

**IDENTIFIKASI MAKRO ZOOBENTOS DI PERAIRAN SUNGAI KOMERING  
KECAMATAN KOTA KAYUAGUNG KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR  
SUMATRA SELATAN**

***Identification of Makro Zoobenthos in the Komering River, Kayuagung Subdistrict,  
Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatera***

**Reno Irawan<sup>1\*</sup>, Ismail Ismail<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan,  
Universitas Islam Ogan Komering Ilir Kayuagung  
Jl. Celikah-Muara Baru No. 333, Kayuagung, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

\* Korespondensi email: renoirawanpsdp@gmail.com

**ABSTRACT**

This research was conducted in the waters of the Ogan's river, in Ogan' subdistrict Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir South Sumatra in December 2014-January 2015. The purpose of this study was to determine the diversity and community structure of molluscs with particular physical and chemical parameters (DO, temperature, pH, brightness, depth, width river, conductivity and TDS). The results of this study are expected to provide information about existing community structures molluscs Kayuagung Ogan River waters. The Ogan's river found 8 species that represent two classes, namely three types of bivalves class and 5 types of gastropods class. *Bellamyâ sumatrensis* and *Melanoides tuberculata* is the type that is found in almost every observation station. In general, the diversity of species of Marcozoobenthos in the Ogan's river still low with values ranging from 1.37 to 2.03. From the table data shown in the perwaktu sampling values diversity index ( $H'$ )  $< 3.32$  is still lower indications of heavy pressure and unstable ecosystem. The total density of time around 2-4 persampling  $ind/m^2$ , while the density of sampling ranges perlokasi 2-3  $ind/m^2$ . From the results of measurements of physical and chemical paramenteres of waters in the observation station, it can be concluded that the location of research still feasible to survival of molluscs.

**Keywords:** *Identification of Macrozoobenthos, Komering River, Ogan Komering Ilir*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di Perairan Sungai Komering tepatnya di Kecamatan Kota Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan pada bulan Desember-Januari 2015. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman dan struktur komunitas moluska dengan parameter fisika dan kimia khususnya (DO, suhu, pH, kecerahan, kedalaman, lebar sungai, konduktifitas dan TDS). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang struktur komunitas Makrozoobentos yang ada di Perairan Sungai Komering Kayuagung. Di Sungai Komering ditemukan 8 jenis, *Bellamyâ javanica*, *Bellamyâ sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoidessp*, *Pomacea canaliculata*, *Anodonta cygnae*, *Corbicula subplanata*, *Margaritifera*

*margaritifera*. Yang mewakili 2 kelas, yaitu 3 jenis dari kelas Bivalvia dan 5 jenis dari kelas Gastropoda. *Bellamya sumatrensis* dan *Melanoides tuberculata* merupakan jenis yang banyak ditemukan pada hampir setiap stasiun pengamatan. Secara umum nilai keanekaragaman jenis Makrozoobentos di Sungai Komering berada dalam kondisi masih rendah dengan nilai berkisar 1,37-2,03. Dari data tabel terlihat pada sampling perwaktu tersebut nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) <3,32. Rendahnya keanekaragaman yang ditemukan pada kedua sampling penelitian disebabkan karena kestabilan dan jumlah komunitas dan Makrozoobentos di sampling tersebut tidak merata. Kepadatan total untuk waktu persampling berkisar 2-4 *ind/m*<sup>2</sup> sedangkan kepadatan untuk perlokasi sampling berkisar 2-3 *ind/m*<sup>2</sup>. Dari hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan pada stasiun pengamatan, dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian masih layak untuk kelangsungan hidup Makrozoobentos.

**Kata Kunci:** Identifikasi makrozoobenthos,, Sungai Komering, Ogan Komering Ilir

## PENDAHULUAN

Sungai komering merupakan salah satu anak sungai mus, yang panjangnya sekitar 360 km dengan lebar antara 200-300 m. Hulunya berada di Danau Ranau, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan (OKUS) dan berhilir ke Sungai Musi di Palembang. Aliran sungai ini melalui beberapa Kabupaten di Provinsi Sumatra Selatan yang memiliki wilayah seluas 97,159 km<sup>2</sup>. Sungai Komering yang melewati wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) mempunyai panjang 80 km (Badan Pusat Statistik Kabupaten OKI,2012).

Perairan Sungai Komering adalah sebagai sumber air bersih, tempat mandi dan mencuci juga untuk transportasi masyarakat. Kecamatan Kota Kayuagung yang dialiri sungai komering, biasanya warga sekitar menggunakan aliran sungai untuk beraktifitas seperti mencuci pakaian, mandi, terutama penambangan pasir. Kondisi saat ini beberapa bagian Sungai Komering mengalami pendangkalan akibat sedimentasi da nada beberapa bagian lain semakin dalam akibat pengambilan material yang terdapat disungai seperti penambangan pasir yang dilakukan penduduk sekitar.

Dampak dari penambangan pasir yang tidak ramah lingkungan juga menyebabkan dampak lain yakni rusaknya tebing-tebing sungai dan penurunan dasar sungai. Tidak hanya memberikan dampak kerusakan secara fisik jangka pendek namun pada jangka panjang akan menunbulkan hancurnya ekosistem yang ada di sungai. Longsornya tebing-tebing sungai sehingga kondisi sungai menjadi keruh dengan tingkat padatan terlarut yang cukup tinggi. Hal ini sangat berpengaruh pada kualitas air.

Bentos merupakan organisme yang melekat di permukaan substart dasar sungai (Odum,1993), sedangkan makrozoobentos adalah bentos yang dapat terlihat dengan mata biasa. Biasanya menempati ruang kecil antara batuan di dasar dalam reruntuhan bahan organik, diatas batang kayu dan tanaman air atau didalam sendimen halus.bisasanya berukuran lebih besar dari 1 mm. Makrozoobentos ini pada umumnya terdiri dari Insecta,Crustacea, Mollusca,Oligochaeta, dan Arachnidae (Feminella dan Flynn,1999). Hewan-hewan ini secara terus menerus terkena substansi yang diangkut oleh aliran sungai

sehingga memiliki kisaran toleransi yang berbeda-beda terhadap perubahan kondisi lingkungan. Hal ini menyebabkan makrozoobentos sesuai untuk dijadikan indikator ekologi dari suatu perairan.

Sungai Komering digunakan masyarakat sekitar untuk kepentingan kehidupan sehari-hari seperti, mandi, mencuci, kegiatan rumah tangga, tambak ikan, dan banyaknya kegiatan di sekitar sungai tersebut, dapat mengakibatkan penurunan kualitas air sungai dan kesadaran masyarakat setempat yang masih rendah juga berpengaruh terhadap penurunan kondisi kualitas perairan Sungai Komering tersebut.

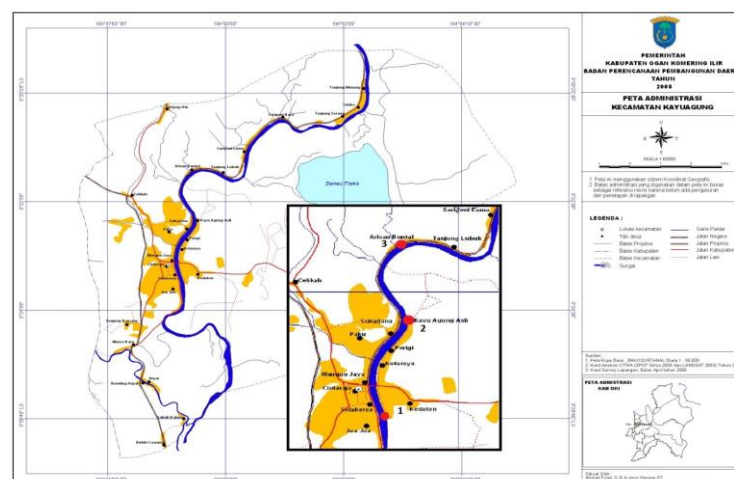
Berdasarkan sekian banyak kegiatan disekitar Sungai Komering, masing-masing mempunyai potensi untuk menghasilkan bahan organik, dan apabila hal tersebut, dapat mengakibatkan terjadinya perubahan kualitas sungai dari kondisi alaminya menjadi tercemar. Kegiatan yang ada di sekitar sungai diantaranya dapat menyebabkan akumulasi bahan organik, penurunan kadar oksigen terlarut, serta berkurangnya organisme makroavertebrata yang intoleran. Dan mempengaruhi perubahan terhadap kondisi sungai tersebut, merupakan alasan dilakukan penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menganalisis parameter fisika-kimia di Perairan Sungai Komering, 2) Menganalisis komposisi jenis Makrozoobentos di Perairan Sungai Komering 3) Menganalisis Struktur komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Komering Kecamatan Kayuagung Kabupaten OKI Sumatra Selatan dan 4) Untuk menganalisis hubungan struktur komunitas dengan bioindikator.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada Desember 2014 sampai Januari 2015 di Sungai Komering Kecamatan Kota Kayuagung Kabupaten OKI Sumatra Selatan. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Hidrobiologi BPPPU Mariana Palembang.



Gambar 1. Peta Sungai Komering

### **Penentuan lokasi penelitian**

Pengambilan contoh ditentukan sebanyak 3 stasiun dengan 2 kali pengulangan penentuan stasiun dilakukan berdasarkan aktivitas antropogenik aliran Sungai Komering di Kecamatan Kota Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Stasiun 1: terletak di bagian hulu sungai di Desa Kedaton, di sekitar tambang pasir.

Stasiun 2: di bagian tengah di Desa Kayuagung Asli, di sekitar hutan.

Stasiun 3: di bagian hilir sungai di Desa Arisan Buntal, banyaknya aktivitas masyarakat.

### **Pengambilan Contoh Makrozoobentos**

Pengambilan contoh makrozoobentos dilakukan selama dua bulan dengan selang waktu pengambilan contoh satu bulan. Metode pengambilan contoh makrozoobentos diambil tiga kali ulangan pada setiap petak contoh (stasiun) dengan menggunakan ekoman grab dengan luasan plot 20 cm x 20 cm. Substrat disaring dengan menggunakan saringan berukuran 0,5 mm agar organisme dan substrat terpisah. Gastropoda yang diperoleh dimasukkan ke dalam kantong plastik, kemudian diawetkan dengan menggunakan larutan formalin 4% dan identifikasi.

### **Pengukuran Parameter Fisika Kimia Perairan**

Pengamatan dan pengukuran parameter fisika dan kimia perairan dilakukan secara in situ. Pengamatan dan pengukuran secara in situ meliputi suhu, kecerahan, kedalaman, lebar sungai, pH, TDS, oksigen terlarut dan substrat. Sampel dibawa ke Laboratorium Hidrobiologi di BPPPU Mariana Palembang.

### **Analisis Parameter Fisika Kimia Di Perairan**

Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif, yaitu dengan membandingkan data hasil penelitian dengan referensi yang ada dan standar baku mutu air tawar bagi kegiatan perikanan berdasarkan peraturan Nomor 82 Tahun 2001 tentang pengolahan kualitas air dan pengendalian kualitas air tentang peruntukan air dan baku mutu air sungai dan literatur lainnya.

### **Analisis makrozoobentos**

#### **a. Kelimpahan (KR)**

Kelimpahan relative dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan relative

Ni = Jumlah individu

N = Total individu

**b. Kepadatan (D)**

Kepadatan makrozoobentos merupakan jumlah individu makrozoobentos per satuan luas ( $m^2$ ). Sampel makrozoobentos yang telah diidentifikasi di hitung kepadatan dengan menggunakan rumus :

$$K_i = \left(\frac{a_i}{b}\right) \times 1000$$

Keterangan :

$K_i$  = kepadatan makrozoobentos jenis ke-I (individu/ $m^2$ )

$a_i$  = jumlah individu makrozoobentos jenis ke-1 pada setiap bukaan surber

$b$  = luas bukaan surber (20x20)

$cm^2$  = nilai konveksi dari  $cm^2$  ke  $m^2$

**c. Keanekaragaman (H)**

Keanekaragaman jenis menunjukkan jumlah jenis organisme yang terdapat dalam suatu area.

$$\text{Rumus : } \sum_{i=1}^s P_i \log 2P_i$$

Keterangan :

$H'$  : indeks diversitas (bits per individual)

$P_i$  :  $n_i/N$

$n_i$  : jumlah individu dalam suatu spesies

$N$  : jumlah total individu spesies yang ditemukan

$S$  : jumlah spesies

**d. Indeks keseragaman (E)**

Kisaran nilai indeks keseragaman antara 0 sampai 1. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan indeks keanekaragaman dengan nilai maksimum, seperti rumus:

$$E = \frac{H}{H_{maks}}$$

Keterangan :

$H_{maks}$  : nilai indeks keseragaman maksimum ( $\log_2 S$ )

$S$  : jumlah spesies

$E$  : indeks keseragaman

$H'$  : indeks keanekaragaman

**e. Indeks dominasi (C)**

Merupakan seberapa banyak suatu organisme yang mendominasi secara ekstrim organisme lain dalam suatu ekosistem.

$$\text{Rumus : } C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

C : nilai indeks dominasi

$n_i$  : jumlah individu dalam suatu spesies

N : jumlah total individu spesies yang ditemukan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kedalaman dan Lebar Sungai

Table 1. Lebar sungai dan kedalaman

| Stasiun   | Lebar Sungai (m) | Kedalaman (cm) |
|-----------|------------------|----------------|
| Stasiun 1 | 111-127          | 75-105         |
| Stasiun 2 | 118              | 169            |
| Stasiun 3 | 115-116          | 88-134         |

Lebar Sungai Komering Kecamatan Kayuagung berkisar antara, 111-127 m. tidak lebar terletak pada sampling I stasiun 1 yaitu 111 m, sedangkan lebar terpanjang terdapat pada sampling I stasiun 1, yaitu 127 m. Hal ini menunjukkan bahwa lebar sungai di pengaruhi oleh musim, Hal ini menunjukkan bahwa lebar Sungai Komering termasuk Sungai Besar-Bengawan.

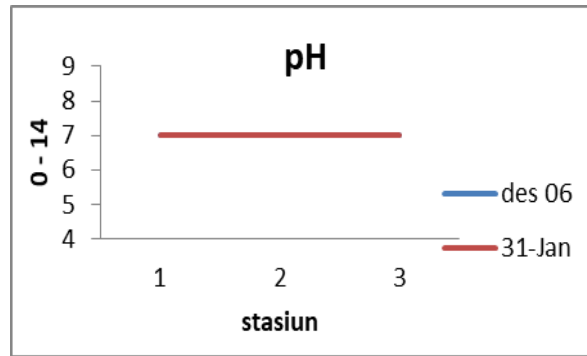
Tabel 2. Klasifikasi lebar sungai

| Klasifikasi sungai | Nama                     | Lebar sungai |
|--------------------|--------------------------|--------------|
| Sungai kecil       | kali kecil dari mata air | < 1 m        |
|                    | Kali kecil               | 1-10 m       |
| Sungai menengah    | sungai kecil             | 10-20 m      |
|                    | Sungai menengah          | 20-40 m      |
|                    | Sungai                   | 40-80 m      |
| Sungai besar       | sungai besar             | 80-220 m     |
|                    | Bengawan                 | > 220 m      |

Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan kedalaman air di Sungai Komering Kecamatan Kayuagung berkisar antara 75-169 cm sedangkan kedalaman terendah terdapat pada stasiun 1 dengan nilai terendah 75 cm, sedangkan kedalaman tertinggi terdapat pada stasiun 2 dengan nilai tertinggi 169 cm.

### Nilai pH

Hasil pengukuran pH di perairan Sungai Komering Kayuagung disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 2.

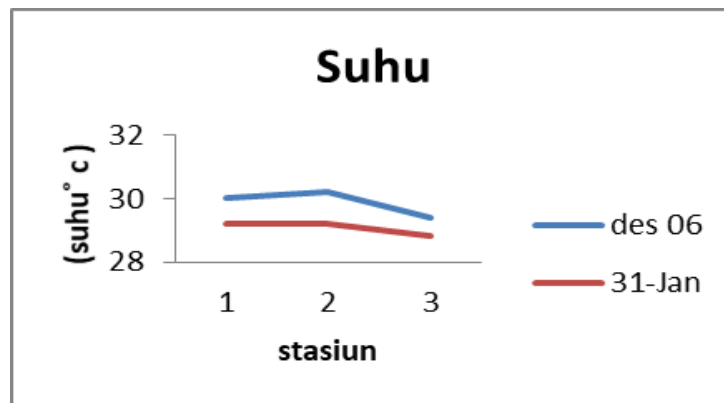


Gambar 2. Nilai pH perairan sungai Komerling

Berdasarkan data pengukuran diatas pH berkisaran antara 7-7,1 Nilai pH terendah terdapat pada stasiun 3 pada bulan desember sedangkan nilai Ph tertinggi terdapat pada stasiun 1 du bulan Januari.

### Suhu

Hasil pengukuran suhu di perairan Sungai Komerling Kayuagung disajikan dengan bentuk grafik pada Gambar 3.

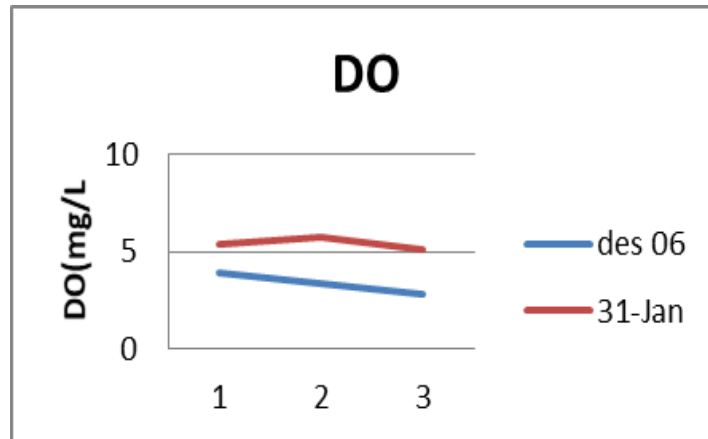


Gambar 3. Nilai pengukuran Suhu di Perairan Sungai Komerling

Nilai pengamatan suhu diatas berkisaran antara 28,5-30°C nilai suhu terendah terdapat pada stasiun 3 di bulan januari dengan nilai 28,5°C sedangkan nilai suhu tertinggi terdapat pada stasiun 2 di bulan desember dengan nilai 30°C.

### Oksigen terlarut (DO)

Hasil pengukuran DO di perairan Sungai Komerling Kayuagung disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 4.

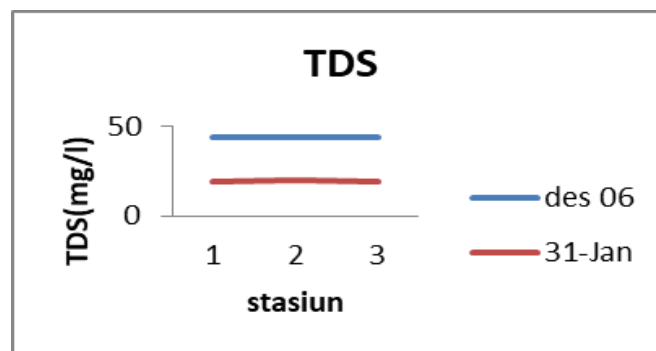


Gambar 4. Nilai pengukuran DO di perairan Sungai Komering

Berdasarkan dari data pengukuran di atas konsentrasi oksigen terlarut (DO) berkisaran antara 2,81-5,77 mg/L nilai DO tertinggi terdapat pada stasiun 2 dengan nilai 5,77 mg/L di bulan Januari sedangkan nilai DO terendah terdapat pada stasiun 3 di bulan Desember dengan nilai 2,81. Tingginya DO pada stasiun 2 diduga karena banyak terdapat tumbuhan air di pinggir sungai sehingga dapat menambah oksigen terlarut hasil dari fotosintesis tumbuhan, selain itu luasnya permukaan yang tidak tertutupi tumbuhan air juga menyebabkan difusi oksigen ke perairan semakin tinggi sehingga dapat menambah jumlah oksigen terlarut pada stasiun 2.

#### **TDS (*Total Dissolved Solid*)**

Hasil pengukuran TDS di perairan Sungai Komering Kayuagung disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai pengukuran TDS

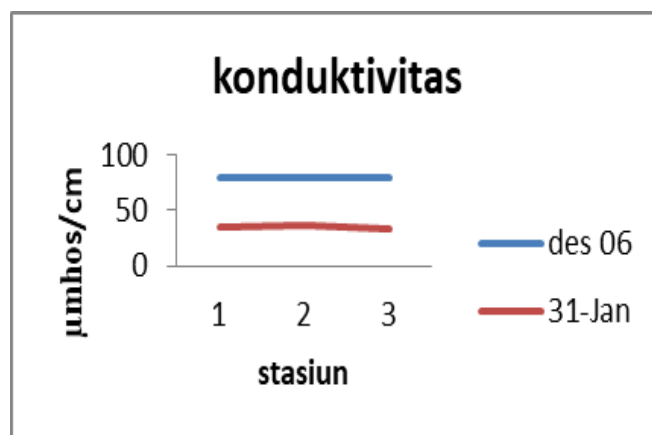
Total zat padat terlarut (*Total Dissolved Solids*, sering disingkat dengan TDS) adalah suatu ukuran kandungan kombinasi dari semua zat-zat anorganik dan organik yang terdapat di dalam suatu cairan sebagai: molekul, yang terionkan atau bentuk mikrogranula (sol koloida) yang terperangkap. Secara umum definisi operasionalnya adalah bahwa zat



padat harus cukup kecil untuk lolos dari penyaringan melalui saringan berukuran 2  $\mu\text{m}$  (mikrometer). Total zat padat terlarut secara normal hanya dibahas untuk sistem air tawar, karena salinitas meliputi sebagian dari ion-ion yang merupakan definisi dari TDS. Aplikasi dasar dari TDS ialah studi mengenai mutu air untuk aliran, sungai, dan danau, meskipun TDS secara umum tidak dianggap sebagai suatu zat cemar yang utama (misalnya, TDS tidak dianggap terkait dengan efek kesehatan) TDS digunakan sebagai satu petunjuk estetika karakteristik air minum dan sebagai suatu indikator agregat dari adanya pengukuran yang luas kontaminan-kontaminan zat kimia.

### Konduktivitas

Hasil pengukuran konduktivitas di perairan Sungai Komering Kayuagung disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 6.

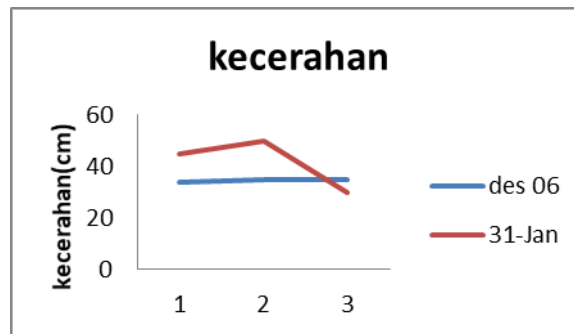


Gambar 6. Nilai pengukuran konduktivitas

Hasil pengamatan konduktivitas berkisaran tertinggi terdapat pada bulan Desember, stasiun 3 yaitu 78,7  $\mu\text{mhos/cm}$  sedangkan nilai terendah konduktivitas pada stasiun 1 bulan januari yaitu dengan nilai 33,2  $\text{ms/cm}$ . Nilai konduktivitas merupakan ukuran terhadap konsentrasi total elektrolit di dalam air, berkaitan dengan kemampuan air di dalam menghantarkan arus listrik. Semakin banyak garam-garam yang terlarut semakin baik daya hantar listrik air tersebut. Selain dipengaruhi oleh jumlah garam-garam terlarut konduktivitas juga dipengaruhi oleh nilai temperatur.

### Kecerahan

Hasil pengukuran kecerahan di perairan Sungai Komering Kayuagung disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 7.



Gambar 7. Nilai pengukuran kecerahan.

Hasil pengukuran di lapangan kecerahan di perairan sungai Komering kecamatan kayuagung berkisaran antara 30-50 cm nilai kecerahan terendah terdapat pada stasiun 1 di bulan Desember 30 cm, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada stasiun 2 di bulan Januari dengan nilai 50 cm hal ini disebabkan karena tingginya tingkat kecerahan pada stasiun 2, dikarenakan kurangnya aktifitas masyarakat dan di pengaruhi juga oleh cuaca karena pada saat pengukuran dilapangan keadaan cuaca sedang cerah, sedangkan pada stasiun 1 memiliki nilai kecerahan lebih rendah karena padatnya aktifitas masyarakat seperti budidaya ikan, MCK, dan pengaruh cuaca karena pada saat pengukuran dilapangan keadaan cuaca sedang hujan.

### Substrat

Berdasarkan hasil pengamatan substrat yang terdapat di ketiga stasiun disajikan ke dalam Tabel 5.

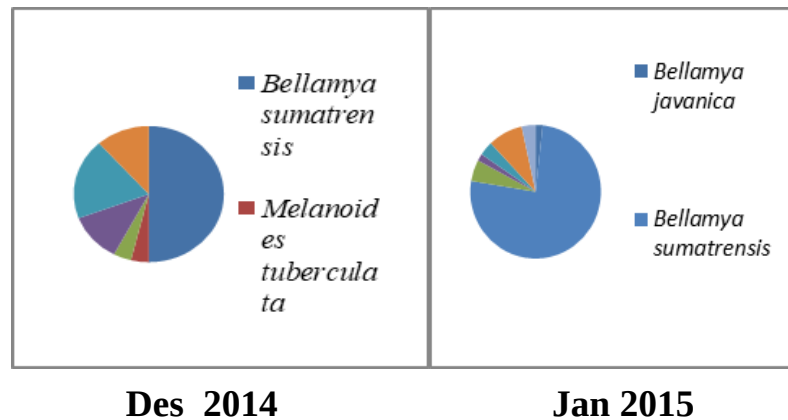
Tabel 5. Jenis substrat

| Stasiun | Substart          |
|---------|-------------------|
| 1       | Pasir berlumpur   |
| 2       | Lumpur berpasir   |
| 3       | Lumpur berkerikil |

Welch (1952) dalam Wijayanti (2007) menjelaskan bahwa substrat di dasar perairan akan menentukan kelimpahan dan komposisi jenis dari hewan bentos. Pada jenis substrat berpasir, kandungan oksigen relatif lebih besar dibandingkan dengan jenis substrat yang lebih halus seperti lumpur, hal ini dikarenakan pada jenis substrat pasir, sehingga hewan makrozoobentos dapat hidup.

### Kelimpahan berdasarkan waktu sampling.

Melimpahnya makrozoobentos dari jenis Gastropoda dikarenakan pada stasiun ini memiliki stasiun substrat yang berupa lumpur dan masukan bahan organik dari pemukiman. Substrat yang kaya akan bahan organik biasanya di dukung oleh melimpahnya fauna deposit feeder seperti siput dan gastropoda. Berikut diagram pada Gambar 8.

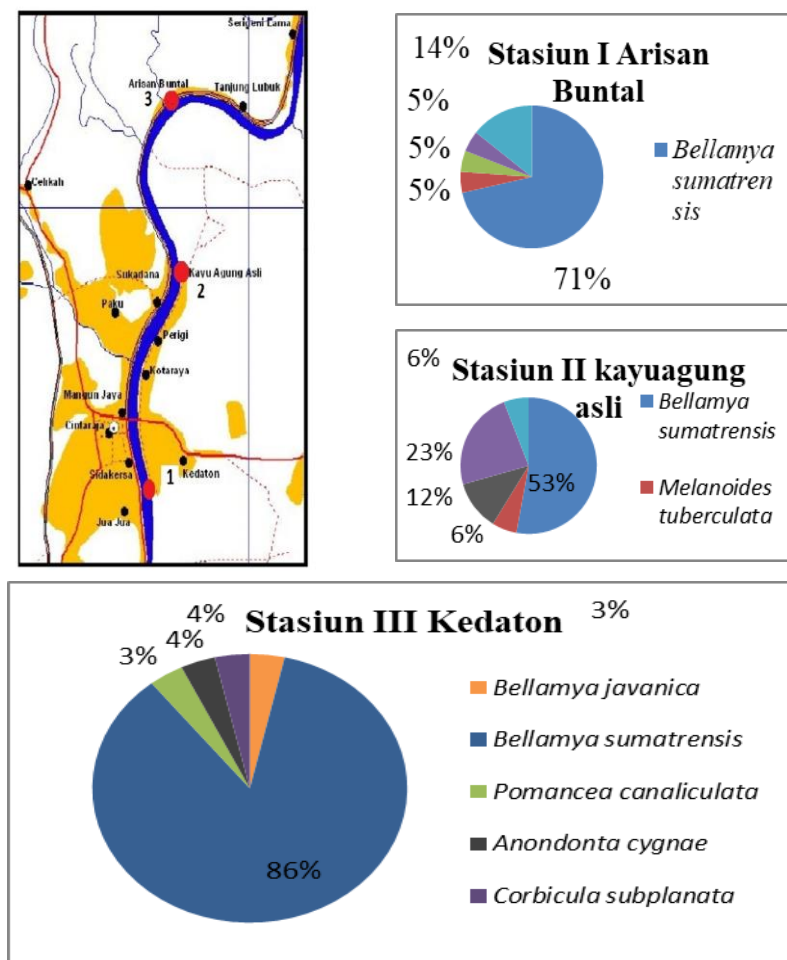


Gambar 8. Nilai kelimpahan makrozoobentos

Menurut penelitian Wahyono (2005) di Sungai Saguling dan sekitarnya menyebutkan bahwa siput *Bellamya javanica* kepadatan populasinya umumnya tinggi, ditemukan di berbagai macam habitat, biasa dikonsumsi oleh penduduk. Siput ini menyukai habitat yang berlumpur seperti halnya di Sungai Komering. Pada sampling satu ditemukan 6 spesies yang terdiri dari spesies *Bellamya sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Pomancea canaliculata*, *Anodonta cygnae*, *Corbicula subplanata*, *Margatifera margatifera*. Pada sampling kedua ditemukan 7 spesies yang terdiri dari spesies *Bellamya Javanica*, *Bellamya sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Pomancea canaliculata*, *Anodonta cygnae*, *Corbicula subplanata*, *Margatifera margatifera*. Dari sampling ke 1 dan ke 2 spesies yang mendominasi yaitu *Bellamya sumatrensis* banyak nya *Bellamya sumatrensis* dikarenakan spesies tersebut senang hidup pada substrat lumpur dan pasir di kedua. Substrat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan spesies ini. Menurut Kawuri *et.al* (2012), spesies *Bellamya sumatrensis* mampu bertahan hidup pada substrat lumpur berpasir, substrat pada sampling I dan II lumpur berpasir.

#### Kelimpahan Berdasarkan Lokasi Sampling.

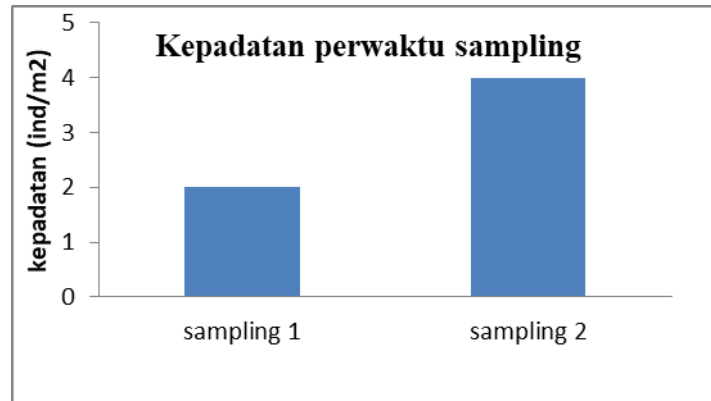
Kelimpahan individu suatu spesies diartikan sebagai banyaknya individu tersebut individu tersebut yang terdapat dalam contoh yang diambil. Kelimpahan sering disebut dengan densitas absolut. Cara untuk menyatakan kelimpahan adalah dengan menghitung jumlah individu suatu spesies dalam contoh dibandingkan dengan luas areal (pada daratan) yang dikaji, jika pada perairan menggunakan volume. Semakin tinggi atau besar nilai kelimpahannya, berarti semakin banyak individu yang ada.



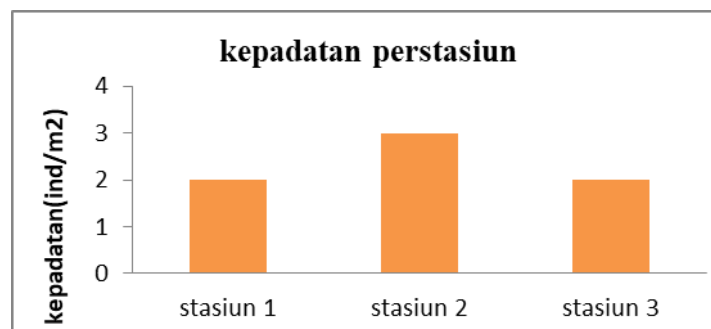
Gambar 9. Kelimpahan plankton di setiap stasiun

### Kepadatan Makrozoobentos

Kepadatan total untuk masing-masing persampling berkisar  $2-4 \text{ ind/m}^2$  sedangkan kepadatan untuk masing-masing perstasiun terdapat nilai yang sama pada stasiun 1 dan 3 yaitu dengan nilai  $2 \text{ ind/m}^2$  sedangkan nilai yang tertinggi kepadatan nya yaitu  $3 \text{ ind/m}^2$ . Kepadatan makrozoobentos menunjukkan jumlah individu yang hidup pada habitat tertentu, luasan tertentu, dan waktu tertentu (Brower & Zar 1977). Nilai kepadatan yang tinggi menunjukkan nilai organisme yang banyak. Hal ini mengindikasikan bahwa habitat tersebut dapat ditempati organisme dalam jumlah yang banyak. Menurut Odum (1998), suatu spesies yang memiliki kepadatan tertinggi menunjukkan bahwa organisme ini memiliki kemampuan menempati ruang yang lebih luas sehingga kesempatan untuk berkembang lebih banyak.



Gambar 10. Kepadatan Perwaktu Sampling



Gambar 11. Kepadatan perstasiun

Secara keseluruhan, kepadatan jenis makrozoobentos terbanyak terdapat pada stasiun 2 sampling kedua, yaitu 3 ind/m. Tingginya kepadatan Moluska pada stasiun 2 diduga akibat lokasi sampling stasiun 2 terletak di Desa kayuagung asli yang lokasinya banyak masukan material organik hasil aktifitas masyarakat dan kondisi dasar Sungai yang berlumpur yang merupakan habitat yang baik bagi perkembangan Makrozoobentos yang hidup di dasar perairan.

#### **Indeks Keanekaragaman (H'), Keceragaman (E) dan Dominasi (C)**

Makrozoobentos yang ditemukan selama pengamatan terdiri dari 8 jenis dan terdapat dua kelas yaitu Bivalvia dan Gastropoda. Bivalvia yang ditemukan selama pengamatan terdiri dari tiga spesies, yaitu *Corbicula subplanata*, *Anodonta cygnae*, dan *Margaritifera margaritifera*. Sedangkan Gastropoda yang ditemukan terdiri dari lima spesies yaitu *Bellamyia javanica*, *Bellamyia sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoides sp.*, dan *Pomacea canaliculata*.

Tabel 11. Nilai indeks Keanekaragaman (H), Keseragaman (E) dan Dominasi (C)

| Parameter         | Desember | Januari |
|-------------------|----------|---------|
| Keanekaragaman(H) | 2,03     | 1,37    |
| Dominasi (C)      | 0,78     | 0,59    |
| Keseragaman (E)   | 0,78     | 0,48    |

Makrozoobentos yang ditemukan selama pengamatan terdiri dari 8 jenis dan terdapat dua kelas yaitu Bivalvia dan Gastropoda. Bivalvia yang ditemukan selama pengamatan terdiri dari tiga spesies, jenis organisme tersebut diwakili oleh *Corbicula subplanata*, *Anodonta cygnae*, dan *Margaritifera margaritifera*. Sedangkan Gastropoda yang ditemukan terdiri dari lima spesies yaitu *Bellamya javanica*, *Bellamya sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoides sp.* *Pomacea canaliculata*.

a. Indeks Keanekaragaman

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman di kedua sampling berkisar antara 2,03-1,37. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat di sampling I. Secara keseluruhan, nilai indeks keanekaragaman jenis pada masing-masing termasuk rendah karena, rendahnya keanekaragaman yang ditemukan pada kedua sampling penelitian disebabkan karena kestabilan dan jumlah komunitas dan sebaran di sampling tersebut tidak merata. Odum (1994) menyatakan keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh pembagian atau penyebaran individu dalam tiap jenisnya, karena suatu komunitas walaupun banyak jenisnya tetapi apabila penyebaran individu nya tidak merata maka keanekaragaman jenis di nilai rendah.

b. Indeks Keseragaman

Nilai indeks keseragaman pada kedua sampling berkisar antara 0,78–0,48 (Tabel 3). Nilai indeks keseragaman tertinggi terdapat pada sampling I. Secara keseluruhan nilai indeks keseragaman yang diperoleh selama penelitian adalah rendah.

Hasil pengukuran indeks keseragaman yang diperoleh pada masing-masing sampling adalah  $< 1$ . Hal ini mengindikasikan bahwa Makrozoobentos yang ada dilokasi penelitian menunjukkan komunitas yang tidak seragam yang berarti persebaran jumlah individu tidak merata atau didominasi oleh genus tertentu. Menurut Odum (1998), apabila indeks keseragaman mendekati satu, maka organisme pada komunitas tersebut menunjukkan keseragaman, sebaliknya indeks keseragaman mendekati nol, maka organisme pada komunitas tersebut tidak seragam.

c. Indeks Dominansi

Hasil perhitungan indeks dominansi pada kedua sampling penelitian berkisar antara 0,78–0,59 (Tabel 3). Nilai indeks dominansi tertinggi ditemukan pada sampling II. Secara keseluruhan hasil penelitian bahwa menunjukkan indeks dominansi di sampling pengamatan sangat rendah (mendekati nol) menunjukkan hampir tidak ada dominansi dari suatu spesies dalam komunitas (Odum 1971). Adanya dominansi menunjukkan kondisi lingkungan yang

sangat menguntungkan dalam mendukung pertumbuhan spesies tertentu. Sedangkan indeks dominansi yang mendekati 1 menunjukkan adanya spesies yang mendominasi spesies lainnya. Makrozoobentos merupakan salah satu perairan yang dapat di jadikan indikator dalam penentuan stasiun kualitas perairan, hal ini dikarenakan sifat dari makrozoobentos yang cenderung menetap didasar perairan yang mobilitas pergerakannya rendah.

Hasil identifikasi Makrozoobentos dari ketiga stasiun diperoleh 6 famili yang terdiri dari 8 spesies, dari 8 spesies ditemukan spesies *Anodonta cygnae*, *Corbicula subplanata*, dan *Margaritifera margaritifera* dari kelas Bivalvia, sedangkan dari kelas Gastropoda ditemukan spesies *Bellamyia javanica*, *Bellamyia sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoides sp.*, *Pomacea canaliculata*. Spesies banyak ditemukan pada pengambilan sampling kedua pada bulan Januari sedangkan sampling pertama pada bulan Desember sangat sedikit bahkan ada 6 spesies tidak ditemukan sama sekali distasiun 1, dan 4 spesies di stasiun 2 kemudian spesies *Pomacea canaliculata* tidak ditemukan di ketiga stasiun.

#### **F. Spesies Makrozoobentos Sebagai Bioindikator**

Setiap spesies mempunyai batas antara toleransi terhadap suatu factor yang ada di lingkungan berdasarkan teori Shelford (Odum 1993) maka makrozoobentos dapat bersifat toleran maupun bersifat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Organisme yang memiliki kisaran toleransi yang luas akan memiliki penyebaran yang luas juga dan sebaliknya organisme yang kisaran toleransinya sempit (sensitif) maka penyebarannya juga sempit. Perbedaan batas toleransi antara dua jenis populasi terhadap factor lingkungan yang mempengaruhi kemampuan berkompetisi, jika sebagian akibat suatu pencemaran limbah industri terhadap suatu lingkungan adalah berupa penurunan kadar oksigen terlarut dalam air maka spesies yang mempunyai toleransi terhadap kondisi itu akan meningkatkan populasinya karena kompetisinya berkurang (Sastrawijaya 1991).

Makrozoobentos yang bersifat fakultatif merupakan makrozoobentos yang mampu hidup dalam kisaran kondisi lingkungan yang lebih luas dibandingkan dengan kelompok yang intoleran, Mackie (1998) kelompok kelas Bivalvia, Gastropoda dan Amphipoda dapat dimasukan jenis kelompok yang fakultatif. kelompok Gastropoda yaitu jenis *Bellamyia javanica* dan *Bellamyia sumatrensis* yang juga banyak ditemukan pada stasiun yang tercemar. kelompok Bivalvia (Pelecypoda) jenis *Corbicula javanica* yang cukup sering ditemukan di setiap stasiun mulai dari stasiun yang kondisi lingkungan baik sampai pada stasiun yang kondisi kualitas air menurun ini menandakan bahwa jenis ini mempunyai kisaran hidup yang luas sehingga digolongkan ke dalam kriteria spesies fakultatif karena dapat bertahan terhadap pada perairan yang banyak bahan organik dan mampu bertahan terhadap *stressor* pada tingkat tertentu.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan pada stasiun pengamatan, dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian masih layak untuk kelangsungan hidup makrozoobentos.

2. Dari hasil pengamatan ditemukan kelas gastropoda di perairan Sungai Komering, yaitu terdiri dari 5 spesies yaitu *Bellamya javanica*, *Bellamya sumatrensis*, *Melanoides tuberculata*, *Melanoides* sp., *Pomacea canaliculata*, sedangkan untuk Bilvalvia di perairan sungai komering ditemukan kelas Bilvalvia terdiri dari 3 spesies yaitu, *Anodonta cygnae*, *Corbicula subplanata*, dan *Margaritifera margaritifera* jumlah kepadatan individu berkisaran.
3. Kepadatan total untuk kepadatan waktu persampling berkisaran 2-4 ind/m<sup>2</sup> sedangkan kepadatan untuk perlokasi terdapat nilai yang sama 1 dan 3 sedangkan nilai yang mendominasi yaitu 3 ind/m<sup>2</sup>. Keanekaragaman makrozoobentos di perairan Sungai Komering tergolong sedang, yaitu berkisaran antara 2,03-1,37, nilai indeks keseragaman berkisaran antara 0,78-0,48 dan nilai indeks Dominasi 0,78-0,59..
4. Makrozoobentos sebagai indikator yang bersifat fakultatif yang r makrozoobentos jenis *Bellamya javanica*, *Bellamya sumatrensis*, dan *javanica*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriana Wildan 2008. *Keterkaitann Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Keberadaan Bahan Organik di Perairan Hulu Sungai Cisadane Bogor, Jawa Barat*
- Alfitriatussulus. 2003. *Sebaran Moluska (Bivalvia Dan Gastropoda) Di Mura Sungai Cimandiri Pelabuhan Ratu Jawa Barat*. Bogor. Institut Pertanian Bogor
- Azizah,D, 2010. *Keanekaragaman organisme Makrozoobenthos di Danau Buatan Limbungan*. UNRI. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2013. Data- Data Publikasi (online) (<http://okikab.bps.go.id>, diakses tanggal 23 juni 2015)
- Bahri, M. 2006. *Fauna moluska perairan deras di dua sungai daerah Riau daratan*. Berita Biologi 3(3) : 121-124
- Fisesa E, D 2014 *Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Belumai Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara*.
- Effendi, H. 2003. *Telaah kualitas Air :Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan* kanisius: yogyakarta
- Febrinsyah. 2011. *Komunitas Makrozobenthos Disungai Batang Hari Kabupaten Solok Sumatera Barat*. Padang. Universitas Andalas.
- Malmqvist B. 2002. *Aquatic invertebrates in riverine landscapes. Ecology and Environmental Science, Umea University. Blackwell Science Ltd. Freshwater Biology*. 47: 679–694.
- Macan, T.T. 1959. *A Guide to Freshwater Invertebrate Animals*. Hazell Watson and Viney Ltd
- Junaidi, et.al. 2010. *Kelimpahan Populasi Dan Pola Distribusi Remis (Corbicula sp) di Sungai Borang, Kabupaten Banyuasin*.



- Odum, E.P. 1993 *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. UGM Press. Yogyakarta
- Picard CS, Arlhac D, Alliot E. 2003. *Responses of a Mediteranean soft bottom community to short-term (1993–1996)hydrological changes in the Rhone river*. *Marine Environmental Research*. 55: 409–427
- Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 16 Tahun 2005 *Peruntukan Air dan Baku mutu Air Sungai*.
- Pennack, R.W. 1953. *Fresh-Water Invertebrates of The United States*. Ronald Press Company. New York.pg 605-726
- Rahman, F. 2009. *Struktur Komunitas Makrozoobentos di perairan Estuari Sungai Brantas (Sungai Porong dan Wonokromo), Jawa Timur*. Skripsi tidak di terbitkan . Bogor:Insitut Pertanian Bogor.
- Risawati, D. 2002. *Struktur komunitas moluska (gastropoda dan bivalvia) serta asosiasinya terhadap ekosistem mangrove, di kawasan muara Sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur*. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Silfiani Riri Andriani (2009) *Penentuan tingkat Kesehatan sungai berdasarkan Struktur Komunitas Makroavertebrata di sungai cihideung kabupaten bogor*
- Sitti. A. 2004. *Struktur komunitas moluska (gastropoda dan bivalvia) di Muara Sungai Cimandiri Pelabuhan Ratu Jawa Bawat*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Setiawan D. 2008. *Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan Perairan Hilir Sungai Musi*. Thesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Wild C, Huettel M, Klueter A, Kremb SG, Rasheed MYM, Jorgensen BB. 2004. *Coral mucus functions as an energy carrier and particle trap in the reefecosystem*. *Nature*. 428 (2008): 66–70
- WSS van benthem jutting. V. *Critical Revision of the javanese freshwater gastropods*. A journal of zoology,hydrobiology, and oceanography of the indo-australian archipelago. Pg 319-327.