

**APLIKASI SARI BUAH TIMUN SURI SELAMA MASA PENURUNAN
SALINITAS MEDIA PEMELIHARAAN PASCALARVA
UDANG VANAME**

**Oleh
IMRON MULYAWAN**

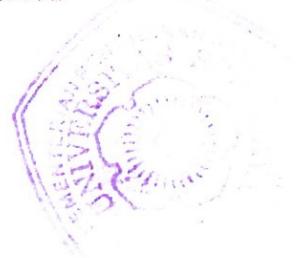


**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

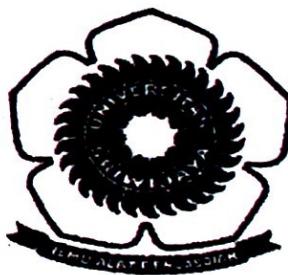
**INDRALAYA
2012**

S
691.656 307
1ur
a
c-12143g
2012

**APLIKASI SARI BUAH TIMUN SURI SELAMA MASA PENURUNAN
SALINITAS MEDIA PEMELIHARAAN PASCALARVA
UDANG VANAME**



**Oleh
IMRON MULYAWAN**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

IMRON MULYAWAN. The Application of Timun Suri (*Cucumis sativus L*) Juice during Salinity Decreasing of Maintenance White Shrimp Postlarvae (Supervised by FERDINAND HUKAMA TAQWA and EKA LIDIASARI).

The purpose of this study was to know the effect of timun suri juice addition on the level rate of stress and survival rate of white shrimp postlarvae and examine physical and chemical phenomena of media during the acclimation salinity decreased. The research was conducted on October 2011 in Aquaculture Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya.

The research using completely randomized design with 5 treatments; the addition of timun suri juice which equivalent to 0 ppm or without timun suri juice fruit (TS0), 15 ppm (TS1), 30 ppm (TS2), 45 ppm (TS3), 60 ppm (TS4) that was repeated 3 times. The results showed that the addition of timun suri juice which equivalent to 15 ppm potassium (treatment TS2) in diluent water for acclimatization 96 hours (4 days) can reduce stress levels lower (body fluid glucose 67.53 mg.dl^{-1} and the rate of oxygen consumption of $7.57 \text{ mg O}_2 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{hour}^{-1}$), and cold maintenance maintain the viability of postlarvae white shrimp (91%). The chemical physical media during the acclimatitation period was still tolerable range white shrimp postlarvae, except pH value in the treatment TS2, TS3 and TS 4 which tend to be lower.

RINGKASAN

IMRON MULYAWAN. Aplikasi Sari Buah Timun Suri (*Cucumis sativus L*) selama Masa Penurunan Salinitas Media Pemeliharaan Pascalarva Udang Vaname (Dibimbing oleh FERDINAND HUKAMA TAQWA dan EKA LIDIASARI).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan sari buah timun suri terhadap tingkat stres dan kelangsungan hidup pascalarva udang vaname serta mengkaji fenomena sifat fisika kimia air yang terjadi selama masa aklimatisasi penurunan salinitas sehubungan dengan aplikasi pemanfaatan sari buah timun suri. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 di Laboratorium Budidaya Perairaan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan penambahan sari buah timun suri yang setara dengan 0 ppm atau tanpa penambahan (TS0), 15 ppm (TS1), 30 ppm (TS2), 45 ppm (TS3), 60 ppm (TS4) dengan masing-masing 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari buah timun suri setara dengan 15 ppm kalium (perlakuan TS1) dalam air pengencer selama aklimatisasi 96 jam (4 hari) dapat menurunkan tingkat stres yang lebih rendah (glukosa cairan tubuh $67,53 \text{ mg.dL}^{-1}$ dan laju konsumsi oksigen $7,57 \text{ mgO}_2 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{jam}^{-1}$), sehingga dapat mempertahankan kelangsungan hidup pascalarva udang vaname (91%). Parameter fisik kimia media selama masa aklimatisasi masih dalam kisaran yang dapat ditolerir pascalarva udang vaname, kecuali nilai pH pada perlakuan TS2, TS3 dan TS4 yang cenderung lebih rendah.

**APLIKASI SARI BUAH TIMUN SURI SELAMA MASA PENURUNAN
SALINITAS MEDIA PEMELIHARAAN PASCALARVA
UDANG VANAME**

**Oleh
IMRON MULYAWAN**

**SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan**

**pada
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

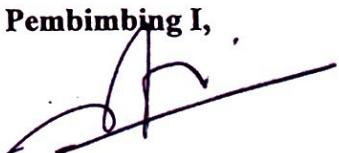
Skripsi

**APLIKASI SARI BUAH TIMUN SURI SELAMA MASA PENURUNAN
SALINITAS MEDIA PEMELIHARAAN PASCALARVA
UDANG VANAME**

Oleh
IMRON MULYAWAN
05071009024

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan**

Pembimbing I,



Ferdinand H. T, S.Pi, M.Si

Pembimbing II,



Eka Lidiasari, S.TP, M.Si

Indralaya, Juli 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



Prof.Dr.Ir. H.Imron Zahri, M.S.
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul "Aplikasi sari buah timun suri selama masa penurunan salinitas media pemeliharaan pascalarva udang vaname" oleh Imron Mulyawan telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 7 Juni 2012

Komisi Penguji

1. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi, M.Si Ketua



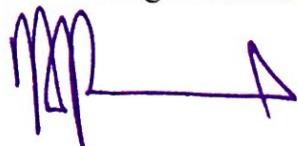
2. Eka Lidiasari, S.TP, M.Si Sekretaris ()

3. Ade Dwi Sasanti, S.Pi, M.Si Anggota ()

4. Yulisman, S.Pi, M.Si Anggota ()

5. Mirna Fitran, S.Pi, M.Si Anggota ()

Mengesahkan
Ketua Program Studi Budidaya Perairan

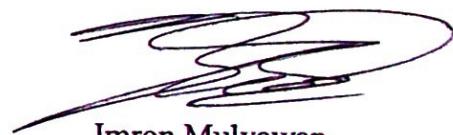


Dr. Ir. Marsi, M.Sc
NIP. 196007141985031005

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri beserta pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang sama ditempat lain.

Indralaya, Juli 2012

Yang membuat pernyataan



Imron Mulyawan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Desember 1987 di Serang, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Sukmi Selan dan Siti Komaeni.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan pada tahun 2000 di SD Negeri 7 Serang. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan SMP Negeri 2 Serang, dan selesai pada tahun 2003. Pada tahun 2006, penulis menyelesaikan pendidikan di SMK Darma Samudra Cilegon. Sejak Agustus 2007, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Untuk menambah wawasan di bidang budidaya perairan, penulis melakukan Praktik Lapangan pada bulan Agustus hingga Desember 2010 di Desa Palang Paktimah Kab. Muara Enim Dengan Judul “ Kebiasaan Makanan Lele Lokal (*Clarias batrachus*) di Rawa Banjiran Desa Talang Paktimah Kabupaten Muara Enim Sumatra Selatan”. Kegiatan Magang di Unit Perikanan Rakyat (UPR) di Desa SP Padang Ogan Komering Ilir pada bulan September - Oktober 2010, dengan judul “Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Keramba Jaring yang Diberi Pakan Ikan Berbahan Baku Lokal dengan Imunostimulan dari Daun Pepaya (*Carica papaya*)” di petani ikan Desa SP Padang, Kecamatan SP Padang, Kabupaten OKI.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjangkan kehadirat Allah SWT, karena dengan karunia dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian yang berjudul "Aplikasi Sari Buah Timun Suri selama Masa Penurunan Salinitas Pascalarva Udang Vaname" yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi, M.Si selaku dosen Pembimbing I, Ibu Eka Lidiasari S.TP, M.Si, selaku dosen Pembimbing II, dan Bapak Muslim S.Pi, M.Si sebagai Pembimbing akademik.
2. Bapak Dr. Ir. Marsi, M.Sc selaku Ketua dan Ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi, M.Si Selaku Sekretaris Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Segenap Dosen beserta staf Program Setudi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan dansaran.
4. Prof.Dr.Ir. H.Imron Zahri, M.S, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Keluarga besarku tercinta yang selalu terus menerus memberikan dukungan dan doa.

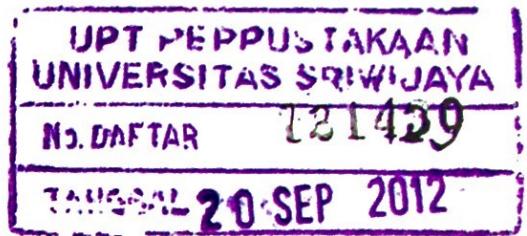
6. PT. Biru Laut Katulistiwa lampung yang telah memberi bantuan pascalarva udang vaname.
7. Eka Srimuliati, Rudi Purwanto, Adias Praja, Candra Irawan, Sopian Haris, Budi Esto, teman-temanku satu kosan, serta sahabat-sahabat dekat yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dan menyelesaikan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap kiranya Skripsi ini dapat membantu dan berguna bagi kita semua, amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Indralaya, Juli 2012



Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan	2
3. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Klasifikasi dan Biologi Udang Vaname.....	4
B. Kebutuhan Mineral Udang	6
C. Kadar Glukosa Cairan Tubuh	7
D. Tingkat Konsumsi Oksigen	8
E. Tingkat Kelangsungan Hidup	9
F. Kualitas Air	10
G. Timun Suri	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
A. Waktu dan Tempat	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metodologi Penelitian	16

D. Cara Kerja	16
E. Parameter yang Diamati	21
F. Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Fisika Kimia Media	25
B. Kadar mineral (kalium, natrium, kalsium, magnesium) media dan tubuh	27
C. Kadar Glukosa Cairan Tubuh	28
D. Tingkat Konsumsi Oksigen	29
E. Kelangsungan Hidup	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan mineral pada udang	7
2. Karakteristik buah timun suri berdasarkan 100 g berat bahan	13
3. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian	14
4. Alat-alat yang digunakan selama penelitian	15
5. Parameter-parameter fisika kimia air yang diukur	22
6. Kisaran nilai fisika kimia media selama masa aklimatisasi	25
7. Kadar glukosa cairan tubuh udang vaname pada akhir aklimatisasi	28
8. Tingkat konsumsi oksigen udang vaname selama masa aklimatisasi	30
9. Rata-rata kelangsungan hidup pascalarva udang vaname pada setiap perlakuan pada akhir masa aklimatisasi	31

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Morfologi udang vaname 4

DAFTAR LAMPIRAN

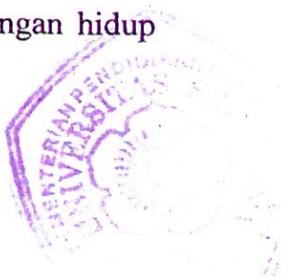
	Halaman
1. Diagram alir metode pembuatan sari buah	38
2. Penempatan unit perlakuan pada akuarium dengan Rancangan Acak Lengkap	39
3. Pengenceran selama empat hari	40
4. Analisis ragam kelangsungan hidup udang vaname	42
5. Analisis ragam glukosa cairan tubuh udang vaname	44
6. Data fisika kimia air	46
7. Tingkat konsumsi oksigen udang vaname	46
8. Kadar mineral (natrium, kalium, kalsium dan magnesium media (mg.l^{-1})	47
9. Kadar mineral (natrium, kalium, kalsium dan magnesium tubuh (mg.l^{-1})	47
10. Hasil uji mineral sari buah timun suri pada tingkat kematangan buah optimal	47
11. Komposisi proksimat sari buah timun suri berdasarkan 100 g bahan	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan komoditas unggulan sektor perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi baik konsumsi dalam negeri maupun tujuan ekspor. Udang vaname merupakan organisme yang dapat hidup pada kisaran salinitas lebar (*euryhaline*) (Haliman dan Adijaya, 2007). Hasil adaptasi benih udang vaname di media bersalinitas rendah belum memuaskan yaitu masih rendahnya tingkat kelangsungan hidup yang hanya mencapai 48,33% (Hana, 2007).

Mineral kalium ternyata mempunyai pengaruh sangat besar dan sangat signifikan terhadap vitalitas benih udang vaname di media bersalinitas rendah, namun dengan syarat kandungan mineral penting lainnya terutama (natrium, kalsium dan magnesium) dalam jumlah yang cukup bisa terpenuhi untuk dapat menunjang kehidupan benih udang vaname (Taqwa *et al.*, 2008). Hasil penelitian Saputra (2011), menyatakan bahwa penambahan natrium 75 mg.l^{-1} dan kalium 50 mg.l^{-1} pada saat penurunan dari salinitas 20 ppt hingga 0,5 ppt pada media air tawar pengencer selama adaptasi 96 jam dapat mempertahankan kelangsungan hidup pascalarva udang vaname sebesar 98%. Selanjutnya Mahardika (2011), menyatakan bahwa penambahan mineral kalsium 125 mg.l^{-1} ditambahkan natrium 75 mg.l^{-1} dan kalium 50 mg.l^{-1} pada saat penurunan salinitas dari 25 ppt hingga 0,5 ppt dalam media air tawar pengencer selama adaptasi 96 jam dapat meningkatkan kelangsungan hidup pasca larva udang vaname hingga 99 %.



dapat diterima atau tidak di suatu negara pengimpor. Salah satu alternatif yang relatif aman baik dari segi produk maupun lingkungan adalah dengan penambahan mineral-mineral penting bahan alami yang terdapat pada tanaman hortikultura lokal. Salah satu tanaman lokal yang dapat dimanfaatkan kandungan mineralnya yaitu timun suri. Timun suri banyak mengandung mineral-mineral penting yang cukup tinggi terutama kalium, natrium, kalsium dan magnesium yang dapat dimanfaatkan bagi tubuh udang. Menurut Hayanti *et al.* (2008), dalam 100 g buah timun suri terdapat kadar kalium sebesar 1008 mg.

Pemanfaatan mineral buah timun suri dapat dilakukan dengan mengolah timun suri menjadi sari buah timun suri. Pemberian sari buah timun suri yang mengandung mineral penting tersebut diharapkan dapat meningkatkan performa pasca larva udang vaname saat berada di media bersalinitas rendah, karena akan mengurangi tingkat stres dan meningkatkan klangsungan hidup selama masa aklimatisasi penurunan salinitas sehingga menghasilkan benih yang prima untuk pemeliharaan lanjutan di media bersalinitas rendah.

B. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan sari buah timun suri terhadap tingkat stres dan kelangsungan hidup pascalarva udang vaname selama masa penurunan salinitas.
2. Mengkaji fenomena sifat fisika kimia air yang terjadi selama masa aklimatisasi penurunan salinitas sehubungan dengan aplikasi pemanfaatan sari buah timun suri.

C. Hipotesis

Diduga penambahan sari buah timun suri berbeda nyata pengaruhnya terhadap penurunan tingkat stres dan tingkat kelangsungan hidup pascalarva udang vaname selama masa penurunan salinitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R dan U.M. Tang. 2002. Fisiologi Hewan Air. Unri Press, Riau, 217 Hal.
- Ahmad, T. 1988. Peubah Penting Mutu Air Tambak Udang. Seminar Budidaya Udang Intensif. Penerbit Putra Utama. Jakarta.
- Boyd, C.E. 1991. Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming. Pedoman teknis dan Proyek penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Chien, Y.H. 1992. Water quality requirements and management for marine shrimp culture. Di dalam : Wyban, J.editor. Proceedings of the Special Session on Shrimp Farming. USA:Word Aquaculture Society. Hlm 144-156.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Jakarta. Hal 148-152.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama. 163 hlm.
- Haliman, R.W. dan D. Adijaya S. 2007. Udang Vaname. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hana, G. C. 2007. Respon udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terhadap media bersalinitas rendah. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hayanti A., E. Lidisari dan Parwiyanti. 2008. Karakteristik timun suri. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Irawan, A. 2006. Kandungan mineral cumi-cumi (*Loligo sp*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) serta pengaruh perebusan terhadap kelarutan mineral. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Kordi K, M.G.H. 2009. Budidaya Perairan. Penebar PT Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Kordi K, M.G.H. dan A.B. Tacung. 2007. Pengelolahaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan. Penebar PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Kurniastuy dan Julinasari. 1995. Pertumbuhan alga *Dunanilella sp* pada media kultur yang berbeda dalam skala massal (semi outdoor). Buletin Budidaya Laut Lampung.

- Liao, I.C. dan H.J. Huang. 1975. Studies on the respiration of economic prawns in Taiwan. I. Oxygen comsumption and lethal dissolved oxygen of egg up to young prawns of *Penaeus monodon* Fab. Jurn. Fish. Soc. Taiwan 4(1):33-50.
- Lidiasari, E. dan M. I. Syafutri. 2009. Pemanfaatan timun suri (*Cucumis sativus* L) sebagai bahan baku pembuatan es krim. Laporan Akhir Penelitian DIPA Unsri. Lembaga Penelitian Universita Sriwijaya.
- Mantel, L.H dan L.L. Farmer. 1983. Osmotic and ionic regulation. In:Mantel, L.H. (ED.), The Biology of Crustacea. Volume 5, Internal Anatomy and Physiological Regulation. Academic Press, New York, USA. Pp 54-162.
- Mahardika, M.I. 2011. Waktu pencapaian *moultting*, tingkat stres dan sintasan pascalarva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) selama masa penurunan salinitas dengan penambahan kalsium. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Murtidjo, B.A. 1989. Tambak Air Payau, Budidaya Udang dan Bandeng. Kanisius. Yogyakarta.
- Poernomo, A. 2004. Teknologi probiotik untuk mengatasi permasalahan tambak udang dan lingkungan budidaya. Makalah Dipresentasikan Pada Pertemuan UPT Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Prasetyo, N. 2008. Karakteristik tepung timun suri(*Cucumis sativus* L). Skripsi. Fakultas Pertaniaan. Universitas Sriwijaya.
- Saputra, O. 2011. Tingkat stres dan sintasan pascalarva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) selama penurunan salinitas 20-0,5 ppt dengan penambahan natrium dan kalsium. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Sari, N., Muawanah, Kuswadi, dan T. Haryaono. 2007. Konsentrasi amonia dan nitrit pada pemeliharaan larva udang putih (*Litopenaeus vannamei*) dengan pemberian fitoplankton yang berbeda. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur. Vol 6 No:1
- Sudarmadji, S., B. Haryanto dan Suhardi. 1996. Prosedur untuk Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suyanto, R dan A. Mudjiman. 2002. Budidaya Udang Windu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taqwa, F.H., D. Djokosetiyyanto, R.Affandi. 2008. Pengaruh penambahan kalium pada masa adaptasi penurunan salinitas terhadap performa pascalarva udang

- vaname (*Litopenaeus vannamei*) . Jurnal Riset Akuakultur. Vol.3, No.3 ISSN 1907-6754. (Terakreditasi).
- Varnbreg, FJ. 1983. The Biology of Crustacea. Volume 8 : Environmental Adaptations. Academic Press, Inc. New York.
- Wedemeyer, G.A. dan W.T, Yasutake. 1977. Clinical Methods for the Assessment of the Effects of Environmental Stress on Fish Health. Technical Paper of the US. Fish and Wildlife Service. Washington. 18 p.