

SKRIPSI

**TRANSPORTASI BENIH LOBSTER AIR TAWAR
(*Cherax quadricarinatus*) SISTEM KERING RAK
BERTINGKAT MENGGUNAKAN PENGISI
KEMASAN ALANG-ALANG SEGAR DENGAN
BERBAGAI LAMA WAKTU**

***TRANSPORTATION OF CRAYFISH FRY
(Cherax quadricarinatus) WITH SHELF DRY SYSTEM
USING FRESH COGONGRASS PACKAGING FILLERS
ON VARIOUS TIME***



**Fatmawati Khoirunnisa
05101005024**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

SUMMARY

FATMAWATI KHOIRUNNISA. Transportation of Crayfish Fry (*Cherax quadricarinatus*) with Shelf Dry System Using Fresh Cogongrass Packaging Fillers on Various Time (Supervised by **FERDINAND HUKAMA TAQWA** and **YULISMAN**)

The success of transportation can be determined by the quality of packaging used. One determinant of quality packaging is fillers that used in the packaging. Fresh cogongrass is a filler medium which can maintain the cold and moisture very well, because it has good water absorption. This research aimed to determine the effect of fresh cogongrass as packaging filler on survival rate of crayfish fry were transported shelf dry system for 24, 48, and 72 hours. This research used a completely randomized design with three treatments and three replications. The treatments were used different duration transportation ; A (24 hours), B (48 hours) and C (72 hours). Observed of parameter were packaging temperature, recovery time, survival rate after transportation, survival rate of rearing period and water quality. Based on the research, long time to healthy lowest one was 114.17 seconds on transportation time of 24 hour and significantly different from transportation during 48 hours (147.18 second) and 72 hours (189.97 second). The highest survival rate after transportation of 93.67% was time transportation 24 hours and significantly different from transportation during 48 hours (86.33%) and 72 hours (66.33%). The rearing period 3 days after transportation during 24, 48 and 72 hours, the highest survival rate of crayfish fry was 96,44% in a length of time transportation 24 hours.

Key words : crayfish fry, fresh cogongrass, transportation, shelf dry system, survival rate

RINGKASAN

FATMAWATI KHOIRUNNISA. Transportasi Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Sistem Kering Rak Bertingkat Menggunakan Pengisi Kemasan Alang-Alang Segar dengan Berbagai Lama Waktu (Dibimbing oleh **FERDINAND HUKAMA TAQWA** dan **YULISMAN**)

Keberhasilan transportasi dapat ditentukan oleh kualitas kemasan yang digunakan. Salah satu penentu kualitas kemasan adalah bahan pengisi yang digunakan dalam kemasan itu sendiri. Alang-alang segar merupakan media pengisi yang dapat mempertahankan dingin dan kelembaban dengan baik, karena mempunyai daya serap air yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alang-alang segar sebagai pengisi kemasan terhadap kelangsungan hidup benih lobster air tawar yang ditransportasikan sistem kering bertingkat selama 24, 48 dan 72 jam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari berbagai lama waktu transportasi yaitu A (24 jam), B (48 jam) dan C (72 jam). Parameter yang diamati meliputi suhu kemasan, lama waktu pembersihan, kelangsungan hidup pasca transportasi, kelangsungan hidup selama pemeliharaan, dan fisika kimia air. Berdasarkan hasil penelitian, lama waktu pembersihan kembali yang terendah yaitu 119,28 detik pada lama waktu transportasi 24 jam dan berbeda nyata dengan lama waktu transportasi 48 jam (147,45 detik) dan 72 jam (189,51 detik). Kelangsungan hidup pasca transportasi yang tertinggi yaitu 93,67% dengan lama waktu transportasi 24 jam dan berbeda nyata dengan lama waktu transportasi 48 jam (86,33%) dan 72 jam (66,33%). Pemeliharaan benih lobster air tawar selama 3 hari pasca transportasi 24, 48 dan 72 jam menghasilkan kelangsungan hidup tertinggi 96,44% pada perlakuan 24 jam.

Kata kunci : benih lobster, alang-alang segar, transportasi, sistem kering rak bertingkat, kelangsungan hidup

SKRIPSI

**TRANSPORTASI BENIH LOBSTER AIR TAWAR
(*Cherax quadricarinatus*) SISTEM KERING RAK
BERTINGKAT MENGGUNAKAN PENGISI
KEMASAN ALANG-ALANG SEGAR DENGAN
BERBAGAI LAMA WAKTU**

***TRANSPORTATION OF CRAYFISH FRY
(Cherax quadricarinatus) WITH SHELF DRY SYSTEM
USING FRESH COGONGRASS PACKAGING FILLERS
ON VARIOUS TIME***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan**



**Fatmawati Khoirunnisa
05101005024**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

TRANSPORTASI BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*CHERAX QUADRICARINATUS*) SISTEM KERING RAK BERTINGKAT MENGGUNAKAN PENGISI KEMASAN ALANG-ALANG SEGAR DENGAN BERBAGAI LAMA WAKTU

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Oleh:

Fatmawati Khoirunnisa
05101005024

Indralaya, 15 Mei 2015

Pembimbing I



Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

Pembimbing II



Yulisman S.Pi., M.Si
NIP. 197607032008011013



Skripsi yang berjudul “Transportasi benih lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) sistem kering rak bertingkat menggunakan pengisi kemasan alang-alang segar dengan berbagai lama waktu” oleh Fatmawati Khoirunnisa telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 April 2015 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|------------|
| 1. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003 | Ketua |
| 2. Yulisman, S.Pi., M.Si
NIP. 197607032008011013 | Sekretaris |
| 3. Muslim, S.Pi., M.Si
NIP 197803012002121003 | Anggota |
| 4. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si
NIP. 197612302000122001 | Anggota |
| 5. Mirna Fitriani, S.Pi., M.Si
NIP. 198403202008122002 | Anggota |



Indralaya, 15 Mei 2015

Ketua Program Studi
Akuakultur



Muslim, S.Pi., M.Si
NIP. 197803012002121003



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatmawati Khoirunnisa
NIM : 05101005024
Judul : Transportasi benih lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*)
sistem kering rak bertingkat menggunakan pengisi kemasan
alang-alang segar dengan berbagai lama waktu

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 15 Mei 2015



[Fatmawati Khoirunnisa]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 Mei 1992 di Jakarta. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama Bapak Taupik Kurahman dan Ibu Krismawati.

Penulis telah menempuh pendidikan sekolah dasar tahun 2004 di SD Negeri 1 Kayuagung. Menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Kayuagung tahun 2007. Sekolah menengah atas penulis selesaikan di SMA Negeri 1 Kayuagung tahun 2010. Sejak Juli 2010 penulis terdaftar sebagai salah satu mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis melakukan kegiatan Praktek Lapangan yang dilaksanakan di kelompok tani Serdang Jaya di Desa Serdang Menang, Kecamatan SP Padang, Kabupaten Ogan Komering Ilir pada bulan Januari hingga Februari 2014. Judul kegiatan Praktek Lapangan ini adalah Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Desa Serdang Menang Kecamatan SP Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penulis juga melakukan magang di Balai Budidaya Air Tawar Jambi dengan judul “Teknik Budidaya Ikan Nila JICA (*Oreochromis sp.*)” pada 28 Oktober-28 November 2013.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nyalah penulis diberi kekuatan, sehingga skripsi dengan judul “Transportasi Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Sistem Kering Rak Bertingkat Menggunakan Pengisi Kemasan Alang-Alang Segar dengan Berbagai Lama Waktu” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua, Bapak Taupik Kurahman dan Ibu Krismawati, saudara tercinta M. Abdurahman Rosyad, S.T, Arfan Rahman dan Fazlur Rahman yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat serta motivasi.
2. Bapak Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku pembimbing I yang telah membimbing, membantu dan memberikan ilmu kepada penulis.
3. Bapak Yulisman, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II dan sekaligus Pembimbing Akademik (PA) yang telah membimbing, membantu, memberikan ilmu, meluangkan waktu dan menasihati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta menyelesaikan pendidikan sarjana.
4. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Dekan Fakultas Pertanian.
5. Bapak Muslim, S. Pi., M. Si selaku ketua Program Studi Akuakultur.
6. Bapak/Ibu dosen Program studi Akuakultur yang telah memberikan ilmu bermnafaat.
7. Rekan-rekan mahasiswa Akuakultur Elva, Riana, Ilham, Kak Ade, Puti, Ririn, Mbak Rodo, Windi, Bang Olis, Syarif, Mbak Lina, serta rekan-rekan yang tidak dapat disebut satu persatu.
8. Rekan-rekan WAMAPALA GEMPA Fadel Wahyu Setiofano, Busi, Cungkring, Kubis, Gagap dan Taping.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu disini yang telah membantu, penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bantuan dan kerjasamanya dalam penulisan skripsi ini.

Universitas Sriwijaya

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi semua.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb

Indralaya, 15 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>)	4
2.2. Habitat dan Penyebaran	5
2.3. Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	5
2.4. Transportasi Sistem Kering Bertingkat	6
2.5. Pengisi Kemasan	7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Bahan dan Metoda	9
3.3. Analisa Data	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAAN	14
4.1. Suhu Kemasan	14
4.2. Lama Waktu Pembedaan	15
4.3. Kelangsungan Hidup Pasca Transportasi	16
4.4. Kelangsungan Hidup selama Pemeliharaan	18
4.5. Fisika Kimia Air	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran	21

DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi lobster air tawar	5
Gambar 3.1. Penyusunan komposisi dalam kemasan <i>styrofoam</i>	11
Gambar 4.1. Grafik lama waktu pempugaran benih lobster air tawar	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian.....	9
Tabel 3.2. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	9
Tabel 4.1. Kisaran suhu kemasan	14
Tabel 4.2. Kelangsungan hidup benih lobster pasca transportasi	17
Tabel 4.3. Kelangsungan hidup benih lobster selama pemeliharaan	18
Tabel 4.4. Data fisika kimia air selama pemeliharaan	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah pemeliharaan benih lobster air tawar	26
Lampiran 2. Data suhu kemasan	27
Lampiran 3. Analisis ragam data lama waktu pempugaran	28
Lampiran 4. Data kelangsungan hidup benih lobster pasca transportasi	30
Lampiran 5. Analisis ragam kelangsungan hidup pasca transportasi	31
Lampiran 6. Data pemeliharaan harian	33
Lampiran 7. Data kelangsungan hidup benih lobster pemeliharaan 3 hari	34
Lampiran 8. Data fisika kimia air selama pemeliharaan	35
Lampiran 9. Dokumentasi penelitian	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap produk-produk hasil perikanan diperkirakan akan terus meningkat, termasuk permintaan ekspor untuk udang segar atau beku. Lobster merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia dengan negara tujuan Jepang, Hongkong, USA, dan beberapa negara lainnya. Salah satu jenis komoditas lobster yang prospektif adalah lobster air tawar *red claw* (*Cherax quadricarinatus*) (Wijayanto *et al.*, 2003).

Di dalam budidaya, ketersediaan benih merupakan unsur mutlak. Benih memainkan peranan penting sebagai sarana produksi utama dalam mengoptimalkan sumber daya dan potensi perikanan budidaya. Ciri-ciri benih yang baik yaitu umur yang sesuai saat dipasarkan, bebas dari penyakit, serta tingkat persentase kematian rendah (Rahardi *et al.*, 2000).

Penanganan benih yang perlu diperhatikan salah satunya yaitu pada saat panen dan transportasi benih. Transportasi benih yang buruk dapat mengakibatkan persentase kematian benih yang tinggi. Transportasi lobster hidup dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu sistem basah menggunakan air dan sistem kering tanpa media air (Suryaningrum *et al.*, 2008). Transportasi tanpa media air dapat menjadi pilihan untuk distribusi lobster air tawar dengan waktu yang lebih lama, khususnya untuk tujuan ekspor. Kapasitas pengangkutan dalam transportasi, khususnya ekspor, memiliki peranan penting. Penambahan rak dalam wadah pengemasan diharapkan dapat meningkatkan kepadatan tanpa mempengaruhi mortalitas komoditas hidup yang diangkut (Suwandi *et al.*, 2008).

Keberhasilan transportasi dapat ditentukan oleh kualitas kemasan yang digunakan dalam mempertahankan suhu rendah agar ikan tetap dalam keadaan pingsan. Selain itu, kemasan juga berfungsi sebagai insulator panas yang dapat menahan distribusi panas dari luar ke dalam kemasan (Miranti *et al.*, 2010). Bahan yang biasa digunakan dalam pengisi kemasan pada transportasi lobster air tawar yaitu sekam, serbuk gergaji, jerami, dan serutan kayu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Wijaya (2008), menunjukkan bahwa penggunaan

pengisi kemasan serbuk gergaji pada transportasi lobster air tawar dengan sistem kering tertutup hingga 45 jam menghasilkan kelulusan hidup lobster air tawar 96-100% dengan ukuran kotak *styrofoam* 30x30x40 cm³.

Menurut Rahma (2014), salah satu bahan yang berpotensi sebagai bahan pengisi kemasan dalam transportasi lobster air tawar adalah alang-alang. Rahma (2014), menyatakan bahwa memanfaatkan alang-alang segar pada transportasi benih lobster air tawar berukuran 5 ± 1 cm dengan padat tebar 30 ekor/kemasan *styrofoam* berukuran 33 x 25 x 16 cm³ dengan waktu transportasi 48 jam menghasilkan mortalitas pasca transportasi yaitu 2,22%. Berdasarkan hasil kelangsungan hidup benih lobster air tawar yang didapat tingkat kelangsungan hidup dengan waktu transportasi 48 jam masih dalam kisaran yang layak sehingga berpotensi ditransportasikan dengan waktu transportasi yang lebih lama, serta penambahan susunan rak bertingkat guna untuk mengefisiensikan kemasan. Hal ini diharapkan agar penggunaan alang-alang segar dapat dimanfaatkan sebagai pengisi kemasan pada transportasi benih lobster air tawar sistem kering bertingkat dengan lama waktu yang lebih lama dan kepadatan yang lebih tinggi.

1.2. Kerangka Pemikiran

Dukungan teknologi penanganan dan transportasi dibutuhkan dalam memenuhi permintaan pangsa pasar yang terus meningkat terhadap lobster air tawar hidup. Menurut Suwandi *et al.* (2008), kapasitas pengangkutan dalam transportasi khususnya ekspor, memiliki peranan penting. Hal tersebut disebabkan semakin tinggi kapasitas yang mampu dicapai oleh sebuah wadah pengangkutan maka ruang kosong yang tidak terpakai akan semakin minimum. Seperti hasil penelitian yang dilakukan Suwandi *et al.* (2008), menyatakan bahwa penggunaan rak akrilik dalam kemasan *styrofoam* berukuran 39x25,5x16,5 cm³ untuk transportasi lobster air tawar ukuran (35 ± 1 gram) dengan padat tebar 8 ekor/rak mampu menghasilkan kelulusan hidup lobster air tawar sebesar 100% hingga 50 jam dengan pengisi kemasan serbuk gergaji.

Menurut Wijaya (2008), transportasi lobster air tawar berukuran 14-15 cm dengan media pengisi serbuk gergaji selama 45 jam dengan sistem kering tertutup memiliki kelangsungan hidup sebesar 96-100% dengan kepadatan 30 ekor/kotak

styrofoam berukuran 30x30x40 cm³. Menurut Ahdiyah (2011) bahwa transportasi udang galah berukuran 50 ekor/kg sistem kering tertutup menggunakan media jerami selama 15 jam dengan kepadatan 10 ekor/kemasan *styrofoam* yang berukuran 39x26x16,5 cm³ menghasilkan kelulusan hidup sebesar 73,33%.

Rahma (2014), dengan memanfaatkan alang-alang pada transportasi benih lobster air tawar berukuran 5 ± 1 cm mendapatkan hasil mortalitas pasca transportasi yang terendah yaitu 0% pada lama waktu transportasi 24 jam, sedangkan dengan waktu transportasi 48 jam menghasilkan mortalitas pasca transportasi yaitu 2,22% pada perlakuan alang-alang segar dengan kepadatan 30 ekor dan menggunakan *styrofoam* berukuran 33 x 25 x 16 cm³. Dari penelitian yang telah dilakukan Rahma (2014), diharapkan penggunaan alang-alang segar dapat dimanfaatkan sebagai pengisi kemasan pada transportasi benih lobster air tawar sistem kering bertingkat tertutup hingga 72 jam dengan kepadatan yang lebih tinggi.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alang-alang segar sebagai pengisi kemasan terhadap kelangsungan hidup benih lobster air tawar yang ditransportasikan sistem kering bertingkat selama 24, 48 dan 72 jam.

Hasil penelitian ini diharapkan penggunaan transportasi kering bertingkat dapat meningkatkan kepadatan dan dapat menekan tingkat mortalitas komoditas hidup yang diangkut. Diharapkan penggunaan alang-alang segar sebagai pengisi kemasan juga efektif terhadap kelangsungan hidup benih lobster air tawar yang ditransportasikan sistem kering bertingkat. Pertumbuhan alang-alang yang sangat cepat, sifatnya sebagai gulma, dan kemampuannya mempertahankan kelembapan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai pengisi kemasan pada transportasi benih lobster air tawar sistem kering bertingkat hingga 72 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni K. 2008. *Analisis Kelayakan Pengusahaan Lobster Air Tawar*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 47 hlm.
- Ahdiyah UL. 2011. *Penggunaan Jerami dan Serbuk Gergaji sebagai Pengisi Kemasan dan Penyimpanan Udang Galah (*Macrobranchium rosenbergii*) Tanpa Media Air*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 52 hlm.
- Akbar D. 2008. *Upaya Peningkatan Produktivitas Pendederan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) pada berbagai Kepadatan dalam Akuarium dengan Lantai Ganda, serta Penerapan Sistem Resirkulasi*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 50 hlm.
- Azis. 2008. *Perangsangan Molting Pascalarva Lobster Air Tawar Jenis Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*, Von Martens) dengan Perlakuan Suhu*. Thesis (tidak dipublikasikan). Program Studi Ilmu Perairan. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 62 hlm.
- Budiardi T., Irawan DY. dan Wahjuningrum D. 2008. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster capit merah (*Cherax quadricarinatus*) dipelihara pada sistem resirkulasi dengan kepadatan yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 7(2): 109–114.
- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta. 163 hlm.
- Habibie MAHA. 2006. *Pengujian Ekstrak Ubi Kayu (*Manihot esculata*) sebagai Bahan Anastesi pada Transportasi Udang Galah (*Macrobranchium rosenbergii*) Hidup Tanpa Media Air*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 98 hlm.
- Izah L. 2009. *Pengaruh Ekstrak Beberapa Jenis Gulma terhadap Perkecambahan Biji Jagung (*Zea mays* L.)*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang. 88 hlm.
- Junianto. 2003. *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya, Jakarta. 120 hlm.
- Kharisma RA. 2006. *Pengaruh Penambahan Bahan Aktif EM4 dan Kotoran Ayam Pada Kompos Alang-Alang (*Impertara cylindrica*) terhadap Pertumbuhan Semai *Gmelina arborea**. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi

- Budidaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 54 hlm.
- Kordi K MGH. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air untuk Budidaya Perairan*. Rineka Cipta, Jakarta. 96 hlm.
- Kurniawan A. 2012. *Transportasi Ikan Hidup*. Temu Teknis Pembudidaya Ikan di Balai Benih Ikan Koba, Bangka Tengah. 25 hlm.
- Lukito A., dan Prayugo S. 2007. *Panduan Lengkap Lobster Air Tawar*. Penebar Swadaya, Jakarta. 78 hlm.
- Manurung LDI. 2006. *Pengaruh Posisi Shelter terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus)*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 31 hlm.
- Nirmansyah AN. 2012. *Pembiusan Lobster Air Tawar (Cherax qundricarinatus) dengan Suhu Rendah secara Bertahap dan Cara Pengemasannya pada Transportasi Hidup Sistem Kering*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 56 hlm.
- Nitibaskara R., Wibowo S. dan Affandi R. 1998. Transportasi udang windu hidup sistem basah terbuka dengan rak bertingkat. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 5(1):33-38.
- Rahardi F., Kristiawati R. dan Nazaruddin. 2000. *Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya, Jakarta. 63 hlm.
- Rahma A. 2014. *Alang-Alang Segar dan Kering sebagai Pengisi Kemasan Kemasan pada berbagai Lama Waktu Transportasi Benih Lobster Air Tawar (Cherax qundricarinatus)*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Indralaya. 52 hlm.
- Rosid A. 2012. *Keanekaragaman dan Klasifikasi Hewan I Crustacea Tinggi Ordo Euphausiacea dan Dekapoda*. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan Dan Pendidikan. Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. 28 hlm.
- Santoso BD. 2013. *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Juvenil Lobster Pasir Panulirus Homarus Di Dalam Wadah yang Berbeda Warna*. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 43 hlm.
- Sukmajaya Y., dan Suharjo I. 2003. *Lobster Air Tawar Komoditas Perikanan Prospektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Sumbaga E. 2009. Pengaruh *Padat Penebaran 75, 100 dan 125 ekor/m² dan Rasio Shelter 1 dan 0,5 terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar, Cherax quadricarinatus*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 52 hlm.
- Suryaningrum TD., Ikasari D. dan Syamdidi. 2008. Pengaruh kepadatan dan durasi dalam kondisi transportasi sistem kering terhadap kelulusan hidup lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Pasca Panen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 3(2):171-181.
- Suwandi R., Novriani A. dan Nurjanah. 2008. Aplikasi rak dalam wadah penyimpanan untuk transportasi lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) tanpa media air. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9(1):21-27.
- Tampubolon RR. 2011. *Produksi Benih dari Induk Lobster Air Tawar Cherax quadricarinatus dengan Bobot yang Berbeda*. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 41 hlm.
- Tanribali. 2007. *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus) pada Sistem Resirkulasi dengan Padat Penebaran dan Rasio Shelter yang Berbeda*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 50 hlm.
- Utami YTR. 2008. *Penambahan Natrium klorida (NaCl) pada Sistem Transportasi Udang Galah (Marcobranchium rosenbergii) dengan media air*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 59 hlm.
- Wijaya A. 2008. *Pembiusan Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus) dengan Metode Penurunan Suhu Bertahap untuk Transportasi Sistem Kering*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 44 hlm.
- Wijayanto RH., dan Hartono R. 2003. *Lobster Air Tawar Pembenihan dan Pembesaran*. Penebar Swadaya, Jakarta. 80 hlm.