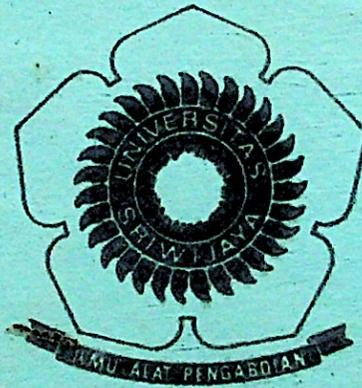


**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LATEKS
TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

Oleh
KARNILAWATI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2006

S
639-307
Kar
P
2007

15079 / 15441.



**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LATEKS
TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

Oleh
KARNILAWATI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2007

SUMMARY

KARNILAWATI. The influence of latex liquid waste on survival rate of Common carp (*Cyprinus carpio*). (Supervised by Erwin Nofyan and Dade Jubaedah).

The aim of this current study was to know the effect of latex liquid waste on the decrease of survival rate of common carp (*Cyprinus carpio*). The research was conducted at Aquaculture Engineering laboratory, Agricultural Faculty, Sriwijaya University. The research was done September – October 2006.

The method used in this research was experimental method with static biology test (without water change). A completely randomized design was used in this study with five levels of treatment and three replications for lethal test, and four levels of treatment and three replications for sub-lethal test.

The results of this current research showed that LC_{50} 96 hours was 7,0276 ml L^{-1} and biologically safe level was 0,021 ml L^{-1} . The quality of water used at lethal test was not suitable for common carp because dissolved oxygen and pH were lower, where as ammonia was higher than those of tolerant levels for common carp except temperature. Water quality used at sub-lethal test was normal, even though dissolved oxygen still lower than tolerant levels for common carp.

RINGKASAN

KARNILAWATI. Pengaruh Pemberian Limbah Lateks Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). (Dibimbing oleh Erwin Nofyan dan Dade Jubaedah).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh limbah lateks terhadap menurunnya kelangsungan hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Penelitian ini dilakukan bulan Oktober sampai dengan November 2006.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan uji coba biologis yang bersifat statis (tanpa pergantian air), dengan menggunakan lima perlakuan dan tiga ulangan untuk uji lethal, sedangkan uji sub-lethal empat perlakuan dan tiga ulangan.

LC₅₀ 96 jam dari penelitian ini adalah 7,0276 ml L⁻¹ dan Nilai Batas Aman Biologi (NBAB) 0,021 ml L⁻¹. Kualitas air selama uji lethal tidak layak bagi kelangsungan hidup (*Survival rate*) ikan mas karena oksigen terlarut dan pH yang rendah di bawah toleransi ikan, sedangkan amonia diatas batas toleransi bagi ikan, kecuali suhu cukup baik untuk budidaya Ikan mas, kualitas air uji sub-lethal lebih baik dibandingkan pada uji lethal meskipun oksigen terlarut masih dibawah kisaran toleransi ikan.

SKRIPSI
PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LATEKS
TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Oleh
KARNILAWATI
05013109014

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pada
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2007

**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LATEKS
TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

Oleh
KARNILAWATI
05013109014

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Drs. Erwin Nofyan, M.Si
NIP. 131 623 623

Pembimbing II



Dade Jubaedah S.Pi, M.Si
NIP. 132 298 975

Indralaya, Januari 2007

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

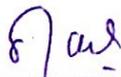
Dekan,



Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130 516 530

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Pemberian Limbah Lateks Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)” oleh Karnilawati telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 27 Desember 2006.

Komisi Penguji

1. Drs. Erwin Nofyan, M. Si	Ketua	()
2. Dade Jubaedah, S.Pi, M. Si	Sekretaris	()
3. Dr. Ir. H. Marsi, M. Sc	Anggota	()
4. Marini Wijayanti, S. Pi, M.Si	Anggota	()

Mengetahui
Pembantu Dekan I



Dr. Ir. H. Suparman, SHK
NIP. 131 476 153

Mengesahkan
Ketua Program Studi



Dr. Ir. H. Marsi, M.Sc
NIP. 131 479 019

PERNYATAAN

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 dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Januari 2007
Yang membuat pernyataan

Karnilawati

RIWAYAT HIDUP

KARNILAWATI. Dilahirkan pada tanggal 19 Desember 1982 di Palembang. Merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Karman dan Kholilah.

Pada tahun 1995 penulis menyelesaikan pendidikan sekolah Madrasah Ibtidaiyah Iklasiyah Palembang. Sekolah Menengah Tingkat Pertama di SLTP Bina Jaya yang diselesaikan pada tahun 1998. Tahun 2001 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Umum di SLTA Bina Jaya, dan pada tahun yang sama Penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Organisasi yang pernah penulis ikuti yaitu Himpunan Mahasiswa Perikanan (Himapri) di bidang Pendidikan. Tahun 2004 Penulis melakukan Praktek Lapang di Balai Budidaya Laut Lampung, yang berjudul “Pembenihan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*) dengan Teknik Manupulasi Lingkungan di Balai Budidaya Laut Lampung.” Penulis juga pernah menjadi asisten pratikum Biologi Perikanan, Aquaculture Engineering, Pengetahuan Bahan Pakan, Manajemen Pembenuhan Ikan dan Manajemen Pencemaran.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini dibuat berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan September sampai dengan Oktober 2006. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Dengan tersusunnya Skripsi ini, Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ketua Program Studi Budidaya Perairan Dr. Ir. Marsi, M.Sc dan Pembimbing I yaitu Bapak. Drs. Erwin Nofyan, M.Si, dan Ibu Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si selaku Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaan hati telah membimbing dan memberi arahan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.
2. Seluruh Dosen Program Studi Budidaya Perairan yang telah memberikan bantuan dan pengarahan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Dr. Ir. H. Dwi Putro Priadi, M. Sc dan Lestari Lakhsmi Widowati S.Pi, M.Si
4. Kedua Orang tuaku dan Adik-adikku yang tercinta dan tersayang yang selalu memberikan dorongan baik materi maupun semangat
5. Sahabat terbaikku, Dhe-vie yang terus memompa semangat penulis agar penelitian ini dapat segera diselesaikan semoga persahabatan kita kompak selalu dan rekan-rekan Bda 0'1, ayoo....semangat cepat tamat di tahun 2007.

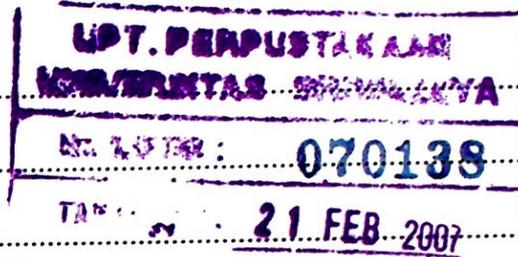
Akhir kata penulis menyadari bahwa Skripsi ini sangat jauh dari sempurna oleh karna itu Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, Desember 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Hipotesis	2
D. Asumsi	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ikan Mas	3
B. Limbah Lateks	7
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Alat dan Bahan	11
C. Metode Penelitian	12
D. Cara Kerja	14
E. Analisa Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	20
B. Pembahasan	20



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 36

B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi lateks secara umum	7
2. Kualitas limbah cair pabrik karet secara umum	8
3. Kualitas air pada pabrik limbah pabrik karet lateks	9
4. Konsentrasi limbah lateks LC50 96 jam	12
5. Konsentrasi limbah lateks uji sub-lethal	13
6. Jumlah ikan mas (ekor) mati selama perlakuan pemberian limbah lateks cair selama 96 jam	20
7. Skoring gejala klinis uji lethal	23
8. Jumlah ikan mas (ekor) mati selama perlakuan pemberian limbah lateks cair selama 10 hari	27
9. Model pertumbuhan panjang ikan mas	29
10. Model pertumbuhan berat ikan mas	30
11. Data kualitas air selama uji letal	31
12. Data kualitas air selama uji sub-lethal	34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Pengaruh beberapa jenis bahan pencemar terhadap lingkungan perairan	9
2. Grafik kematian ikan mas selama uji letal	21
3. Grafik SR ikan mas selama uji Sub-letal	28
4. Tata letak persiapan akuarium uji letal	60
5. Aklimatisasi ikan uji lethal	60
6. Akuarium yang diberi limbah lateks	60
7. Ikan mati setelah pemberian limbah lateks	62
8. Ikan hemoragik setelah mati akibat pemberian limbah lateks	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Laporan hasil uji laboratorium limbah lateks	41
2. Susunan acak penempatan media uji letal	43
3. Susunan acak penempatan media uji Sub-letal	44
4. Perhitungan konsentrasi sub-lethal	45
5. Pengamatan Morfologi dan Tingkah laku selama uji letal pada masa inkubasi 24, 48, 72 dan 96 jam	46
6. Pengamatan Morfologi dan Tingkah laku selama uji Sub-letal pada hari ke 2, 4, 6, 8 dan 10	50
7. Pertumbuhan berat dan panjang Ikan mas selama uji sub-lethal	55
8. Model pertumbuhan berat Ikan mas selama uji sub-lethal	56
9. Model pertumbuhan panjang Ikan mas selama uji sub-lethal	58
10. Gambar persiapan uji letal	60
11. Data kualitas air uji letal	61
12. Hubungan antara peningkatan ammonia dan penurunan oksigen terlarut pada konsentrasi 5 mg L ⁻¹ uji letal	62
13. Gambar Ikan mati setelah uji letal	63
14. Data kualitas air uji sub-letal	64

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan salah satu hasil pertanian terkemuka karena banyak menunjang perekonomian Indonesia. Sumatera Selatan merupakan salah satu propinsi penghasil karet yang potensial.

Menurut data profil perusahaan yang berorientasi ekspor tahun 2003, terdapat 11 perusahaan karet (*Hevea brasiliensis*) yang ada di sepanjang Sungai Musi (Biro Perekonomian Setda Propinsi Sumsel, 2003), dimana limbah pabrik karet yang paling besar berupa limbah cair yang sangat polutan yang dibuang ke sungai Musi tersebut sehingga dapat merusak kualitas air dan mempengaruhi organisme yang terdapat di dalamnya terutama ikan (Oktaviani dan Sunarno, 2003).

Limbah cair pabrik karet tergolong limbah organik yang memiliki kandungan amonia tinggi 1.8 mg L^{-1} yang sangat berbahaya terhadap organisme di perairan. Menurut Sawyer dan Mcarty (1978) dalam Effendi (2003), pengaruh kadar polutan amonia bisa menyebabkan perairan bersifat toksik bagi beberapa jenis ikan. Hal ini dapat mengganggu karena adanya aktivitas budidaya perikanan yang banyak dilakukan masyarakat di sepanjang Sungai Musi terutama dengan menggunakan wadah berupa karamba jaring apung (KJA). Peningkatan kadar limbah cair lateks terutama kandungan amonia yang tinggi dkuatirkan dapat menyebabkan efek lethal (mematikan) maupun efek sub-lethal berupa terhambatnya pertumbuhan baik pertumbuhan reproduktif maupun pertumbuhan somatik organisme budidaya.

Bertitik tolak dari hal tersebut diperlukan penelitian untuk melakukan uji hayati pengaruh amonia yang berasal dari limbah lateks terhadap *Survival Rate* (SR) ikan. Dalam penelitian ini ikan uji yang digunakan adalah ikan mas yang merupakan bio-indikator yang biasa digunakan dalam uji toksisitas organisme budidaya.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk

1. mengetahui pengaruh limbah lateks terhadap menurunnya kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*).
2. Menentukan LC_{50} limbah lateks untuk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*).

C. Hipotesis

Limbah dari lateks diduga dapat menyebabkan menurunnya kelangsungan hidup (*Survival rate*) pada ikan mas (*Cyprinus carpio*).

D. Asumsi

Pada penelitian ini diasumsikan bahwa :

1. Pengaruh parameter kualitas air lain yang tidak diukur diakomodasi dalam O_2 , pH, amonia dan suhu.
2. Ikan yang digunakan mempunyai kondisi biologis dan fisiologis yang sama.



DAFTAR PUSTAKA

- Biro Perekonomian Setda Propinsi Sumsel. 2003. *Buku Profil yang Berorientasi Ekspor*. (tidak dipublikasikan).
- Brown, E., E. 1980. *Fish Farming Handbook*. AVI Publishing Co, Inc., Westport.
- Cahyono, B. 2002. *Budidaya Ikan Air Tawar*. Kanisius. Yogyakarta
- Eckenfelder, W., W. 1989. *Industrial Water Pollution Control*. McGraw – Hill, Inc. United States of America.
- Effendi M.I, 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Gils, V., dan Suharto H. 1976. Aliran Lateks, Komposisi dan Sifat Lateks. *Jurnal Menara Perkebunan*. Tahun ke 44 Nomor 2. Balai Penelitian Perkebunan Bogor. Departemen Pertanian.
- Hanshardi, H. 2002. daya Tahan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Terhadap Limbah Cair Pembuangan Akhir Industri Pulp dan Paper. *Skripsi*. Universitas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. (tidak dipublikasikan).
- Huet M. 1971. *Text Book of Fish Culture, Breeding and Cultivations of Fish*. Fishing News (Books) Ltd. London.
- Lesmana, S., D. 2001. *Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nugroho, E.,. 2005. Toksisitas Limbah Industri Kelapa Sawit dan Uji Sub-Lethal Terhadap Kelimpahan Algae Hijau (*Ulothrix implexa*). *Skripsi*. Universitas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. (tidak dipublikasikan).
- Oktaviani, D., dan Sunarno, J. T. 2003. Kontribusi Limbah Cair Pabrik Karet Remah Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Warta* Volume 9 Nomor 5. Edisi Sumber Daya dan Penangkapan. Penelitian Perikanan Indonesia.
- Rusydi. 1998. Toksisitas Limbah Cair Pabrik Minyak Goreng Kopra Terhadap Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Skripsi*. Universitas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. (tidak dipublikasikan).

- Saanin, H. 1976. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Volume 1 dan 2. Bina Cipta. Bandung.
- Subardja, D., M. F. Rahardjo., R. Affandian M. Brojo. 1989. *Sistematika Ikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.
- Sumantadinata, K. 1983. *Pengembangbiakan Ikan-ikan Peliharaan di Indonesia*. Sastra Hudaya. Bogor.
- Susanto, H., dan Rochdianto, A. 1996. *Kiat Budidaya Ikan Mas di Lahan Kritis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suseno, D. 1994. *Pengelolaan Usaha Pembenihan Ikan Mas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwardin, S. 1989. *Teknik Pengendalian Limbah Pabrik Karet*. *Jurnal Lateks* Volume 4 Nomor 2. Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa Asosiasi Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Indonesia.
- Tim Lentera, 2002. *Pembesaran Ikan Mas di Kolam Air Deras*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tribawono, D., Mukayat D.B., Mulyono, E. 1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*. Liberty. Yogyakarta.
- Wengkang, T., J. 1995. Pengaruh Limbah Pabrik Pupuk Urea Terhadap Perilaku Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Unsri. (tidak dipublikasikan).