

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hidup orang banyak bahkan oleh semua makhluk hidup. Oleh karena itu sumber daya air harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia serta makhluk hidup yang lain (Effendi, 2003: 11). Sungai sebagai habitat air tawar digolongkan ke dalam habitat air mengalir atau habitat *lotik* (berasal dari kata *locus* berarti tercuci): mata air aliran air (*brook-crock*) atau sungai, selain sungai terdapat habitat air tawar yang lain yaitu habitat air tergenang atau lentik (berasal dari kata *lenis* berarti tenang): berupa danau, kolam dan rawa (Odum, 1996:368).

Bentos adalah organisme yang melekat atau beristirahat pada dasar atau hidup di dasar endapan. Bentos juga merupakan organisme dasar perairan yang hidup di permukaan epifauna, seperti Crustacea dan larva serangga, sedangkan yang hidup di dalam lumpur atau substrat dasar disebut infauna misalnya Bivalvia dan polychaeta (Odum, 1996:373). Makrozoobentos adalah organisme yang hidup di dasar perairan hidup sesil, merayap atau menggali lubang (Yeanny, 2007:37). Organisme yang termasuk makrozoobentos diantaranya adalah Crustacea, Isopoda, Decapoda, Oligochaeta, Mollusca, Nematoda dan Annelida (Ardi, 2002:16).

Parameter fisik (suhu) dapat menjadi faktor penentu atau pengendali kehidupan flora dan fauna akuatik. Analisis Parameter fisika dan kimia perairan bertujuan untuk menentukan sebaran spasial karakteristik fisika kimia perairan yang mempengaruhi kehidupan makrozoobentos tersebut. Adapun beberapa parameter fisika kimia yang mempengaruhi kehidupan makrozoobentos yaitu Derajat Keasaman (pH), suhu, kedalaman, kecerahan, Oksigen Terlarut (DO), Total Suspended Solid (TSS) (Asriani dkk., 2013:3).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai Makrozoobentos di wilayah Sumatra dan sekitarnya, telah dilaporkan antara lain, Putra (2014:181), menemukan spesies *Corbicula multkiana*, diikuti oleh *Melanoides Tuberculata*, *Ephemerella sp*, *Emmeriopsis lacustris*, dan *Melanoides granifera*. Apmayasari

(2015:19), ditemukanya *Brotia costula* dari famili Thiaridae dan *Pila scutata* dari famili Ampullaridae. Yulia dan Thamrin (2013:197), melaporkan 7 jenis yang termasuk ke dalam 4 kelas di perairan oxbow yaitu danau Tanjung putus dan danau desa Buluh cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

Sungai Kumango merupakan sungai yang mengalir di Desa Sei. Kumango Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Hulu sungai ini terletak di Dusun Mondang Kumango, yang mana hulu sungai terdapat perkebunan sawit penduduk dan bermuara menuju Sungai Batang Sosah. Lebar sungai mencapai 2-3 meter dengan panjang sungai mencapai 5 Km. Vegetasi di sekitar sungai didominasi oleh tanaman kelapa sawit dan sebagian kecil hutan sekunder. Di pinggiran sungai terdapat beberapa kawasan pemukiman masyarakat. Berbagai aktivitas dilakukan oleh masyarakat di sekitar Sungai Kumango. Aktivitas tersebut seperti penangkapan ikan, perluasan lahan perkebunan, kegiatan MCK (Mandi Cuci Kakus) dan tempat pembuangan limbah rumah tangga (Wawancara Pribadi Aparat Desa:Rahmat Syah). Kegiatan di atas baik langsung atau tidak langsung akan dapat menimbulkan dampak negatif kualitas perairan, diantaranya perubahan faktor fisika-kimia perairan. Mengingat pentingnya peran makrozoobenthos di muara sungai dan belum adanya informasi serta data tentang makrozoobenthos di Sungai Kumango, maka perlu dilakukan penelitian tentang struktur komunitas makrozoobenthos di Sungai Kumango tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

1. Bagaimanakah stuktur komunitas makrozoobentos di sungai Kumango Kabupaten Rokan Hulu?
2. Faktor lingkungan apa saja yang mempengaruhi struktur komunitas makrozoobentos di sungai Kumango Kabupaten Rokan Hulu?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui struktur komunitas makrozoobentos yang ada di sungai Kumango Kabupaten Rokan Hulu.
2. Mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi struktur komunitas makrozoobentos di sungai Kumango Kabupaten Rokan Hulu.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat, mahasiswa dan instansi Badan Lingkungan Hidup mengenai struktur komunitas makrozoobentos di sungai Kumango Kabupaten Rokan Hulu.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Sungai**

Sungai merupakan daerah yang dilalui badan air yang bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah dan melalui permukaan tanah, atau bawah tanah Gufran dan Kordi (2008:112). Habitat air tawar menempati daerah relatif kecil pada permukaan bumi, dibandingkan dengan habitat laut tetapi bagi manusia kepentingan jauh lebih berarti dibandingkan luas daerahnya karena alasan habitat air tawar merupakan sumber air yang paling praktis dan murah untuk kepentingan domestik maupun industri (Odum, 1998:368).

### **2.2 Definisi dan sifat makrozoobentos**

Di sungai terdapat beberapa organisme air tawar salah satunya adalah bentos. Bentos adalah organisme yang melekat atau beristirahat pada dasar sungai atau hidup di dasar endapan perairan (Odum, 1996:373). Bentos merupakan kelompok organisme yang hidup di dalam atau di permukaan sedimen dasar perairan. Peran organisme tersebut di dalam ekosistem akuatik adalah melakukan proses mineralisasi dan daur ulang bahan organik, sebagai bagian dalam rantai makanan detritus dalam sumber daya perikanan, dan sebagai bioindikator perubahan lingkungan. Bentos memiliki sifat kepekaan terhadap beberapa bahan pencemar, mobilitas yang rendah, mudah ditangkap dan memiliki kelangsungan hidup yang panjang. Oleh karena itu peran bentos dalam keseimbangan suatu ekosistem perairan dapat menjadi indikator kondisi ekologi terkini pada kawasan tertentu (Petrus dan Andi, 2006:355).

Hewan makrozoobentos juga sangat peka terhadap perubahan kualitas air tempat hidupnya sehingga akan berpengaruh terhadap kondisi dan distribusinya. Kelompok hewan tersebut dapat mencerminkan adanya perubahan faktor-faktor lingkungan dari waktu ke waktu, karena hewan bentos terus-menerus terdedah oleh air kualitasnya berubah-ubah (Iswantidkk., 2012:87). Struktur komunitas bentos dapat dicirikan oleh indeks biologi yang berupa indeks keanekaragaman. Keanekaragaman atau diversitas Bentos pada suatu perairan, mempunyai karakteristik komunitas dengan indikator jumlah dan dapat digunakan untuk menganalisa derajat pencemaran air secara biologis. Sifat fauna bentos di suatu

tempat dikendalikan oleh sifat fisik dan substratnya (Purnani, 2009:12). Benthos jugadapat dibagi atas (Simamora, 2009:17).

- a) Makrobentos, kelompok hewan yang lebih besar dari 1,0 mm. Kelompok ini adalah hewan benthos yang terbesar contohnya Annelida, Mollusca, Crustacea .
- b) Mesobentos, kelompok bentos yang berukuran antara 0,1 mm – 1,0 mm. Kelompok ini adalah hewan kecil yang dapat ditemukan di pasir atau lumpur. Hewan yang termasuk kelompok ini adalah Mollusca kecil, cacing kecil, Crustacea kecil, Decapoda, Nematoda, Bivalvia dan Polychaeta.
- c) Mikrobentos, kelompok bentos yang berukuran lebih kecil dari 0,1 mm. Kelompok ini merupakan hewan yang terkecil. Hewan yang termasuk kedalamnya adalah protozoa khususnya ciliata.

## **2.3 Parameter Fisika Kimia Yang Mempengaruhi Makrozoobentos**

### **2.3.1 Suhu**

Parameter fisika-kimia perairan merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kehidupan dan perkembangan organisme dalam suatu perairan suhu merupakan pengatur utama proses fisika dan kimia yang terjadi di perairan. Secara umum kisaran suhu yang normal bagi kehidupan makrozoobentos yaitu 25°C-30°C dimana suhu tersebut termasuk suhu yang normal (Nurudin, 2013:12).

### **2.3.2 Kedalaman**

Kedalaman sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan hewan bentos. Kedalaman suatu perairan akan mempengaruhi penetrasi cahaya yang masuk sampai ke dasar perairan, jika kedalaman perairan tersebut dangkal maka cahaya akan masuk sampai ke dasar perairan (Asriani dkk., 2013:28). Pada umumnya beberapa jenis makrozoobentos dapat ditemukan pada kedalaman yang berbeda, penyebarannya lebih besar dari 5% berada pada kedalaman dari 10 cm dari permukaan substrat, pada perairan yang mempunyai arus relatif sama (Ayu, 2009:13).

### **2.3.3 Kecerahan**

Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Disamping itu, nilai kekeruhan juga sangat dipengaruhi oleh cuaca, waktu pengukuran dan padatan tersuspensinya (Ayu, 2009: 12-13). Kecerahan yang berkisar 15–35cm dikategorikan keruh, sedangkan kecerahan yang mencapai 40 cm dikategorikan jernih (Setiawan, 2008 : 82).

### **2.3.4 Derajat Keasaman (pH)**

pH merupakan faktor pembatas bagi organisme yang hidup disuatu perairan. Perairan dengan pH yang terlalu tinggi atau rendah mempengaruhi ketahanan hidup organisme yang hidup didalamnya. Sebagian besar biota yang hidup akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai kisaran pH antara 7–8,5 (Taqwa, 2010: 17).

Derajat Keasaman (pH) sangat penting mendukung kelangsungan hidup organisme akuatik karena pH dapat mempengaruhi jenis dan susunan zat dalam lingkungan perairan dan tersedianya unsur hara serta toksisitas unsur renik. pH yang ideal bagi organisme akuatik pada umumnya terdapat antara 7–8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan menyebabkan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya metabolisme dan respirasi (Riswan, 2016:44).

### **2.3.5 Subtrat**

Subtrat sangat berkaitan dengan kehidupan makrozoobentos, Iskandar (2002:19) menyatakan bahwa subtrat terdiri dari tiga fraksi tipe subtrat yaitu : pasir, lumpur, dan liat beberapa makrozoobentos hidup di perairan dengan subtrat dasar batu-batuan maupun tanah yang keras. Pada subtrat seperti ini, organisme makrozoobentos menempel dan merayap. Makrozoobentos yang hidup di perairan dengan subtrat lumpur dan pasir mempunyai tipe hidup dengan membenamkan diri.

### **2.3.6 DO (Dissolved Oxygen)**

Oksigen terlarut merupakan variabel kimia yang mempengaruhi peran penting sekaligus menjadi faktor pembatas bagi kehidupan biota air karena dapat

digunakan untuk respirasi. Kehidupan organisme yang berada di air dipengaruhi oleh oksigen terlarut, serta ketahanan organisme tersebut, keberadaan pencemaran dan lain sebagainya. Dapat dinyatakan bahwa oksigen terlarut bisa berkurang dengan meningkatnya suhu air dan salinitas (Taqwa, 2010:17). Kelarutan maksimum oksigen didalam air terdapat pada suhu 0°C, yaitu sebesar 14,16mg/l. Kisaran toleransi makrozoobentos terhadap oksigen terlarut berbeda-beda Tarigan (2009:10-11).

### 2.3.7 TSS (Total Suspended Solid)

Merupakan padatan tersuspensi di dalam air yang mempengaruhi intensitas cahayamatahari yang masuk ke dalam badan perairan (Putra, 2014:181). Tinggi rendahnya padatan tersuspensi (TSS) di pengaruhi oleh beberapa faktor yakni kecepatan arus di sungai tersebut, *total suspended solid* (TSS) mempunyai pengaruh terhadap kesuburan perairan yang akan mendukung dari keberadaan hewan makrozoobentos tersebut (Pamuji dkk., 2015:132). Setiawan (2008: 83) berpendapat bahwa nilai TSS 25 mg/L tidak berpengaruh, 25-80 mg/L sedikit berpengaruh, 81-400 mg/L kurang baik, dan >400 mg/L tidak baik.

## 2.4 Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Asni (2015:54) didapat hasil bahwa makrozoobentos yang ditemukan di perairan danau bukit suligi terdiri atas 23 genus dan 379 individu yang termasuk ke dalam 5 kelas invertebrata yaitu Gastropoda, Bivalvia, Crustacea, Oligochaeta dan Insecta. Genus yang ditemukan adalah *Baetis*, *Branchiura*, *Brothia*, *Byrrhocryptus*, *Chaobarus*, *Chironomus*, *Coenagrionid*, *Corbicula*, *Culex*, *Dixids*, *Enallagma*, *Ephemerella*, *Gyraulus*, *Hagenius*, *Iramea*, *Kogutus*, *Libellula*, *Lumbriculus*, *Macrobrachium*, *Melanoides*, *Nososticta*, *Pomacea* dan *Thiara*. Penelitian yang dilakukan oleh Apmayasari (2015:209) didapat hasil bahwa makrozoobentos yang ditemukan pada perairan Sungai Batang Lubuh Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 2 spesies yaitu *Brotia costula* dari famili Thiaridae dan *Pila scutata* dari famili Ampullaridae dengan total jumlah kelimpahan 408 ind/m<sup>2</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Erlinda (2015:28) didapat hasil sebanyak 6 spesies diantaranya

yaitu *Brotia sumatrensis*, *Juga* sp, *Melanoides tuberculata*, *Pomacea canaliculata*, *Tharebia granifera*, *Thiara scabra*. Penelitian yang telah dilakukan oleh Efrizal (2008: 28) didapat hasil bahwa makrozoobentos yang ditemukan di perairan sungai Sail Kota Pekanbaru terdiri dari 3 kelas yang terdiri dari 5 spesies. Penelitian yang telah dilakukan oleh Setiawan (2009: 19) di perairan hilir sungai lematang Kabupaten Lahat Sumatera Selatan didapat hasil bahwa makrozoobentos yang ditemukan ada 10 jenis tergolong dalam 8 famili dan 5 kelas.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai April 2017. Lokasi Penelitian ini dilakukan di tiga stasiun di sungai Kumango Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu, kemudian dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.



Gambar 1. Lokasi penelitian (Sumber: Google Earth, 2016).

Keterangan:

Stasiun 1. Berada di bagian hulu sungai area perkebunan sawit penduduk (koordinat  $1^{\circ} 4' 31.63''$  Lintang Utara,  $100^{\circ} 12' 31.09''$  Bujur Timur).

Stasiun 2. Berada di bagian tengah sungai area lahan perkebunan sawit dan ada beberapa hutan sekunder (koordinat  $1^{\circ} 4' 14.47''$  Lintang Utara,  $100^{\circ} 12' 53.09''$  Bujur Timur).

Stasiun 3. Berada di bagian hilir sungai yang bermuara ke Sungai Batang Sosah dan dekat pemukiman penduduk (koordinat  $1^{\circ} 4' 0.42''$  Lintang Utara,  $100^{\circ} 13' 12.72''$  Bujur Timur). Ketiga stasiun Sungai Kumango ini berlokasi di Desa Sei. Kumango.

### 3.2 Alat dan Bahan

Beberapa alat yang digunakan yaitu ekman grab, surber net, ember 5 liter, alat tulis, tali rafia, kayu/tongkat, thermometer, mikroskop, pinset, DO meter, keping sechi, botol koleksi, sikat gigi, saringan test sieve ukuran 250 *Micron*, kamera digital, meteran. Bahan yang digunakan adalah air, alkohol 70%, kantong plastik, kertas label, indikator pH universal.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dengan menggunakan metode survei yaitu pengamatan langsung ke lokasi penelitian. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

### 3.4 Cara Kerja

#### 3.4.1 Lapangan

Pengambilan sampel makrozoobentos dilakukan secara *purposive sampling* pada 3 (tiga) stasiun di sungai Kumango. Pada setiap stasiun akan dilakukan 3 (tiga) kali pengulangan dengan total pengambilan sampel sebanyak 5 (lima) kali pengambilan. Sampel di ambil dengan menggunakan ecman grab dan surber net, jika substrat pada sungai berlumpur maka pengambilan sampel menggunakan eckman grab, jika substrat berpasir/batu maka sampel diambil dengan menggunakan surber net. Sampel makrozoobentos diambil dari dasar perairan dengan menggunakan eckman grab, dilakukan dengan cara menurunkan eckman grab dalam keadaan terbuka sampai ke dasar sungai, kemudian jatuhkan pemberat secara tegak lurus sehingga ecman grab secara otomatis tertutup bersamaan dengan masuknya substrat kemudian lakukan penyortiran. Jika substratnya berpasir dan batu maka alat yang digunakan adalah surber net. Kemudian sampel makrozoobentos yang didapatkan dimasukkan kedalam ember, selanjutnya disaring menggunakan saringan test sieve berukuran 250 *Micron*, kemudian sampel yang didapat dimasukkan ke dalam plastik yang berisi alkohol 70%. Beberapa parameter fisika dan kimia juga diukur antara lain:

a) Suhu (temperatur)

Suhu pada masing-masing stasiun diukur dengan termometer air raksa. Pengukuran suhu dilakukan dengan memasukan termometer ke dalam air  $\pm 20$ cm dari permukaan air selama  $\pm 5$  menit, kemudian angkat termometer ke permukaan lalu baca skala/angka yang tertera pada termometer tersebut.

b) Kecerahan air (Penetrasi cahaya)

Kecerahan diukur dengan menggunakan *keping secchi*. *Keping secchi* dimasukkan kedalam badan air sampai *keping secchi* antara terlihat dengan tidak, kemudian diukur panjang tali yang masuk ke dalam air dengan menggunakan meteran.

c) Kedalaman

Kedalaman diukur dengan menggunakan kayu yang dimasukkan dalam badan air sampai mencapai dasar perairan, kemudian tandai dengan mengikat tali pada kayu yang sejajar dengan permukaan air, lalu kayu diukur dengan meteran.

d) pH (Indikator pH Universal)

pH diukur dengan menggunakan kertas Indikator pH universal dengan cara mencelupkan kertas pH indikator universal kedalam badan perairan, biarkan  $\pm 5$  menit sampai kertas basah keseluruhannya dan warna pada kertas berubah, kemudian angkat lalu baca pH yang tertera pada kertas Indikator pH universal lalu catat.

e) Oksigen terlarut (*Dissolved oxygen*)

Sampel air untuk uji diambil dari permukaan sungai sebanyak 1 liter pada setiap stasiun yaitu stasiun 1-3, kemudian masukkan kedalam botol aqua yang bersih. Saat pengambilan sampel, masukkan botol aqua dengan posisi miring secara perlahan dan tutup ketika masih berada didalam perairan tujuannya agar tidak ada gelembung udara yang masuk kedalam botol. Kemudian beri label dan sampel air dibawa ke laboratorium Biologi untuk dilakukannya pengujian DO.

f) TSS

Ambil sampel air pada setiap stasiunnya masukkan ke dalam plastik berukuran 1 liter. Kemudian dibawa ke Laboratorium Universitas Pasir Pangaraian untuk dilakukan penghitungan TSS nya tersebut.

### 3.4.2. Laboratorium

Sampel makrozoobentos yang telah didapat dibawa ke laboratorium Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian kemudian disortir kembali untuk diidentifikasi lebih lanjut, kemudiannya sampel yang berada dalam plastik yang berisi alkohol 70% dilakukan penyortiran kembali, kemudian sampel dibersihkan dengan air mengalir selanjutnya lakukan pengidentifikasian dengan cara sampel dituangkan pada cawan petri kemudian ambil satu-persatu objek yang akan diidentifikasi dengan kuas dan pinset, kemudian letakkan pada cawan petri yang telah diberi sedikit alkohol 70% lalu lihat dengan menggunakan mikroskop serta di foto dan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi “Fresh-Water Invertebrates Of The United States” (Pennak, 1978) *Freshwater Mollusks of Colorado* (Harrold and Guralnick, 2010), kemudian catat data yang didapat dengan alat tulis. Setelah diidentifikasi sampel makrozoobentos disimpan dalam botol koleksi yang berisi larutan alkohol 70%, untuk dijadikan sebagai koleksi di Laboratorium Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pangaraian, kemudian juga dilakukan analisis *total suspended solid* (TSS) dan oksigen terlarut (DO) di Laboratorium Biologi Universitas Pasir Pangaraian.

## 3.5 Analisis Data

### 3.5.1 Kepadatan (K)

Kepadatan suatu individu dapat dihitung dengan menggunakan rumus kepadatan suatu individu (Michael, 1984 dalam Purnama, 2013: 104):

$$K = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas unit sampel (m}^2\text{)}}$$

### 3.5.2. Kepadatan relatif

Kepadatan relatif dapat dihitung dengan rumus (Michael, 1984 dalam Purnama, 2013: 104):

$$\frac{\text{kepadatan suatu jenis}}{\text{kepadatan semua jenis}} \times 100 \%$$

### 3.5.3. Frekuensi kehadiran (FK)

Frekuensi kehadiran dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Michael, 1984 dalam Purnama, 2013: 104):

$$FK = \frac{\text{Jumlah unit sampel yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh unit sampel}}$$

### 3.5.4. Indeks Keanekaragaman (H')

Odum (1998 : 179) keanekaragaman biota air dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

Pi : Peluang untuk kepentingan setiap jenis (ni/N)

ni : Nilai kepentingan setiap jenis (jumlah individu tiap jenis)

N : Nilai kepentingan total (jumlah total semua individu)

S : Jumlah spesies

(Kreb, 1985 dalam Yeanny, 2007: 2) indeks keanekaragaman (H') terdiri dari beberapa kriteria, yaitu :

$0 < H' < 2,302$  : Keanekaragaman rendah

$2,302 < H' < 6,907$  : Keanekaragaman sedang

$H' > 6,907$  : Keanekaragaman tinggi

### 3.5.5 Indeks Keseragaman (e)

Keseragaman dapat dikatakan sebagai keseimbangan, yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat disuatu komunitas. Rumus indeks keseragaman (Michael, 1984 dalam Sinaga, 2009 : 33) :

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

Dimana:

$e$  : Indeks keseragaman (Indeks diversitas Shannon-Wiener)

$H'$  : Indeks keanekaragaman

$\ln S$  : Jumlah taksa / spesies

Nilai indeks keseragaman ini berkisar antara 0-1. Jika indeks keseragaman mendekati nilai 0, hal tersebut menunjukkan bahwa penyebaran individu setiap spesies tidak sama dan didalam suatu ekosistem tersebut terdapat kecenderungan terjadinya dominan spesies yang disebabkan adanya ketidakstabilan faktor-faktor lingkungan maupun populasi. Jika indeks keseragaman mendekati nilai 1, hal tersebut menunjukkan bahwa suatu ekosistem dalam keadaan stabil, yaitu jumlah individu dalam spesies relatif sama.

### 3.5.6 Indeks Dominansi (C)

Odum (1998 : 179), indeks dominansi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{n}{N}\right)^2$$

Dimana:

$n$  : Jumlah individu setiap jenis

$N$  : Total individu semua jenis

Kriteria nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1. Apabila nilai indeks dominansi mendekati 0 berarti hampir tidak ada individu yang mendominasi dan biasanya diikuti dengan nilai indeks keseragaman yang besar. Jika nilai indeks dominansi mendekati 1, berarti ada salah satu dari spesies yang mendominasi dan diikuti oleh nilai indeks keseragaman yang semakin kecil.

### 3.5.6.Total Suspended Solid (TSS)

Untuk menentukan total suspended solid dapat menggunakan rumus :

$$\text{Mg TSS per liter} = \frac{(A-B) \times 1000}{\text{Volume contoh uji, mL}}$$

Keterangan :

A : Berat kertas saring + residue kering, (mg)

B : Berat kertas saring, (mg).

(Standar Nasional Indonesia, 2004: 3).

### **3.5.7. Oksigen Terlarut (DO)**

Oksigen terlarut dapat di ukur menggunakan alat ukur yaitu DO meter, dengan melihat skala yang tertera di DO meter tersebut.