

C/BDP  
2001  
0103

**PENGARUH TINGKAT KETINGGIAN AIR MEDIA BUDIDAYA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP  
UDANG WINDU (*Penaeus monodon* Fabricius)**

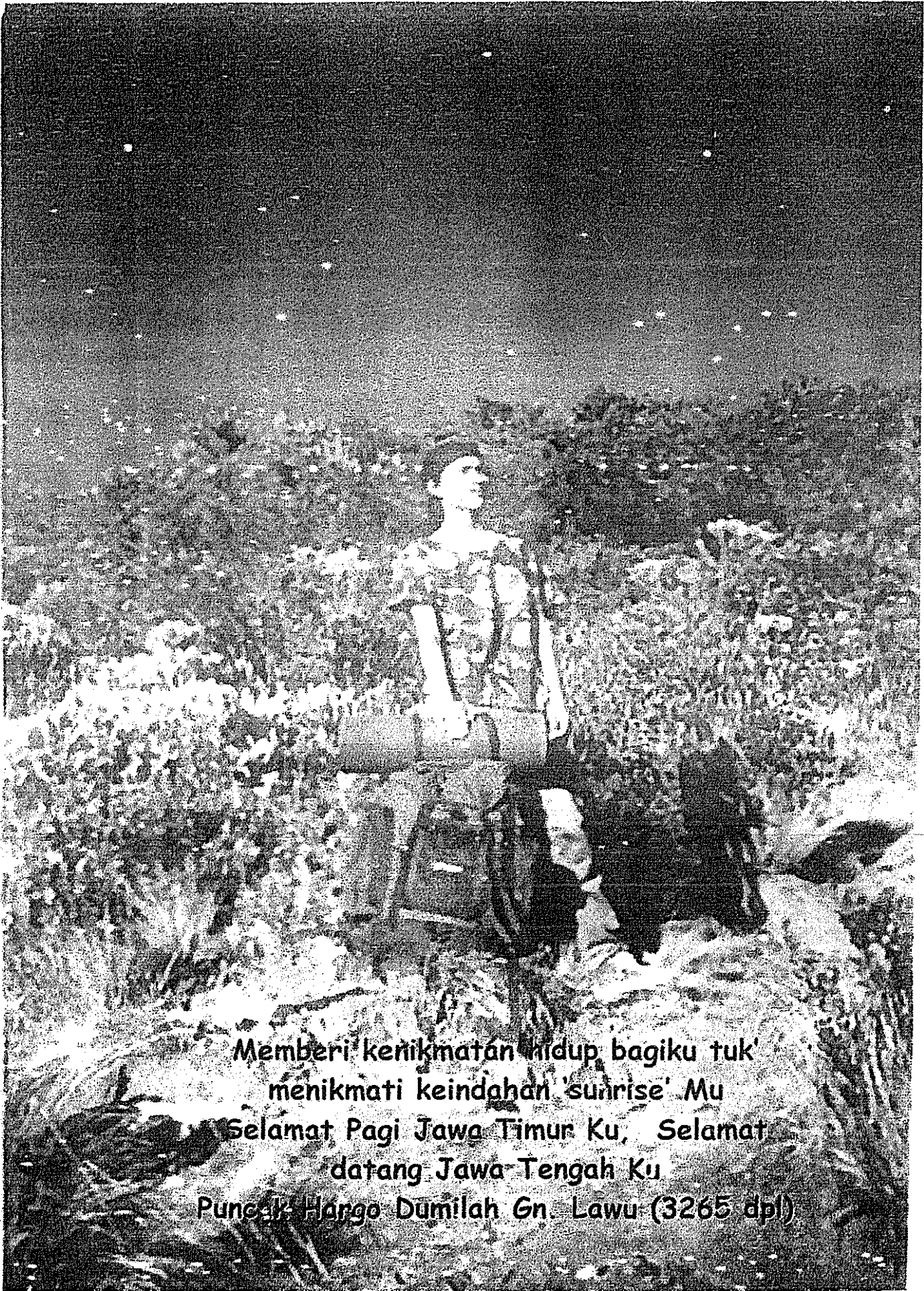
Oleh :  
Ratno Timur  
C01496064

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



**PROGRAM STUDI  
BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2001**



Memberi kenikmatan hidup bagiku tuk'  
menikmati keindahan 'sunrise' Mu  
Selamat Pagi Jawa Timur Ku, Selamat  
datang Jawa Tengah Ku  
Puncak Hargo Dumilah Gn. Lawu (3265 dpl)

## RINGKASAN

**RATNO TIMUR. Pengaruh Tingkat Ketinggian Air Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius).** (Dibawah bimbingan **Dr.Ir.D.Djokosetiyanto** sebagai Pembimbing I dan **Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc** sebagai Pembimbing II).

---

Keberhasilan kegiatan budidaya udang windu salah satunya dipengaruhi oleh tingkat pengelolaan kualitas media budidaya untuk menciptakan suatu kondisi yang layak dan sesuai bagi kehidupan udang. Upaya untuk menciptakan kondisi tersebut dapat dilakukan dengan pengaturan air dalam wadah budidaya yang meliputi pengaturan ketinggian air dan pergantian air.

Salah satu ciri/karakteristik kegiatan akuakultur di masa mendatang memiliki teknologi budidaya yang dapat menghemat lahan dan air. Ketinggian air akan mempengaruhi volume media budidaya dan volume air yang digunakan untuk pergantian air. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa semakin tinggi air dalam wadah budidaya dengan luas yang sama, maka akan semakin besar volume air yang diperlukan sebagai media budidaya dan akan semakin besar pula volume air yang digunakan untuk pergantian air bila dibandingkan dengan ketinggian air yang lebih rendah. Apabila hal tersebut dapat diatasi, maka diharapkan adanya efisiensi penggunaan air dalam pergantian air.

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2000 bertempat di rumah kaca Laboratorium Kesehatan Ikan dan Laboratorium Lingkungan Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh tingkat ketinggian air media budidaya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang windu stadia PL25 sampai dengan PL60.

Dalam penelitian ini digunakan udang uji PL18 yang kemudian diadaptasikan pada kondisi lingkungan pemeliharaan hingga PL25 dengan padat penebaran 100 ekor/m<sup>2</sup>. Wadah yang digunakan adalah akuarium kaca dengan media air laut salinitas 25 ppt dan substrat pasir setebal  $\pm$  1,5 cm serta diaerasi secara terus-menerus. Selama penelitian udang diberi pakan udang Manggalindo P.0 dan P.1 dengan tingkat pemberian pakan sebesar 100% dari bobot biomassa per hari dan frekuensi pemberian pakan diberikan sebanyak 3 kali, yaitu pukul 07.00, 12.00 dan pukul 16.00. Pergantian air dilakukan setiap 7 hari sebesar 25% dari tinggi air media.

Dalam penelitian ini diberikan empat macam perlakuan, yaitu tingkat ketinggian air media 15 cm, 20 cm, 25 cm dan 30 cm. Setiap perlakuan mendapat tiga ulangan dan rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Parameter yang diamati meliputi laju pertumbuhan harian individu dan kelangsungan hidup udang windu serta kualitas air media budidaya sebagai parameter penunjang.

Hasil yang diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketinggian air media budidaya tidak memberikan perbedaan nyata terhadap laju pertumbuhan harian individu dan kelangsungan hidup udang windu antara perlakuan pada taraf kepercayaan 95%. Laju pertumbuhan harian individu udang yang diperoleh pada tingkat ketinggian air media 15 cm, 20 cm, 25 cm dan 30 cm masing-masing sebesar 10,287%, 10,053%, 10,761% dan 10,560%, sedangkan kelangsungan hidup udang yang diperoleh masing-masing sebesar 76,667%, 81,667%, 88,333% dan 85,000%.

Hasil penelitian membuktikan bahwa perlakuan tingkat ketinggian air media budidaya tidak mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang windu stadia PL25 sampai dengan stadia PL60.

## SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Tingkat Ketinggian Air Media Budidaya Terhadap  
Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Windu (*Penaeus  
monodon* Fabricius)  
Nama Mahasiswa : Ratno Timur  
Nomor Pokok : C01496064  
Program Studi : Budidaya Perairan

Disetujui :

### I. KOMISI PEMBIMBING



Dr. Ir. D. Djokosetiyanto  
Pembimbing I

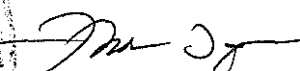
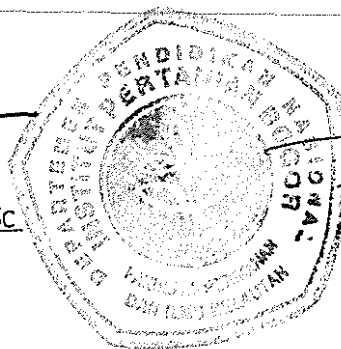


Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc  
Pembimbing II

### II. FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN



Dr. Ir. Odang Carman, M.Sc  
Ketua Program Studi



Dr. Ir. Indra Jaya, M.Sc  
Pembantu Dekan I

Tanggal Lulus : **1 Maret 2001**

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 29 Oktober 1977 yang merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Soe'eb dan Ibu Sutarti.

Pendidikan formal penulis dimulai dari pendidikan SD Hanjuang pada tahun 1984-1990, SMPN 177 pada tahun 1990-1993, dan SMAN 86 pada tahun 1993-1996. Pada tahun 1996, penulis diterima di Institut Pertanian Bogor melalui jalur UMPTN dan memilih jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

Selama di IPB penulis mengikuti kegiatan antara lain; pelatihan Manajemen Tambak Udang dan Hatchery yang diselenggarakan Himakua, sebagai fungsionaris Badan Perwakilan Mahasiswa FPIK-IPB periode 1997-1998, mengikuti Konperensi Nasional I Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Indonesia yang diselenggarakan PKSPL-IPB, sebagai Kepala Departemen Penelitian dan Pengembangan Himpunan Mahasiswa Akuakultur FPIK-IPB dan asisten m.a. Biologi Laut pada periode 1998-1999. Untuk menyelesaikan tugas akhir, penulis melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Tingkat Ketinggian Air Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius)** dibawah bimbingan **Dr.Ir.D.Djokosetiyanto dan Dr.Ir.Kukuh Nirmala,M.Sc.**

## KATA PENGANTAR

**Bismillahirrahmanirrahimi.** Puji dan syukur kupanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Tingkat Ketinggian Air Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius). Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.

Pada kesempatan ini dengan tulus, penulis menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Dr.Ir.D.Djokosetiyanto dan Bapak Dr.Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan dan bantuan baik moril maupun materiil yang tidak terkira pada penulis.
- Bapak Ir. Tatag Budiardi, M.Si selaku dosen penguji tamu yang telah memberikan saran dan masukan guna menyempurnakan tulisan ini.
- Guru-guruku tercinta Dr.Ir.Kusman Sumawidjaja, M.Sc, Dr. Chairul Muluk, M.Sc, (Alm.) Ir.Supomo T.H.Wardoyo, M.Ag, Dr.Ir. Eddy Supriyono, M.Sc, Ir.Umar Hasan Saputra, M.Si atas ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang diberikan.
- Bapak dan Ibu yang telah memberikan limpahan kasih sayang, doa, bimbingan, arahan dan dukungan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dan studi di IPB.
- Saudara-saudaraku (Mas Djoko, Mba' Anti, Mas Dwi, Mba' Mini, Mba' Tuti dan Sigit) atas doa, bantuan dan dukungan baik moril maupun materiil yang diberikan dan keponakanku tersayang Dimas Prasetyo Ajie.

- Subaryadi dan keluarga, atas persahabatan yang terjalin selama ini dan semoga akan tetap terjalin selamanya.
- Nani dan keluarga, atas persahabatan yang terjalin selama ini dan semoga akan tetap terjalin selamanya.
- Temen-temen di GIRMA (Sope', Kiky, Trisna, Saneer, Fajar, Yudhi (Botrip)) atas persahabatan kita selama berjuang di IPB.
- Pak Jajang, Pak Ranta, Pak Wasjan dan Kang Ade yang telah membantu di laboratorium selama penulis melaksanakan penelitian.
- Rekan-rekan seataap di Lab. Lingkungan (Kamerad Lilik, Kamerad Dodi (Teman seperjuangan), Daniel, Irwan, Tio, Yovi, Vide, Dede Gantini, Sutrisno, Amil) yang telah membantu dan memberikan dukungan.
- Sahabatku (Khalif, Awo, Ahmed, Lisa, Evi, Rossy, Era, Dora, Ratnah, Cie, Asti, Yurnita, Ema) dan rekan-rekan di BDP '33 atas persahabatan dan waktu kebersamaannya.
- Tete Desy atas kebaikan untuk copy-an dan pinjaman bukunya.
- Vinnie, Wiwie, Ika, Boyun, Iwink dan temen-temen BDP-ers '35 (*Sorry*, gue lupa namanya) yang udah ngasih kenangan Tambak '2000 di Jepara.
- Semua yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

---

Akhirnya semoga amal dan budi baik kita semua mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukannya dan penulis menyampaikan terima kasih atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun terhadap skripsi ini.

Darmaga, Maret 2001

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Udang Windu ( <i>Penaeus monodon</i> Fab.) .....	4
2.2 Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup .....	4
2.3 Ketinggian Air Media Budidaya .....	5
2.4 Kualitas Air Media Budidaya .....	8
2.4.1 Suhu.....	8
2.4.2 Salinitas.....	9
2.4.3 Nilai pH.....	10
2.4.4 Kandungan Oksigen Terlarut .....	11
2.4.5 Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	11
2.4.6 Amoniak (NH <sub>3</sub> -N) .....	12
<b>III. METODOLOGI</b> .....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Bahan Penelitian .....	14
3.2.1 Udang Uji .....	14
3.2.2 Wadah Pemeliharaan .....	14
3.2.3 Air Laut .....	14
3.2.4 Substrat.....	15
3.2.5 Pakan .....	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.3.1 Rancangan Percobaan.....	15
3.3.2 Perlakuan .....	16
3.3.3 Adaptasi Udang Uji .....	16

3.3.4	Penebaran Udang Uji .....	16
3.3.5	Pemberian Pakan .....	16
3.3.6	Pergantian air .....	17
3.4	Pengamatan Parameter .....	17
3.4.1	Laju Pertumbuhan Harian Individu Udang Uji .....	17
3.4.2	Tingkat Kelangsungan Hidup Udang Uji .....	17
3.4.3	Kualitas Air Media Budidaya .....	18
3.5	Analisis Data .....	18
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1	Pertumbuhan .....	19
4.2	Kelangsungan Hidup .....	23
4.3	Kualitas Air Media Budidaya .....	27
4.3.1	Suhu.....	27
4.3.2	Salinitas .....	28
4.3.3	Nilai pH .....	30
4.3.4	Kandungan Oksigen Terlarut.....	30
4.3.5	Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	31
4.3.6	Amoniak (NH <sub>3</sub> -N) .....	32
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>33</b>
5.1	Kesimpulan .....	33
5.2	Saran .....	33
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>

---