

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DI PERAIRAN  
PERMUKAAN TELUK HURUN LAMPUNG SELATAN,  
LAMPUNG**

**SKRIPSI**



*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Kelautan Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

**YAN FAIZAL ROZI**

**09013150007**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

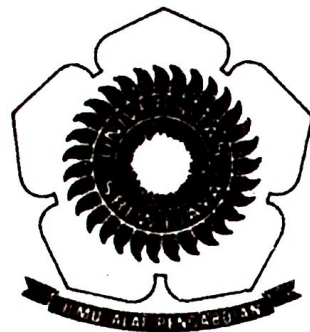
**2006**

S  
582.092 of  
Rozi  
S  
2006

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DI PERAIRAN  
PERMUKAAN TELUK HURUN LAMPUNG SELATAN,  
LAMPUNG**



**SKRIPSI**



*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Kelautan Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

**YAN FAIZAL ROZI**

**09013150007**

R.14488  
14250

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2006**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DI PERAIRAN  
PERMUKAAN TELUK HURUN LAMPUNG SELATAN, LAMPUNG**

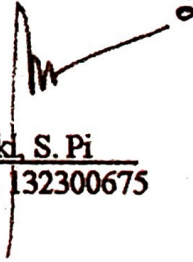
**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Kelautan**

**Oleh  
YAN FAIZAL ROZI  
09013150007**

**Inderalaya, April 2006**


**Pembimbing Pembantu**

  
**Melki S. Pi**  
**NIP. 132300675**

**Pembimbing Utama**

  
**Drs. Arwingsyah, M. Kes**  
**NIP. 131686952**

**Mengetahui  
Ketua P.S Ilmu Kelautan  
FMIPA UNSRI**

  
**Dr. Mohammad Rasyid Ridho, M.Si**  
**NIP. 132130335**

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

**"JANGAN MENUNDA-NUNDA SAMPAI BESOK  
APA YANG BISA KAMU KERJAKAN HARI INI"**

**ABSTRAK**  
**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DI PERAIRAN**  
**PERMUKAAN TELUK HURUN LAMPUNG SELATAN, LAMPUNG**

**Oleh**  
**Yan Faizal Rozi**  
**09013150007**

*2006*

Telah dilakukan penelitian mengenai Struktur Komunitas Zooplankton di perairan permukaan Teluk Hurun Lampung Selatan, Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Struktur Komunitas Zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung Selatan, Lampung dan untuk mengetahui kualitas perairan berdasarkan parameter fisika-kimia perairan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode acak dengan memilih daerah yang mewakili lokasi penelitian. Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 stasiun pengambilan sampel dengan 3 kali pengulangan. Dari hasil identifikasi dan perhitungan kelimpahan di temukan 11 jenis zooplankton dengan kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun VI yaitu sebanyak  $585,3 \cdot 10^2$  ind/l dan kelimpahan terendah terdapat pada stasiun III sebanyak  $75,1 \cdot 10^2$  ind/l. Nilai indeks keanekaragaman zooplankton berkisar antara 0,33-1,04. Nilai ideks kemeratan berkisar antara 0,31-1,0. Sedangkan nilai indeks dominansi berkisar antara 0,31-0,86. Artinya zooplankton di lokasi penelitian cukup beragam tetapi ada jenis yang mendominasi pada stasiun tertentu.

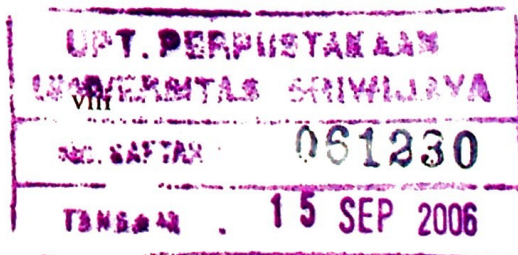
**ABSTRACT**  
**Structure of Zooplankton Community Surface Waters of Hurun  
at South Lampung Bay in Lampung**

by  
**Yan Faizal Rozi**  
09013150007

It has been done a research about Structure of zooplankton community Surface Waters of Hurun South Lampung Bay in Lampung. The objective of this reseach are stated below to know the structure of zooplankton community Surface Waters at Hurun South Lampung and to know the quality of Waters based on parameter of waters Physica-Chemistry. The taking of sample is done by using the random method by choosing area represented location of reseach. This reseach have done as many as six station with three times repeated. From the result of Identfication, and the calculation of abudance are found eleven variety of zooplakton. Where is the higher abundance to be found at station six (VI) that is  $585,3 \cdot 10^2$  ind/l. And lower abundance to be found at station three (III) that is  $75,1 \cdot 10^2$  ind/l. The Index value of zooplankton manifold to turn between 0,33-1,04. The index value of evannes to turn between 0,31-1,0 and the index value of dominance to turn between 0,49-0,86. It means zooplankton in this reseach area are manifold completely, but there are variety of this zooplankto which become dominate at special station.

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1. Manfaat secara akademis .....	3
1.4.2. Manfaat secara praktis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Struktur Komunitas .....	4
2.2. Ekosistem .....	6
2.3. Plankton .....	7
2.4. Zooplankton .....	8
2.5. Parameter fisika-kimia perairan yang berpengaruh terhadap kehidupan zooplankton .....	8
2.5.1. Parameter fisika .....	9
2.5.1.1. Suhu .....	9
2.5.1.3. Kedalaman .....	11
2.5.1.4. Cahaya .....	11
2.5.1.5. Kecepatan arus .....	12
2.5.2. Parameter kimia .....	13
2.5.2.1. Derajat Keasaman atau pH .....	13
2.5.2.2. Salinitas .....	13
2.5.2.3. Oksigen Terlarut atau DO .....	15
2.5.2.4. Zat Hara .....	16
a. Amonia (NH <sub>3</sub> ) .....	16
b. Nitrat (NO <sub>3</sub> ) .....	17



c. Nitrit (NO <sub>2</sub> ).....	17
d. Fosfat.....	18
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	19
3.2. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	19
3.3. Bahan dan Alat.....	20
3.4. Cara Kerja .....	20
3.4.1. Penentuan Stasiun Penelitian .....	21
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	22
3.5. Parameter Fisika.....	23
3.5.1. Suhu .....	23
3.5.2. Kecepatan Arus .....	23
3.5.3. Kecerahan Air .....	23
3.5.4. Kedalaman Perairan .....	24
3.6. Parameter Kimia.....	24
3.6.1. Salinitas.....	24
3.6.2. Pengukuran Oksigen Terlarut atau DO.....	24
3.6.3. Pengukuran Derajat Keasaman atau pH.....	25
3.6.4. Pengukuran Zat Hara.....	25
a. Analisa Amonia (NH <sub>3</sub> ) .....	25
b. Analisa Nitrat (NO <sub>3</sub> ) .....	26
c. Analisa Nitrit (NO <sub>2</sub> ) .....	27
d. Analisa Fosfat .....	27
3.7. Identifikasi dan Penghitungan Kelimpahan Plankton .....	28
3.7.1. Indeks Keanekaragaman Plankton .....	29
3.7.2. Indeks Kemerataan.....	29
3.7.3. Indeks Dominansi .....	30
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1. Kelimpahan dan Komposisi Zooplankton di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	32
4.2. Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan dan Indeks Dominansi di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	37
4.2.1. Indeks Keanekaragaman di Perairan Teluk Hurun Lampung..	39
4.2.2. Indeks Kemerataan di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	41
4.2.3. Indeks Dominansi di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	43
4.3. Parameter Fisika-Kimia di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	45
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1. Kesimpulan .....	51
5.2. Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Posisi Stasiun Pengamatan Berdasarkan Letak Geografisnya .....	22
2. Kelimpahan (ind/l) zooplankton yang terdapat di perairan Teluk Hurun Lampung .....	32
3. Komposisi (%) zooplankton yang terdapat di perairan Teluk Hurun Lampung .....	33
4. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks kemerataan ( $e$ ) dan indeks dominansi ( $C$ ) di perairan Teluk Hurun Lampung .....	38
5. Nilai Parameter Fisika-Kimia di Perairan Teluk Hurun Lampung .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Rata-rata kelimpahan zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung.	36
2. Indeks keanekaragaman komunitas zooplankton pada masing-masing stasiun.....	40
3. Indeks kemeratan komunitas zooplankton pada masing stasiun.....	42
4. Indeks dominansi komunitas zoplankton pada masing-masing stasiun.	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Jadwal kegiatan penelitian .....	58
2. Peta lokasi penelitian .....	59
3. Lokasi stasiun penelitian.....	60
3. Bahan dan fungsi yang digunakan dalam penelitian.....	61
4. Alat dan fungsi yang digunakan dalam penelitian.....	62
6. Grafik rata-rata komposisi zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung .....	63
7. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun I .....	64
8. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun II .....	65
9. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun III.....	66
10. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun IV.....	67
11. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun V .....	68
12. Struktur komunitas zoolankton berdasarkan parameter fisika-kimia perairan pada stasiun VI .....	69
13. Gambar lokasi pengambilan sampel penelitian di Teluk Hurun Lampung Selatan.....	70
14. Gambar-gambar kegiatan selama penelitian di Teluk Hurun Lampung Selatan.....	71
15. Komposisi dan kelimpahan zooplankton dengan 3 kali pengulangan	73
16. Tabel indeks keanekaragaman zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung .....	74
17. Tabel indeks dominansi ( C ) zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung .....	75
18. Gambar alat yang digunakan pada penelitian .....	76
19. Gambar jenis zooplankton yang terdapat pada lokasi penelitian ...	77
20. Alur penelitian.....	78
21. Daftar istilah.....	79
22. Sertifikat dari Balai Budidaya Laut (BBL) Lampung.....	81

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teluk Hurun merupakan kawasan utama budidaya perairan, industri pariwisata bahari, konservasi, jalur perhubungan, dan perdagangan bagi warga Lampung dan sekitarnya, diduga perairan ini mengalami tekanan ekologis yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekologis perairan. Hal ini merupakan ancaman bagi keberadaan organisme di dalam ekosistem perairan tersebut, seperti zooplankton sebagai sumber makanan bagi biota-biota laut (Departemen Dalam Negeri, 1986 *dalam* Rahmawati, 2002).

Zooplankton sering disebut plankton hewan yang mempunyai sifat seperti hewan-hewan, kadang hidup sebagai herbivora, adapula sebagai karnivora dan memiliki ukuran lebih besar dari fitoplankton (Nontji, 1987). Zooplankton memiliki peranan penting karena merupakan rantai penghubung antara produsen primer dan biota lain yang memanfaatkan zooplankton. Keberadaan zooplankton dipengaruhi oleh fitoplankton, karena fitoplankton merupakan sumber makanan bagi zooplankton (Basmi, 1988).

Pertumbuhan ideal bagi zooplankton adalah suhu 28-31 °C, salinitas 25 - 38 ‰, pH 7,3 - 8,4 dan DO 4,0 - 6,9 ppm. Zooplankton tidak dapat memproduksi zat-zat organik dari zat-zat anorganik, oleh karena itu mereka harus mendapatkan bahan organik sebagai makanannya. Secara langsung makanan beberapa jenis zooplankton tergantung dari fitoplankton (BBL Lampung, 2002).

makanan beberapa jenis zooplankton tergantung dari fitoplankton (BBL Lampung, 2002).

Distribusi zooplankton di perairan dipengaruhi oleh faktor fisik seperti suhu, kecepatan arus, kecerahan air dan kedalaman perairan, faktor kimia seperti salinitas, pH, oksigen terlarut dan unsur hara (nutrien). Aktivitas manusia dan kondisi alam dapat menyebabkan perubahan faktor fisika-kimia perairan yang akan mempengaruhi kelimpahan dan pertumbuhan zooplankton.

Oleh karena itu penelitian tentang struktur komunitas plankton khususnya zooplankton di perairan Teluk Hurun perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi perairan tersebut.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Teluk Hurun merupakan tempat budidaya ikan-ikan laut dan sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar, jika lingkungan sekitar tidak dijaga kelestariannya terhadap aktivitas-aktivitas manusia yang dapat merusak perairan dan kemudian penurunan kualitas air itu akan berakibat pada penurunan tingkat kandungan oksigen terlarut. Maka dampaknya akan menyebabkan migrasi atau kematian sumber daya perikanan dan organisme laut di daerah perairan Teluk Hurun dan sekitarnya.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana struktur komunitas zooplankton dan kondisi kualitas perairan berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Teluk Hurun Lampung Selatan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas zooplankton dan kondisi kualitas perairan berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Teluk Hurun Lampung Selatan.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat secara akademis**

Menambah informasi ilmiah bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah biologi laut tentang zooplankton di perairan Teluk Hurun Lampung.

#### **1.4.2. Manfaat secara Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan bagi pengelolaan, pengembangan perairan dan diharapkan memberikan informasi berupa data dasar perairan Teluk Hurun kepada instansi-instansi yang terkait serta juga kepada nelayan mengenai kondisi atau kualitas perairan dan struktur komunitas zooplankton yang terdapat pada perairan Teluk Hurun Lampung Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini. 2003. *Struktur Komunitas di Perairan Sungai Selan Kecamatan Sungai Selan Propinsi Bangka Belitung*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Anonim. 2005. *Rivers 101- River Habitat and Ecosystem*. [http://www.riversmart.org/rivers101\\_habitat.cfm](http://www.riversmart.org/rivers101_habitat.cfm).
- Ansyori, N. 2005. *Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Lematang Kabupaten Lahat*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- APHA (American Public Health Association). 1989. *Standart method for the examination of water and wastewater*. 17<sup>th</sup> ed.
- Arsil, M. S. 1999. *Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Utara Batam-Bintan dan Perairan Laut Natuna*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. (tidak di pulikasikan). Bogor
- Balai Budidaya Laut. 2002. *Budidaya Fitoplankton dan Zooplankton*, Lampung.
- Baxshaal, G.A., 1977. *Microscopic Anatomy of Invertebrate*. Vol 9. NORTH Carolina.
- Barnes, R. D. 1998. *Invertebrate Zoologi*. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Basmi, J. 1988. *Fitoplankton Sebagai Indikator Biologis Lingkungan Perairan*. Fakultas Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Basmi, J. 2000. *Planktonologi : Plakton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Bastian, M. 2003. *Dampak Fungsi Bendungan Perjaya Terhadap Struktur dan Komposisi Komunitas Plankton di Sungai Komering*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Brower, J. E. and J. H. Zar. 1977. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. W. M Brown Company Publ. Dubuque Iowa.
- Boyd, 1990. *Water quality management in ponds for aquaculture*. Alabama Aquacultural Experimentation. Auburn University. Alabama.

- Darmadi, G. 1985. *Menghitung Sel Darah*. ITB. Bandung.
- Effendi, H. 2000. *Telaah Kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan*. Jurusan manajemen sumberdaya perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Handayani, L. 2003. *Struktur Komunitas Plankton di Sungai Lengki Kabupaten Muara Enim*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hutabarat, S dan S.M. Evans. 1999. *Pengantar Oseanografi*. UI Press. Jakarta.
- Hutagalung, H. P. 1988. *Pengaruh Suhu Air Terhadap Organisme laut*. Oseana.
- Indriastri, S. 1997. *Studi Komunitas Plankton dan Produktivitas Primer di Perairan Danau Rakihan Kabupaten OKU*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Irawan. 1995. *Komunitas Plankton pada Sistem kolam Pengolahan Limbah Cair Kelapa Sawit di PTP X Petung Barat Kabupaten Musi Banyuasin*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Krebs, C. 1972. *Ecological Methodology*. Harper and Row. New York.
- Maryam, F. 2002. *Struktur dan Komposisi Komunitas Plankton di Perairan Kelekar*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Michael, P. 1984. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. UI Press. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut. Suatu: suatu pendekatan ekologi (alih bahasa oleh H. M. Eidman, Koesoebiono, D.G. Bengen, <. Hutomo dan S. Sukardjo)*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. 3<sup>rd</sup> Eds. W.B. Saunders Company. Philadelphia. London.



- Pennak, W.R. 1964 *Collegiate Dictionary of Zoology*. The Ronald Press Company New York.
- Parsons , T. R. m. Takahasi , B Hargave . 1989 . *Biological Oceanographic Processes 3<sup>rd</sup> Edition* . Pergamon press . New York .
- Rahmawati, E. 2002. *Struktur Komunitas Plankton di Selat Malaka (dari Kuala Tungkal-Jambi sampai ke Pulau Batam-Riau) Sumatera*. Skripsi. Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Raymont, J.E.G. 1963. *Plankton and Productivity In The Oceans*. A Pergamont Press Bok. The Mc Millan Cc. New York.
- Retnani, A.D. 2001. *Struktur Komunitas Plankton di Perairan Mangrove Angke Kapuk, Jakarta Utara*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Riwayati. 1994. *Studi Komunitas Perairan Sungai Ciliwung Ditinjau Dari Struktur Komunitas Makrozoobenthos*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rosoedarmo, Soedjiran, Kuswata K, Aprilani S. 1986. *Pengantar Ekologi*. Remaja Karya. Bandung.
- Sachlan, M. 1982. *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan UNDIP. Semarang.
- Sastrawijaya, A. T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Penerbit Rineka Cipta. Surabaya.
- Shannon, C. E. & W. Weaver 1963. *The Mathematical Theory of Communication*. Univ. of Illin. Press, urbana .
- Suprpti, N.H. dkk. 1989. *Pengaruh Limbah Air Panas Terhadap Kandungan Hewan Makrozoobentos di Perairan Sekitar PLTU Semarang*. Lembaga Penelitian Undip. Semarang
- Suwignyo, S., 1989. *Avertebrata Air*. Lembaga Sumberdaya Informasi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ward, J. V. 1992. *Aquatic Insect Ecology, Biology and Habitat*. John Willey & Sons Inc.
- Welch, P. S. 1952. *Limnologi*. Mc Graw Hill book. Co. Inc., New York.

Wickstead, J. H. 1965. *An Introduction to Study of the Tropical Plankton.*  
Hutchinson and Co. Ltd. London