregression.

The highest index of richness, diversity and evenness were at Sapuregel and Pekodokan stations, and the lowest were at Lomanis and Babakan stations. The lowest dominancy was at Sapuregel and Pekodokan stations, and the highest at Lomanis station. The environmental and biological condition between Sapuregel and Pekodokan were homogenous, on the contrary Brebeg and Babakan had no similarity with the other stations. The community pattern at Donan and Sapuregel Rivers had the similar grouping form. The parameters most affecting the structure of bivalvia community were water salinity, water temperature and substate texture.

Key words: estuary, bivalvia, community structure, Donan River and Sapuregel River

PENDAHULUAN

Ekosistem estuari merupakan bagian dari ekosistem pesisir, banyak dipengaruhi oleh berbagai komponen yang mempunyai peran penting dalam perubahannya. Ditinjau dari segi ekosistem perairan, semua estuari mempunyai peran penting sebagai daerah penjebakan hara, pemijahan, pembesaran, perlindungan, penang-

kapan, dan habitat biota laut yang menjadi tulang punggung dalam usaha perikanan.

Kebanyakan estuari didominasi oleh substrat berlumpur yang seringkali sangat lunak (Nybakken, 1992; Dahuri, *dkk* 2001). Organisme yang hidup di substrat dasar yang lunak merupakan pemakan deposit dan pemakan suspensi. Bivalvia merupakan salah satu anggota dari filum Mollusca yang lebih dikategorikan sebagai pemakan deposit atau pemakan suspensi yang berasosiasi dengan pasir atau lumpur (Stanley, 1970 dalam Peterson & Wells, 1998).

Bivalvia dapat digunakan sebagai indikator lingkungan. Studi makrobentos dapat dipakai sebagai salah satu indikator biologis dari suatu perubahan lingkungan (Datta & Sarangi, 1986). Bivalvia sangat baik untuk meng-akumulasi polutan, sehingga dapat digunakan sebagai biomonitor polusi (Phillips, 1980 dalam Dahuri, dkk, 2001). Bivalvia juga mempunyai nilai ekonomis yang penting (Meglitsch, 1972; Nontji, 1987). Fungsi lainnya adalah sebagai penyokong rantai makanan dalam perairan. Bivalvia merupakan salah satu organisme penting dalam estuari karena sifatnya yang menetap (*sessile*). Namun, dewasa ini estuari yang menjadi salah satu habitatnya telah banyak mendapat tekanan dari lingkungan, termasuk wilayah estuari di Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, Cilacap.

Dewasa ini di sepanjang timur Sungai Donan telah beroperasi berbagai industri, selain terdapat pula daerah pertanian, pariwisata dan permukiman. Di sekitar Sungai Sapuregel hanya terdapat daerah pemukiman, pertanian dan sebagian masih berupa hutan. Namun, dalam kegiatannya baik industri, permukiman maupun pertanian akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas perairan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi komposisi dan keanekaragaman biota perairan.

Semua perairan termasuk wilayah perairan estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel tidak dapat dikelola secara langsung. Untuk mencapai suatu pengelolaan yang maksimum terhadap sumber daya perairan, maka penting kiranya memahami respons organismenya untuk menghadapi perubahan yang akan terjadi. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui struktur komunitas bivalvia di wilayah estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, Cilacap.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut: Bagaimanakah perbedaan struktur komunitas yang meliputi densitas, kekayaan, dominansi, keanekaragaman, kemerataan, similaritas, dan pola komunitas bivalvia di wilayah estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, serta parameter fisikokimia lingkungan yang mempengaruhinya?

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 28 – 30 Mei 2002, secara sistematis dari arah hilir ke hulu, yang dibagi atas bagian hilir, tengah dan hulu. Pada setiap sungai ditentukan tiga stasiun secara *purposive*, yaitu Lomanis (Donan 1), Tritih (Donan 2), Brebeg (Donan 3), Sapuregel (Sapuregel 1), Pekodokan (Sapuregel 2), Babakan (Sapuregel 3). Setiap stasiun dibedakan atas tiga substasiun, yaitu Tepi Timur

(TT), Tengah (TE) dan Tepi Barat (TB), yang kemudian dari setiap substasiun ditentukan enam unit cuplikan dengan jarak antarunit 50 – 75 m, dan pada setiap unit pencuplikan dilakukan dengan ulangan tiga kali. Pengambilan sampel bivalvia menggunakan pengeruk Ekman (Kramer *et al.* 1994; Michael, 1994).

Parameter fisikokimia yang diukur meliputi salinitas air, suhu air, pH air, kekeruhan, kedalaman, pH substrat, padatan tersuspensi, kesadahan $CaCO_3$, salinitas substrat, dan tekstur substrat, sedangkan parameter biologi meliputi densitas, kekayaan, dominansi, keanekaragaman, kemerataan, dan similaritas serta pola komunitas.

Data hasil pengukuran parameter fisikokimia lingkungan maupun parameter biologi yang meliputi kekayaan, dominansi, keanekaragaman, kemerataan, dianalisis dengan uji F dan *Duncan Multiple Range Tests* yang diatur dalam Rancangan Acak Lengkap Kelompok (Steel & Torrie, 1991), sedangkan similaritas dihitung berdasarkan rumus Sorensen (Ludwig & Reynold, 1988). Densitas jenis dianalisis dengan teknik ordinasi menggunakan metode Analisis Komponen Utama untuk mengetahui pola komunitas, dan untuk mengetahui parameter lingkungan yang berpengaruh dianalisis dengan multiregresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Parameter Fisikokimia Lingkungan

Hasil analisis variansi terhadap parameter fisikokimia lingkungan menunjukkan bahwa tidak semua parameter yang diukur menunjukkan beda nyata antarstasiun maupun antarsubstasiun. Parameter yang menunjukkan variasi meliputi salinitas air, suhu air, pH air, kedalaman, padatan tersuspensi, dan kandungan tekstur pasir, sedangkan parameter lainnya tidak menunjukkan suatu variasi yang berarti pada taraf uji 5%.

Bervariasinya salinitas air antarstasiun penelitian karena adanya aktivitas pasang surut yang menyebabkan terjadinya fluktuasi salinitas dan mungkin juga disebabkan oleh waktu pengambilan sampel yang berbeda. Tingginya suhu di stasiun Lomanis dan Tritih dibandingkan dengan stasiun lainnya, mungkin disebabkan oleh adanya kegiatan industri yang beroperasi di sekitar kedua lokasi tersebut. Selain mempunyai suhu air yang relatif tinggi, kedua stasiun tersebut mempunyai kandungan padatan tersuspensi yang relatif lebih tinggi pula terhadap stasiun lainnya. Hal ini disebabkan oleh banyaknya aktivitas di sekitar kedua stasiun tersebut, seperti aktivitas industri, pelayaran dan bongkar muat kapal serta aktivitas domestik. Analisis terhadap pH air juga telah menunjukkan adanya beda nyata antarstasiun, namun semuanya masih berada pada kisaran pH alami (< 8,5). Kedalaman air tidak menunjukkan beda nyata antarstasiun, namun berbeda nyata antarsubstasiun, yaitu bagian tengah relatif lebih dalam daripada bagian tepi. Hal ini disebabkan oleh bentuk alami dari sungai yang berbentuk basin sehingga pada umumnya bagian tengah akan lebih dalam daripada bagian tepi. Hasil analisis variansi tekstur juga menunjukkan bahwa kandungan tekstur pasir di bagian tengah relatif lebih tinggi dibanding dengan di bagian tepi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kuat arus air, karena di bagian tengah arus biasanya lebih

kuat daripada di bagian tepi sehingga hanya partikel yang lebih besar yang mengendap dan partikel halus seperti debu dan lumpur tidak terdeposit.

2. Komposisi Spesies

Bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian terdiri atas 29 spesies, 8 famili, yakni: Tellinidae 10 spesies, Psammobidae 4 spesies, Mactridae 3 spesies, Veneridae 4 spesies, Arcidae 2 spesies, Mytilidae 2 spesies, Solenidae 1 spesies, Pholadidae 1 spesies, dan dua jenis yang belum teridentifikasi. Hasil menunjukkan bahwa keenam stasiun mempunyai komposisi spesies yang bervariasi dengan cacah spesies dan individu yang relatif sedikit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Barnes (1974) dalam Nybakken (1992) bahwa jumlah spesies organisme yang mendiami sistem estuari pada umumnya jauh lebih sedikit daripada yang mendiami habitat air tawar atau air laut di sekitarnya. Hal ini antara lain disebabkan oleh ketidakmampuan organisme air tawar mentoleransi kenaikan salinitas dan organisme air laut mentoleransi penurunan salinitas.

3. Densitas Spesies

Hasil penghitungan rata-rata kerapatan bivalvia pada tiap stasiun menunjukkan bahwa spesies *Musculista senhousia* yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi (10,253/m^2), disusul oleh *Arcuatula arcuatula* (9,747/m^2) yang keduanya hanya ditemukan di stasiun Brebeg. Kemudian *Pholas sp.* (8,287/m^2) yang hanya ditemukan di stasiun Babakan, *Tellina rhodon* (6,823/m^2) di stasiun Pekodokan.

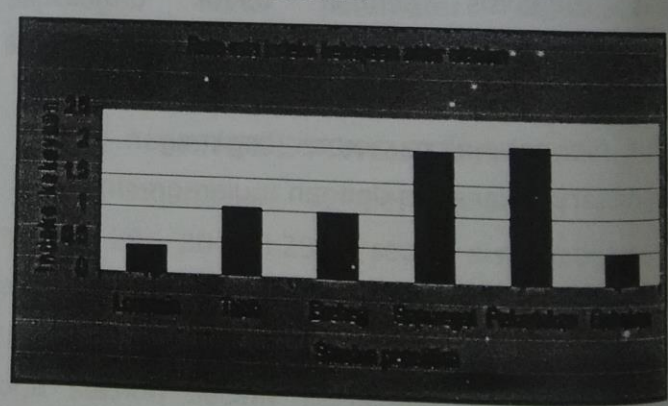
Densitas spesies dapat memberi petunjuk tentang kemelimpahan spesies dalam komunitas (Soegianto, 1994). Kecocokan habitat dan kompetisi di antara individu-individu dapat mempengaruhi densitas mollusca (Arisuryanti, *dkk*, 1992). Pergerakan air yang disebabkan oleh gelombang atau pasang surut dapat pula mempengaruhi densitas spesies.

Perubahan habitat akan berpengaruh pada tingkat komunitas maupun tingkat spesies sebagai penyusun komunitas (Nybakken, 1992; Odum, 1998). Oleh karena setiap spesies memiliki faktor pembatas yang berbeda, maka pengaruh perubahan kualitas perairan pada masing-masing spesies berbeda dipengaruhi oleh kemampuannya beradaptasi.

4. Indeks Kekayaan

Hasil analisis variansi terhadap indeks kekayaan spesies menunjukkan adanya beda nyata antarstasiun namun tidak ada beda nyata antarsubstasiun.. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Rata-rata indeks kekayaan bivalvia antarstasiun.



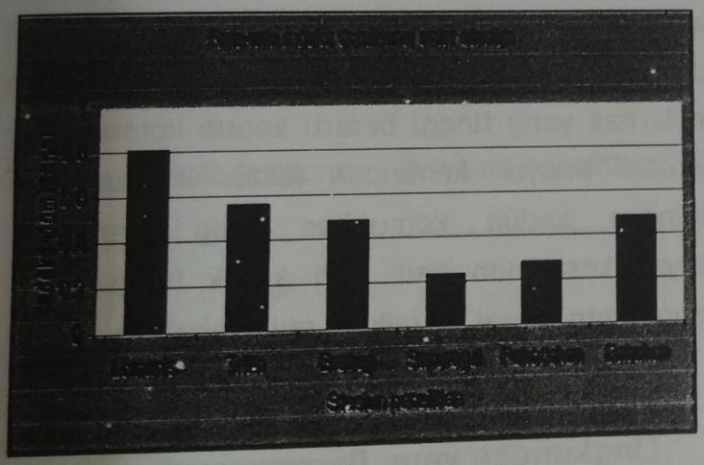
Secara sepintas dapat dilihat bahwa semua stasiun yang ada di Sungai Donan mempunyai indeks kekayaan lebih rendah dibanding stasiun-stasiun di Sungai Sapuregel

kecuali stasiun Babakan. Tingginya nilai indeks kekayaan di stasiun Sapuregel dan Pekodokan mungkin karena kedua lokasi tersebut kurang mendapat tekanan dari lingkungan sehingga dapat memungkinkan adanya banyak organisme.

5. Indeks Dominansi

Hasil analisis variansi terhadap indeks dominansi menunjukkan ada beda nyata antarstasiun namun tidak berbeda nyata antarsubstasiun. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Rata-rata indeks dominansi bivalvia antarstasiun penelitian.

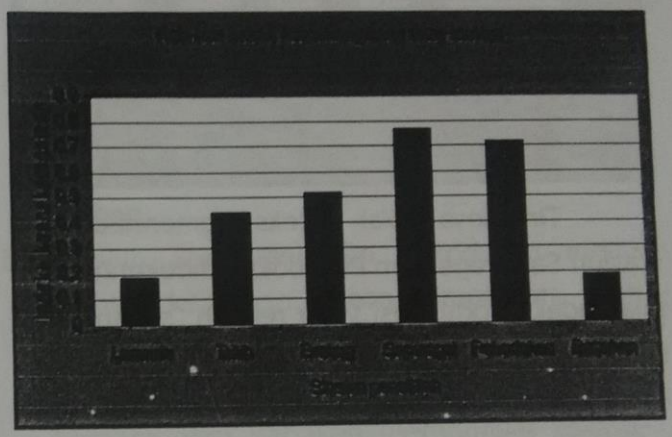


Tingginya nilai indeks dominasi di stasiun Lomanis mengindikasikan bahwa stasiun tersebut mengalami gangguan lingkungan yang lebih besar terutama suhu dibanding stasiun-stasiun lainnya karena adanya aktivitas industri pengilangan minyak Pertamina yang ada di sekitarnya. Pada habitat yang mendapat tekanan lingkungan, hanya sedikit spesies yang dapat mempertahankan hidup dan habitat itu akan mempunyai keanekaragaman spesies yang rendah pula.

6. Indeks Keanekaragaman

Hasil analisis variansi indeks keanekaragaman menunjukkan ada beda nyata antar stasiun, namun tidak ada beda nyata antarsubstasiun. Hasil analisis antar stasiun dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Rata-rata indeks keanekaragaman bivalvia antarstasiun penelitian.



Perairan yang mempunyai kualitas yang baik mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi. Sebaliknya, pada perairan yang berkualitas buruk, maka keanekaragaman spesiesnya rendah. Rendahnya keanekaragaman di stasiun Lomanis karena banyaknya aktivitas yang ada di sekitarnya, sedangkan rendahnya keanekaragaman di stasiun Babakan selain disebabkan oleh adanya aktivitas masyarakat yang merusak hutan mangrove di sekitarnya yang menyebabkan habitat organisme terganggu, juga mungkin karena adanya pemangsaan. Hal ini telah ditunjukkan oleh banyaknya cangkang bivalvia yang ditemukan di stasiun Babakan.

7. Indeks Kemerataan

Hasil analisis variansi menunjukkan ada beda nyata antarstasiun, namun tidak ada beda

nyata antarsubstasiun. Hasil analisis antar stasiun dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Rata-rata indeks kemerataan bivalvia antarstasiun penelitian.

Tingginya nilai indeks kemerataan di stasiun Sapuregel dan Pekodokan didukung oleh nilai indeks dominansi yang rendah, sedangkan stasiun Brebeg juga mempunyai nilai indeks kemerataan yang tinggi tetapi dengan indeks kekayaan yang rendah dan nilai indeks dominansi yang tinggi. Hal ini mungkin karena stasiun Brebeg mempunyai dua spesies yang mempunyai kerapatan yang hampir sama, yaitu spesies *Musculista senhousia* (10,253/m^2) dan spesies *Arcuatula arcuatula* (9,747/m^2). Selain itu, mungkin juga karena sedikitnya spesies yang ditemukan di stasiun Brebeg dibandingkan dengan stasiun Sapuregel dan Pekodokan.

Rendahnya nilai indeks kemerataan stasiun Lomanis dan Babakan mungkin karena adanya gangguan lingkungan di sekitar stasiun tersebut. Menurut Dody (1996), tidak merata-nya sebaran biota di suatu ekosistem diartikan sebagai telah terganggunya ekosistem tersebut.

8. Indeks Similaritas

Hasil penghitungan indeks similaritas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indeks Similaritas Bivalvia antarstasiun penelitian

	I	II	III	IV	V	VI
I	1					
II	0,2	1				
III	0	0	1			
IV	0,24	0,24	0	1		
V	0,25	0,25	0	0,52	1	
VI	0	0	0	0	0	1

Keterangan:

I = Lomanis
II = Tritih
III = Brebeg
IV = Sapuregel
V = Pekodokan
VI = Babakan

Nilai indeks similaritas tertinggi, yaitu antara stasiun Sapuregel dan Pekodokan, sedangkan antara stasiun Brebeg dan stasiun Babakan terhadap stasiun lainnya menunjukkan tidak adanya kemiripan sama sekali. Indeks similaritas yang tinggi berarti kedua komunitas memiliki banyak kemiripan faktor lingkungan sehingga kedua komunitas akan memiliki banyak kesamaan baik dari aspek fungsional maupun struktural, demikian pula sebaliknya.

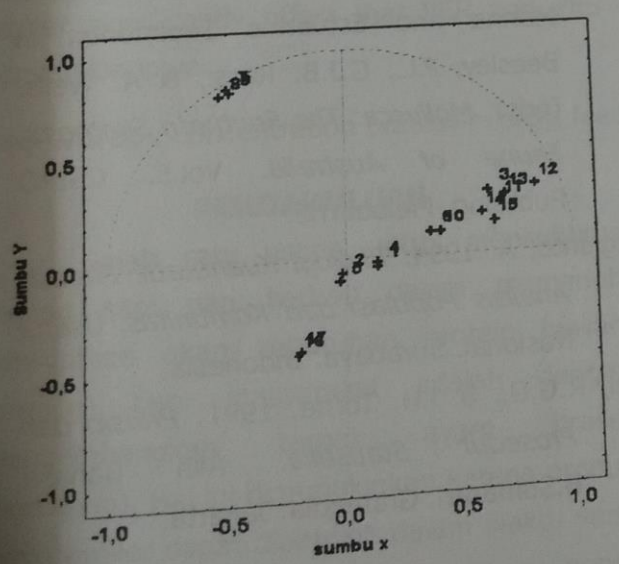
9. Pola Komunitas dan Parameter Lingkungan yang Berpengaruh

Pola komunitas disajikan dalam Gambar 5, yang menunjukkan adanya pengelompokan komunitas. Komunitas bagian hulu baik di Sungai Donan (7, 8, 9) maupun di Sungai Sapuregel (17, 18) membentuk kelompok sendiri-sendiri. Demikian pula halnya dengan komunitas di bagian tengah dan hilir, baik di Sungai Donan maupun di Sungai Sapuregel mempunyai kecenderungan membentuk kelompok sendiri, walaupun ada beberapa substasiun dari Sungai Donan yang bergabung dalam

kelompok Sungai Sapuregel. Jauh dekatnya interval antartitik menunjukkan kemiripan atau ketidakmiripan kondisi lingkungan atau komunitas.

Adanya kecenderungan pemisahan dari stasiun-stasiun yang ada di bagian hulu mungkin karena stasiun–stasiun tersebut merupakan daerah peralihan antara air tawar dan air payau sehingga mempunyai kondisi lingkungan yang khas. Menurut Odum (1998), daerah peralihan biasanya memiliki organisme yang khas yang seringkali hanya terbatas pada daerah tersebut dengan kerapatan beberapa populasi yang lebih tinggi daripada komunitas yang mengapitnya. Hal ini telah ditunjukkan oleh komposisi spesies yang dimiliki kedua stasiun tersebut, juga dengan nilai densitas yang relatif tinggi dibanding stasiun lainnya.

Gambar 5. Pola komunitas di lokasi penelitian.



Berdasarkan hasil analisis multiregresi nilai komponen utama dengan parameter fisikokimia lingkungan, ternyata parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap struktur komunitas adalah salinitas air, suhu air dan tekstur substrat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Bivalvia yang berhasil ditemukan sebanyak 29 spesies, dengan cacah individu yang relatif sedikit dan cacah spesies antarstasiun yang relatif sedikit serta berbeda pula.
2. Spesies *Musculista senhousia* merupakan spesies yang mempunyai nilai densitas tertinggi dan hanya ditemukan di stasiun Brebeg.
3. Stasiun Sapuregel dan Pekodokan mempunyai kekayaan, keanekaragaman, dan kemerataan spesies tertinggi dengan nilai dominansi terendah, sedangkan stasiun Lomanis dan Babakan mempunyai kekayaan, keanekaragaman dan kemerataan yang rendah dengan nilai dominansi yang tinggi.
4. Terdapat kecenderungan baik di Sungai Donan maupun di Sungai Sapuregel adanya kesamaan bentuk pengelompokan, yaitu komunitas hulu membentuk kelompok sendiri, dan komunitas tengah dan hilir membentuk satu kelompok sendiri pula. Parameter lingkungan yang paling berpengaruh adalah salinitas air, suhu air dan tekstur substrat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr.Richard N. Kilburn dan Dr. David Reid yang telah membantu dalam mengidentifikasi bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian dan Gustaf F.N. Mamangkey, SPi. MSc., atas segala bantuannya.

DAFTAR PUSTAKA

Arisuryanti, T., P. Lestari., & Cahyani. 1992. Keanekaragaman, Densitas, Frekuensi, dan Pola Distribusi Mollusca di Zona Intertidal Pantai Barat Cagar Alam Pananjung Pangandaran Ciamis, Jawa Barat. *Buletin Ekologi, Laporan Perjalanan Penelitian.* Laboratorium Ekologi Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Dahuri, R., J. Rais., S.P. Ginting., & M.J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu.* Cetakan Kedua. Pradnya Paramita. Jakarta.

Datta, N.C., & N. Sarangi. 1987. Benthic Macroinvertebrate Community of Estuarine Waters of West Bengal, India. in Thompson, M.F., R. Sarojini., & R. Nagabhushanam. (Eds): *Biology of Benthic Marine Organisms.* A. A. Balkema/Rotterdam. India.

Dody, S. 1996. Komunitas Mollusca di Pulau Fair, Maluku Tenggra. *Perairan Maluku dan Sekitarnya.* Volume II. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI. Ambon.

Kramer, K. J. M., U.H. Brockman., & R.M.Warwick. 1994. *Tidal Estuaries: Manual of Sampling and Analitical Procedures.* A.A. Balkema/ Rotterdam/ Brookfield.

Ludwig, J.A., & J.F. Reynold. 1981. *Statistical Ecology. A Primer on Methods and Computing.* A Wiley Interscince Publication. New York.

Michael, P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium.* Alih Bahasa Yanti R.Koestoer. Universitas Indonesia. Jakarta.

Meglitsch, P.A. 1972. *Invertebrata Zoology.* Oxford University Press. London. Toronto.

Nontji, A. 1986. *Laut Nusantara.* Penerbit Djambatan. Jakarta.

Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis.* Terjemahan. PT.Gramedia. Jakarta.

Odum, E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi.* Terjemahan. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Peterson, C.H., & Wells, F.E. 1998. Molluscs in Marine and Estuarine Sediments. in Beesley, P.L., G.J.B. Ross., & A. Wells. (eds). *Mollusca: The Southern Synthesis, Fauna of Australia.* Vol.5. CSIRO Publising. Melbourne.

Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif, Metode Analisis Populasi dan Komunitas.* Usaha Nasional. Surabaya. Indonesia.

Steel, R.G.D., & J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika.* Alih Bahasa B.Sumantri. Gramedia. Jakarta.