

PENGARUH PERBEDAAN PENEMPELAN TELUR CUMI-CUMI PADA ATRAKTOR DAN *Sargassum* sp. DI PERAIRAN PULAU KETAWAI KABUPATEN BANGKA TENGAH

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh :

NILAM DIO TIFANI

08111005029

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2017**

PENGARUH PERBEDAAN PENEMPELAN TELUR CUMI-CUMI PADA ATRAKTOR DAN *Sargassum* sp. DI PERAIRAN PULAU KETAWAI KABUPATEN BANGKA TENGAH

SKRIPSI

Oleh :

NILAM DIO TIFANI

08111005029

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang

Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sriwijaya

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PERBEDAAN PENEMPELAN TELUR CUMI-CUMI PADA ATRAKTOR DAN *Sargassum* sp. DI PERAIRAN PULAU KETAWAI KABUPATEN BANGKA TENGAH

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh :

NILAM DIO TIFANI

08111005029

Inderalaya, Januari 2017

Pembimbing II

Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc

NIP. 198108052005011002

Pembimbing I

Dr. Fauziyah, S.Pi

NIP. 197512312001122093

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan

Hermi Surharti, S.Pi., M.Si

NIP. 19770320 200112 1 002

Tanggal Pengesahan : Januari 2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

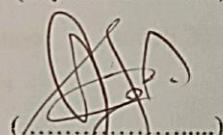
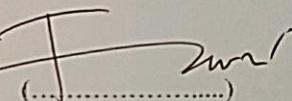
Nama : Nilam Dio Tifani
NIM : 08111005029
Program Studi : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Penempelan Telur Cumi-Cumi
Pada Atraktor dan *Sargassum* sp. di Perairan
Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlakukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

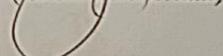
Ketua : Dr. Fauziyah, S.Pi

NIP. 197512312001122003



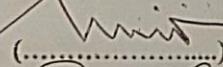
Anggota : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc

NIP. 198108052005011002



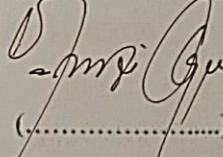
Anggota : Dr. Muhammad Hendri, M.Si

NIP. 197703202001121002



Anggota : Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc

NIP. 197308082002121001



Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal : Januari 2017

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Nilam Dio Tifani, NIM 08111005029** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Januari 2017

Penulis



Nilam Dio Tifani

NIM. 08111005029

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nilam Dio Tifani
NIM : 08111005029
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Perbedaan Penempelan Telur Cumi-Cumi Pada Atraktor dan *Sargassum* sp. di Perairan Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Januari 2017

Yang Menyatakan



Nilam Dio Tifani

NIM. 08111005029

ABSTRAK

Nilam Dio Tifani. 08111005029. Pengaruh Perbedaan Penempelan Telur Cumi-Cumi Pada Atraktor dan *Sargassum* sp. di Perairan Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah (Pembimbing : Dr. Fauziyah, S.Pi dan Gusti Diansyah, S.Pi, M.Sc)

Salah satu upaya peningkatan stok cumi-cumi yaitu budidaya dengan pengembangan teknologi atraktor cumi-cumi untuk penempelan telur cumi-cumi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan jumlah telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor dan *Sargassum* sp. serta mengkaji kedalaman perairan yang sesuai untuk penempelan telur cumi-cumi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *eksperimental* di lapangan dengan metode kualitatif dan dianalisis secara deskriptif. Jenis atraktor yang digunakan yaitu dari bubi yang dipasang pada kedalaman perairan 3 m dan 5 m. *Sargassum* sp. yang diamati yaitu pada satu tegakan yang hidup dekat atraktor di kedalaman 3 m dan 5 m. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor lebih sedikit yaitu hanya 102 buah (28,90%), sedangkan pada *Sargassum* sp. sebanyak 251 buah (71,10%). Kapsul telur cumi-cumi yang menempel di kedalaman 3 m pada *Sargassum* sp. lebih banyak yaitu 169 buah dengan persentase 62,36%, sedangkan pada atraktor hanya sebanyak 102 buah dengan persentase 37,63%. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel di kedalaman 5 m pada *Sargassum* sp. sebanyak 82 buah, namun pada atraktor tidak ditemukan penempelan. Sehingga lokasi yang sesuai untuk pemasangan atraktor di perairan Pulau Ketawai yaitu pada kedalaman 3 meter.

Kata kunci : Atraktor, Kedalaman Perairan, *Sargassum* sp. Telur Cumi-Cumi.

ABSTRACT

Nilam Dio Tifani. 08111005029. Study on Differences of Squid Eggs Attachment in Attractor and Sargassum sp. at Ketawai Island Waters, Central Bangka Regency. (Supervisor : Dr. Fauziyah, S.Pi dan Gusti Diansyah, S.Pi, M.Sc)

Cultivation was an effort to increase the squid's stock with attractor technology development for eggs settlement. The purpose of this research was to compare squid eggs attachment numbers in attractor-Sargassum sp. and to assessing the suitable of waters depth for eggs attached. Field experimental research with qualitative methods and descriptive analysis was used in this research. Fish traps were used as attractors which installed at 3 m and 5 m. Sargassum sp. observed at the same depth with the installed attractor. A total of 102 pieces (28,90%) squid egg capsules has been attached in the attractor less than Sargassum sp. were 251 pieces (71,10%). Squid egg capsules attached at 3 m in Sargassum sp. were 169 pieces with 62,36% where in the attractor were only 102 pieces with 37,63%. Squid egg capsules attached at 5 m in Sargassum sp. were 82 pieces, but none in the attractor. The 3 meters of depth is a suitable location for attractor attachment at Ketawai Island.

Keywords : Attractor, Depth, Sargassum sp., Squid Egg.

RINGKASAN

Nilam Dio Tifani. 08111005029. Pengaruh Perbedaan Penempelan Telur Cumi-Cumi Pada Atraktor dan *Sargassum* sp. di Perairan Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah (Pembimbing : Dr. Fauziyah, S.Pi dan Gusti Diansyah, S.Pi, M.Sc)

Cumi-cumi merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Produksi cumi-cumi di Indonesia seluruhnya berasal dari hasil tangkapan di laut. Permintaan cumi-cumi yang tinggi dapat menimbulkan *overfishing*. Usaha meningkatkan produksi dan memperbaiki kelestarian sumberdaya cumi-cumi dapat dilakukan dengan pengayaan stok (*restocking*). Salah satu upaya *restocking* adalah pengembangan teknologi atraktor cumi-cumi untuk penempelan telur cumi-cumi, sebagai studi awal upaya budidaya. Cumi-cumi biasanya menempelkan telurnya pada substrat di dasar perairan seperti *Sargassum* sp. Hingga saat ini informasi penggunaan atraktor untuk penempelan telur cumi-cumi belum banyak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan penempelan telur cumi-cumi pada atraktor dan *Sargassum* sp. agar didapat rancangan atraktor yang tepat dan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan jumlah telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor dan *Sargassum* sp., serta mengkaji kedalaman perairan yang sesuai untuk penempelan telur cumi-cumi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang perikanan dalam pengayaan stok cumi-cumi, memberikan informasi desain atraktor yang efektif untuk pengelolaan sumberdaya cumi-cumi berkelanjutan, dan sebagai dasar penelitian awal untuk budidaya cumi-cumi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–Februari 2016 di Perairan Pulau Ketawai, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *eksperimental* di lapangan dengan metode kualitatif dan dianalisis secara deskriptif. Jenis atraktor yang digunakan yaitu dari bubu yang dipasang pada kedalaman perairan 3 m dan 5 m. *Sargassum* sp. yang diamati yaitu pada satu tegakan yang hidup dekat atraktor di kedalaman 3 m dan 5 m. Parameter lingkungan yang diukur meliputi, suhu permukaan dan kolom perairan, salinitas, pH, oksigen terlarut, kecerahan, kecepatan dan arah arus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter lingkungan di lokasi penelitian mendukung pertumbuhan hidup cumi-cumi. Kapsul telur cumi-cumi ditemukan menempel pada atraktor 17 hari setelah pemasangan rangkaian tali baru yaitu pada pengamatan ke-4. Kapsul telur cumi-cumi yang ditemukan sebanyak 102 buah. Atraktor sebaiknya dipasang dengan kondisi tertutup dan rumbai tali untuk media penempelan telur dipasang di dalam atraktor sebanyak mungkin. Semakin banyak rumbai tali yang dipasang di dalam atraktor maka didapat kondisi yang gelap dan terlindung sehingga cumi-cumi tertarik untuk menempelkan telurnya.

Telur cumi-cumi ditemukan menempel pada *Sargassum* sp. tiap pengamatan dengan jumlah yang bervariasi. Jumlah telur tertinggi (567 buah)

didapat pada pengamatan ke-3, sedangkan terendah (251 buah) pada pengamatan ke-4. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor yaitu hanya 102 buah dengan persentase 28,90%, sedangkan pada *Sargassum* sp. sebanyak 251 buah dengan persentase 71,10%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, maka jumlah telur cumi-cumi yang menempel pada *Sargassum* sp. lebih banyak dibandingkan pada atraktor.

Penempelan telur cumi-cumi di kedalaman 3 m pada *Sargassum* sp. mencapai 356 buah dan di kedalaman 5 m mencapai 211 buah. Jumlah rata-rata kapsul telur cumi-cumi yang menempel pada *Sargassum* sp. di kedalaman 3 m sebanyak 262 buah dan pada kedalaman 5 m sebanyak 167 buah, sehingga terjadi penurunan yaitu sebesar 36,26%. Berdasarkan hasil tersebut, maka kedalaman perairan mempengaruhi jumlah telur cumi-cumi yang menempel.

Jika diamati lebih lanjut perbandingan penempelan telur cumi-cumi pada atraktor dan *Sargassum* sp. perkedalaman, maka kedalaman 3 m memiliki jumlah telur yang menempel lebih banyak dibandingkan kedalaman 5 m. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel di kedalaman 3 m pada *Sargassum* sp. lebih banyak yaitu 169 buah dengan persentase 62,36%, sedangkan pada atraktor hanya sebanyak 102 buah dengan persentase 37,63%. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel di kedalaman 5 m pada *Sargassum* sp. sebanyak 82 buah, namun pada atraktor tidak ditemukan penempelan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lokasi yang sesuai untuk pemasangan atraktor di perairan Pulau Ketawai yaitu pada kedalaman 3 meter.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan atas khadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatnya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah Subbhanahu Wata'ala, Alhamdulillah puji syukur senantiasa selalu kupanjatkan atas semua yang Engkau berikan kepadaku. Hanya kepada Mu kami meminta dan Engkau lah sebaik-baik tempat meminta pertolongan.
2. Nabi Muhammad SAW, sebagai suri tauladan, solawat dan salam atasmu, keluargamu, dan para sahabatmu. Allahumma sholli'ala Muhammad wa'ala alihu Muhammad.
3. Teristimewa kedua orangtua, Mama tersayang (Alm. Dwi Erni Astuti) dan Papa tercinta (Ir. Ahmad Riadi, MM). Terimakasih atas dukungan, pengorbanan, doa dan kasih sayang yang tidak pernah berkesudahan yang ku terima dan sebagai inspirasi utama untuk ku. Skripsi ini kupersembahkan untuk kalian, semoga Allah meridhoi jalanku untuk membahagiakan kalian. Amiiiin.
4. Adek tersayang, Rangga Bima Putra yang selalu jadi teman cerita terbaik. Terimakasih atas dukungan dan doanya, semoga kamu juga cepat lulus sebagai sarjana teknik dan bisa menjadi kebanggan keluarga. Amiiiin.
5. Keluarga besar Maran dan Keluarga besar Misyono yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Sriwijaya.
6. Adek-adek kerucil yang buat hari-hari tambah seru dan rame, abang Adirajasa, Aqila, dan Amira. Semoga kalian selalu menjadi kebanggan keluarga amin.

HALAMAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan atas khadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatnya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari petunjuk dan bimbingan yang diberikan oleh para pembimbing serta dorongan maupun bantuan dari sivitas akademik dan Program Studi Ilmu Kelautan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah menjadi bagian terindah dalam kehidupan penulis. Penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Drs. M. Irfan, M.T selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Heron Surbakti, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya. Terima kasih atas arahan, masukan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Fauziyah dan Bapak Gusti Diansyah, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan ide, masukan, arahan dan penyelesaian masalah baik selama perkuliahan, pelaksanaan skripsi di lapangan sampai pembuatan laporan skripsi. Terimakasih atas bantuan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Andi Agussalim, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik sekaligus penguji yang telah banyak memberikan masukan selama masa pengambilan mata kuliah dan memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. M. Hendri, M.Si selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Staf pengajar Ilmu Kelautan Ibu Isnaini, M.Si, Bapak Hartoni, S.Pi., M.Si, Ibu Dr. Riris Aryawati, M.Si, Bapak Dr. T. Zia Ulqodri, M.Si, Bapak Melki, S.Pi., M.Si, Bapak Dr. Rozirwan, M.Sc, Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, M.Si, Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si, Ibu Anna Ida Sunaryo, S.Kel., M.Si, Ibu Ellis Nurjuliasti, M.Si, Bapak Rezi Apri, M.Si dan Bapak Beta Susanto

- Barus, M.Si yang telah membimbing, mendidik dan memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan.
8. Bapak Marsai dan Pak Min selaku bagian administrasi Program Studi Ilmu Kelautan, terima kasih atas segala bantuannya juga dorongan yang diberikan untuk menyelesaikan skripsi ini.
 9. Tim lapangan, Bang Dedi Habank, Bang Gana, Bang Bahar, dan Sinta. Terimakasih banyak atas bantuan, ide, dan dukungan sehingga penelitian dilapangan dapat berjalan dengan lancar.
 10. Jufrensis Pranata Sembiring, terima kasih sudah menjadi tempat cerita dan berbagi yang baik. Juga terima kasih untuk semangat, doa, dan dukungan yang diberikan. Semoga Allah SWT memberikan yang terbaik untuk kita.
 11. Kakak tingkat dari tahun 2006, 2007, 2008, 2009 dan 2010 serta adek tingkat 2012, 2013, 2014, 2015, dan 2016 terima kasih atas segala kebersamaan, dan membuat cerita yang tak terlupakan.
 12. Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama ini.

Kepada Keluarga Poseidon Angkatan 2011

Desi Melda Situmorang. Cewek kelautan paling sexy, paling care sama setiap orang (pertahanin ya), bisa menjadi pendengar yang baik dan selalu ceplas ceplos.

Misda DN Sagala. Ketua angkatan yang manja tapi selalu terdepan, semoga kita bisa kumpul lagi ya pir hehehee.

Harum Farahisah. Si cewek PENYU-ngkan. Tempat cerita paling pas tentang film, bakal kangen uni dengan enyek-enyeknya. Semoga kamu jadi peneliti ya uni.

Lastari. Cewek tangguh yang bisa silat tapi sebenarnya enyek-enyek hahahaha. Makasih Yie selalu dikasih tempat untuk nginep pas diLayo.

Juani Anggraini. Temen cewek yang paling sering sekelompok. Paling hobynya update foto selfie nya.

Hawa Fitari. Si Drama Queen yang telah hilang sisi mapalanya menjadi super manja. Tetep jadi cewek kreatif dan lebih dewasa lagi yooo.

Mutiara ADP. Si cewek yang paling seru dan ribut suaranya pas lagi ngobrol. Selalu jadi teman yang seru untuk jalan2 dan kumpul.

Tiara Santeri. Si cewek panikan yang hobi ngegosip. Temen satu tim dari KP dan skripsi. Makasih yuk untuk selalu bisa numpang ngeprint.

Resty Paramitha. Cewek imut dan tembem yang paling rajin dalam apapun. Makasih neng uda jadi temen cerita yang seru.

Reza Iklima. Cewek yang paling rapi dan imut. Tetap ceria dan semangat Eshek, we miss you.

Elza Anggraini. Cewek baper yang paling galau. Aku doain semoga dietnya berhasil dan langgeng dengan Kakak itu.

Olan jgn banyak omong, **Andy Nomad** wong saro yg selalu semangat skripsi, **Andy I** wak kabel dengan gesturnya yg terkenal, **Ali** celetukan yg selalu to the point, **Delvredo** si pendaki Dempo yg suka membully, **Sapto** satu-satunya teman seangkatan bisa diajak ngobrol bhs jawa, **Endang** teman dekat rumah yg uda g jelas lagi, **Hans** selalu semangat dgn senyumannya, **Fikri** sekali ngomong g berhenti petuahnya, **Jimmy** semoga jadi pribadi yg lebih percaya diri lagi, **Leo** butong yg selalu lucu tp moody, **Jufren** tetep kuat dan semangat yoo, **Martua** sukses trus abang, **Ginting** semangat trus utk skripsi mu yg uda kayak tesis, **Ehud** ayo keluar dari zona nyaman mu, **Fadly** jgn banyak menunda (Semangat trus), **Rama** asisten lab sejati (slalu stanby dikampus) yg moody, **Recy** si tebar pesona yg mulai ndut, **Rico** perubahan yg luar biasa dri jaman kuliah sampe skrg, **Rinaldo** si Om yg selalu semangat dan ceria, **Stevan** si penggila vespa dan touring, **Ijal** cowok 2011 yg paling beruntung, **Sumantri** cowok 2011 paling kalem, **Tonnie** si Om yg paling baik dan ringaman, **Eka** Gas trus pasti bisa!!!, **Tumpal** ayo maju trus, **Yohanes** Don't give up Pak Jo!!, **Zumar** si cowok enyek2. Terima kasih semuanya atas segala kebersamaan, motivasi, suka, duka dan keceriaan bersama.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Penempelan Telur Cumi-Cumi Pada Atraktor dan *Sargassum* sp. di Perairan Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kelautan pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Produksi cumi-cumi di Indonesia seluruhnya berasal dari hasil tangkapan di laut. Permintaan cumi-cumi yang tinggi dapat menimbulkan *overfishing*. Usaha meningkatkan produksi dan memperbaiki kelestarian sumberdaya cumi-cumi dapat dilakukan dengan pengkayaan stok (*restocking*). Salah satu upaya *restocking* adalah pengembangan teknologi atraktor cumi-cumi untuk penempelan telur cumi-cumi, sebagai studi awal upaya budidaya. Cumi-cumi biasanya menempelkan telurnya pada substrat di dasar perairan seperti *Sargassum* sp. Atraktor diharapkan dapat menjadi tempat alternatif yang efektif untuk cumi-cumi menempelkan telurnya sehingga pengelolaan sumberdaya cumi-cumi berkelanjutan dapat dilakukan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, mengarahkan, memberikan saran dan kritik serta membimbing penulis dari tahap perencanaan, pelaksanaan, penyusunan, hingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari banyak kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk menciptakan karya yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Indralaya, Januari 2017
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
LEMBAR PERSEMBERAHAN	x
HALAMAN TERIMA KASIH	xi
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Cumi-Cumi	6
2.2 Siklus Hidup dan Reproduksi Cumi-cumi	8
2.3 Distribusi dan Habitat Cumi-Cumi	11
2.4 Kapsul Telur Cumi-Cumi	12
2.5 Substrat Alami Cumi-Cumi Menempelkan Telur	14
2.6 Atraktor Cumi-Cumi	16
2.7 Parameter Lingkungan Pendukung Kehidupan Cumi-Cumi.....	17
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Metode Penelitian	20
3.3.1 Prosedur Penelitian	20

a. Survey Lokasi	20
b. Pembuatan Atraktor	20
c. Pemasangan Atraktor.....	21
3.3.2 Metode Pengumpulan Data.....	23
a. Pengamatan Telur Cumi-Cumi pada Atraktor	23
b. Pengamatan Telur Cumi-Cumi pada <i>Sargassum</i> sp	23
c. Pengukuran Parameter Lingkungan	24
3.4 Analisis Data	24

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah	25
4.2 Perikanan Cumi-Cumi	26
4.2.1 Daerah Penangkapan Cumi-Cumi	26
4.2.2 Musim Cumi-Cumi	27
4.3 Parameter Lingkungan	28
4.4 Penempelan Telur Cumi-Cumi berdasarkan Substrat	30
4.4.1 Penempelan Telur Cumi-Cumi pada Atraktor.....	31
4.4.2 Penempelan Telur Cumi-Cumi pada <i>Sargassum</i> sp	33
4.5 Penempelan Telur Cumi-Cumi berdasarkan Kedalaman Perairan.....	36

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	----

LAMPIRAN	46
-----------------------	----

RIWAYAT HIDUP	50
----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan dalam penelitian	19
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	19
3. Hasil produksi cumi-cumi di Kecamatan Koba, Kab. Bangka Tengah.....	27
4. Data parameter lingkungan rata-rata tiap minggu	29
5. Kriteria kualitas perairan pertumbuhan hidup cumi-cumi berdasarkan Nabhitabhata (1995)	29
6. Jumlah penempelan telur cumi-cumi pada atraktor dan <i>Sargassum</i> sp.....	31
7. Jumlah penempelan telur cumi-cumi pada atraktor	37
8. Jumlah penempelan telur cumi-cumi pada <i>Sargassum</i> sp.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiraan	4
2. Anatomi umum cumi-cumi	7
3. Anatomi internal cumi-cumi	8
4. Siklus hidup tahunan <i>Loligo forbesi</i>	9
5. Organ genital cumi-cumi.....	10
6. Proses perkawinan cumi-cumi metode (a) <i>male parallel</i> (b) <i>head to head</i> ...	11
7. Perkawinan cumi-cumi.....	13
8. Telur cumi-cumi.....	13
9. <i>Sargassum cristaefolium</i>	15
10. Atraktor cumi-cumi berbentuk silindris dan kotak	17
11. Peta lokasi penelitian	18
12. Tali Ijuk yang dipasang tiap atraktor	22
13. Rumbai tali media penempelan telur cumi-cumi	22
14. Desain atraktor bubu	22
15. Rancangan pemasangan atraktor	23
16. Pulau Ketawai	25
17. Bagan apung beroperasi di dekat Pulau Ketawai	26
18. Rangkaian tali media penempelan telur cumi-cumi yang dipasang pada atraktor (a) media tali awal (b) setelah penambahan tali	32
19. Kapsul telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor	33
20. <i>Sargassum</i> sp.....	34
21. Kapsul telur cumi-cumi yang telah matang	34
22. Kapsul telur cumi-cumi (a) belum matang dan (b) telah menetas	34
23. Jumlah kapsul telur cumi-cumi yang ditemukan tiap pengamatan	35
24. Perbandingan jumlah telur cumi-cumi pada <i>Sargassum</i> sp.di kedalaman 3 m dan 5 m.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data parameter lingkungan setiap minggu selama penelitian	46
2. Dokumentasi Pengukuran Parameter Lingkungan	47
3. Dokumentasi Atraktor dan Pengamatan Penempelan Telur Cumi-Cumi.	48
4. Dokumentasi Telur Cumi-Cumi	49

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cumi-cumi merupakan sumberdaya perikanan yang diekspor Indonesia dengan nilai tertinggi kedua untuk komoditas non ikan setelah udang. Permintaan pasar yang cukup tinggi akan cumi-cumi menjadikan harga cumi-cumi di pasaran relatif mahal dan stabil (Syari *et al.* 2014). Hal serupa juga disampaikan oleh Pringgenies (2013) bahwa cumi-cumi merupakan makanan laut yang digemari oleh masyarakat karena rasanya yang gurih dan lezat juga mengandung gizi protein yang tinggi sehingga memiliki nilai ekonomis tinggi. Berdasarkan data statistik Ditjen Perikanan Tangkap KKP (2013) bahwa volume produksi cumi-cumi di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 140.924 ton dengan nilai produksi Rp. 2.214.797.198.

Cumi-cumi tertangkap hampir di seluruh perairan Indonesia, diantaranya Laut Tomini, Laut Jawa, Selat Makasar, Laut Arafura, Laut Cina Selatan, Samudera Hindia, dan Selat Malaka. Estimasi potensi cumi-cumi di Indonesia mencapai 28.300 ton (KEPMEN No. 45 tahun 2011). Kordi (2011) mengemukakan bahwa pemanfaatan cumi-cumi di Indonesia telah sampai pada tingkat tangkap lebih pada tahun 2011 yaitu mencapai 42.510 ton, sedangkan potensi cumi-cumi di perairan Indonesia sebanyak 28.255 ton. Kegiatan penangkapan seperti ini dapat mengakibatkan stok cumi-cumi di alam cenderung semakin menurun karena tingginya laju penangkapan dan kematian dibandingkan dengan laju perkembangbiakan dan pertumbuhan.

Potensi cumi-cumi di perairan Kepulauan Bangka Belitung pada Wilayah Pengoperasian Penangkapan (WPP) 711 cukup besar sebanyak 2.700 ton (KEPMEN No. 45 tahun 2011). Berdasarkan Data Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2014) bahwa hasil tangkapan cumi-cumi tahun 2011 sebanyak 11.543 ton terjadi penurunan pada tahun 2012 menjadi 7.649 ton dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 8.252 ton. Penurunan dan peningkatan volume produksi cumi-cumi tersebut menunjukkan bahwa upaya penangkapannya menjadi berlebih dan tidak terkendali sehingga kelestarian sumberdaya cumi-cumi dapat terganggu.

Produksi cumi-cumi di Indonesia seluruhnya berasal dari hasil tangkapan di laut (Omar, 2002) yang umumnya menggunakan payang, pukat pantai, pukat cincin, jaring hanyut, bagan perahu, bagan tancap, dan pancing (Hartati, 1998). Pemeliharaan atau pembudidayaan cumi-cumi dan sotong telah dilakukan di Jepang secara besar-besaran, sedangkan di Indonesia masih terbatas uji coba dan tidak untuk konsumsi atau pasar. Uji coba pemberian pernah dilakukan oleh BRPBAP (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau) Maros, Sulawesi Selatan, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI di Ambon, dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti atau dosen di beberapa Perguruan Tinggi (Kordi, 2011).

Usaha meningkatkan produksi dan memperbaiki kelestarian sumberdaya cumi-cumi dapat dilakukan dengan pengkayaan stok (*restocking*). Pemanfaatan sumberdaya perikanan cumi-cumi melalui kegiatan penangkapan perlu disertai dengan pengaturan kegiatan penangkapan untuk mendukung usaha menjaga kelestarian cumi-cumi. Susanto (2011) menjelaskan bahwa salah satu upaya *restocking* adalah pengembangan teknologi atraktor cumi-cumi untuk penempelan telur cumi-cumi. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan stok cumi-cumi di perairan tersebut yaitu dengan upaya budidaya, sehingga dapat menaikkan pendapatan nelayan perikanan dan pelestarian cumi-cumi.

Sektor perikanan cukup dominan di Kabupaten Bangka Tengah dengan komoditi yang dihasilkan memiliki nilai ekonomis tinggi, salah satunya adalah cumi-cumi (DKP Kab. Bangka Tengah, 2013). Salah satu pulau terdekat dari Kurau yang merupakan daerah dengan aktivitas perikanan tangkap produktif di Kab. Bangka Tengah adalah Pulau Ketawai. Pulau Ketawai merupakan pulau datar dengan ketinggian kurang dari 2 m dpl yang mempunyai dataran pasang surut yang lebar yang dibatasi oleh tubir karang pada sisi utara, barat, timur dan selatan (KKP, 2012).

Umumnya kapsul telur cumi-cumi ditempelkan pada batu-batuhan, ganggang, rumput laut, atau benda-benda di dasar perairan dalam bentuk untaian (Omar, 2002). Lee *et al.* (1994) mengatakan bahwa telur *Sepioteuthis lessoniana* didapatkan dari substrat batuan dan lamun. Jenis rumput laut yang hidup di perairan Pulau Ketawai dan sebagai substrat menempelnya telur cumi-cumi yaitu *Sargassum* sp. Adi *et al.* (2013) menyatakan bahwa di perairan Pulau Ketawai

terdapat 3 (tiga) jenis lamun dengan status sedang (39%), dan persentase tutupan terumbu karang mencapai 60% (kondisi baik) pada kedalaman 2 - 10 meter. Kondisi lingkungan tersebut cocok sebagai habitat pendukung kehidupan cumi-cumi. Banyak alat tangkap seperti pancing cumi, bagan apung, dan bagan tancap yang beroperasi di sekitar perairan Pulau Ketawai untuk menangkap ikan dan cumi-cumi, sehingga kawasan perairan Pulau Ketawai berpotensi untuk pemasangan atraktor cumi-cumi.

Suatu kawasan yang dipasang atraktor diharapkan dapat menampung cumi-cumi lebih banyak. Cumi-cumi yang telah menetas akan tumbuh dewasa dan sebagianya tentu dapat ditangkap atau dimanfaatkan. Hingga saat ini informasi penggunaan atraktor untuk penempelan telur cumi-cumi belum banyak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan penempelan telur cumi-cumi pada atraktor dan rumput laut (*Sargassum* sp.), agar didapat rancangan atraktor yang tepat dan efektif.

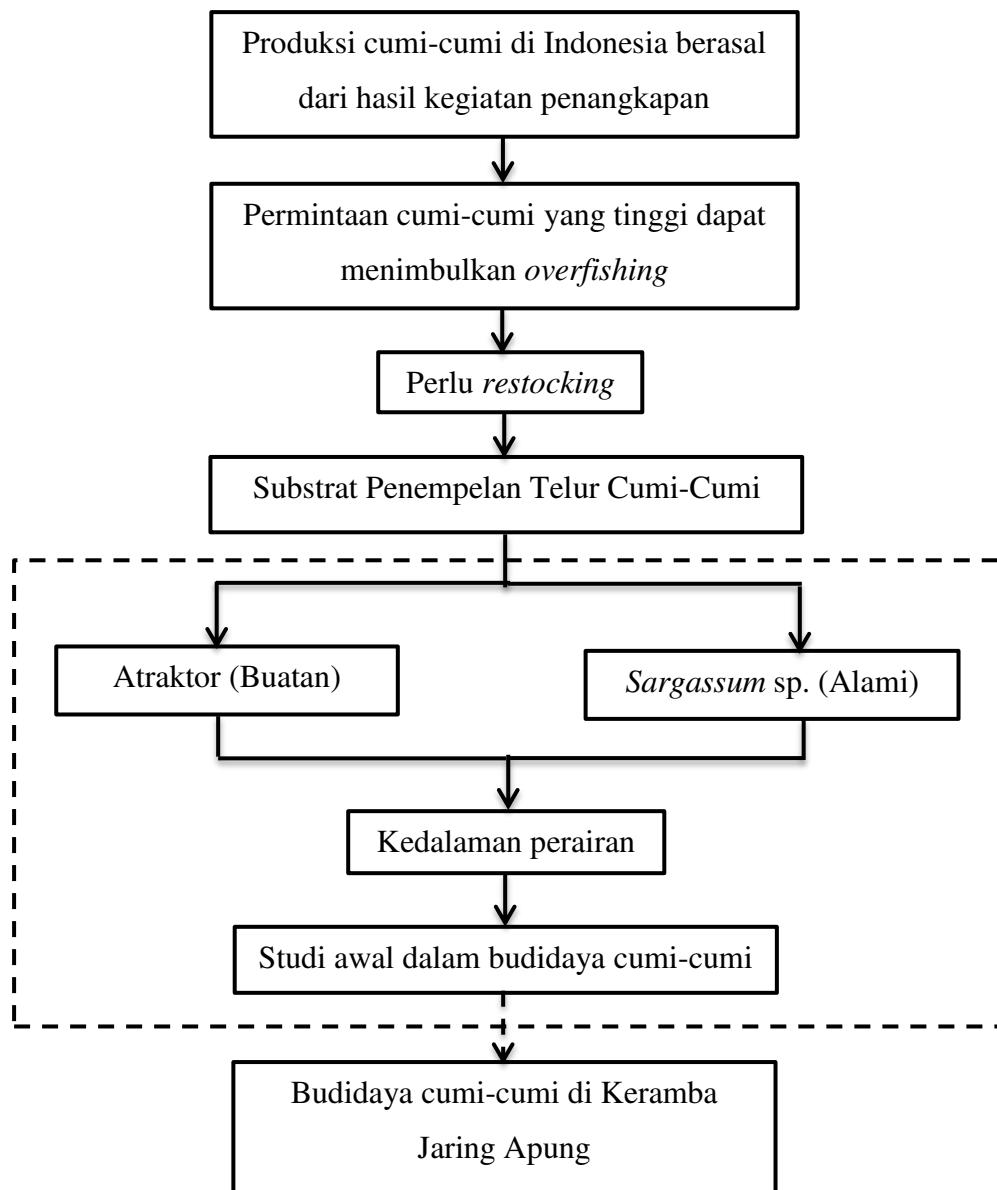
1.2 Perumusan Masalah

Permintaan pasar yang tinggi akan cumi-cumi dan kegiatan penangkapan cumi-cumi yang semakin meningkat mengakibatkan stok cumi-cumi semakin menurun di alam. Upaya menjaga kelestarian dan memperkaya stok cumi-cumi (*restocking*) yaitu dengan usaha budidaya cumi-cumi. Menyediakan tempat atau alat yang dirancang khusus untuk menarik induk cumi-cumi menempelkan telur (atraktor) adalah salah satu upaya untuk membantu usaha budidaya cumi-cumi di keramba jaring apung yang hingga saat ini belum banyak dilakukan.

Induk cumi-cumi memilih lokasi yang terlindung dan tersamar untuk menempelkan telur-telurnya. Tulak (2000) juga menjelaskan bahwa faktor penting induk cumi-cumi sirip besar untuk menempelkan telur adalah bentuk substrat dan lokasi, bukan bahan penyusun substrat. Salah satu substrat alami yang biasa digunakan oleh cumi-cumi untuk menempelkan telur yaitu rumput laut. Jenis rumput laut yang hidup di perairan Pulau Ketawai dan terdapat telur cumi-cumi yang menempel adalah *Sargassum* sp. Berdasarkan urairan di atas, diperlukan kajian untuk mengetahui pengaruh perbedaan penempelan telur cumi-cumi pada

atraktor dan *Sargassum* sp. di perairan Pulau Ketawai. Berikut kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1. Permasalahan dari penelitian ini adalah:

1. Manakah yang lebih dipilih oleh cumi-cumi untuk menempelkan telurnya, atraktor atau *Sargassum* sp.?
2. Apakah kedalaman perairan berpengaruh terhadap penempelan telur cumi-cumi?



Gambar 1. Kerangka pemikiran

Keterangan :

- : Batasan Penelitian
- > : Output

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membandingkan jumlah telur cumi-cumi yang menempel pada atraktor dan *Sargassum* sp.
2. Mengkaji kedalaman perairan yang sesuai untuk pemasangan atraktor.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang perikanan dalam pengkayaan stok cumi-cumi.
2. Memberikan informasi desain atraktor yang efektif untuk pengelolaan sumberdaya cumi-cumi berkelanjutan.
3. Sebagai dasar penelitian awal untuk budidaya cumi-cumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi W, Adibrata S, Franto. 2013. Kajian spasial kondisi terumbu karang dan padang lamun di Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah. *Akuatik – Jurnal Sumberdaya Perairan* Vol. 7 (No. 2) : 27–32
- Anderson CIH, Rodhouse PG. 2001. Life cycles oceanography and variability : ommastrephid squid in variable oceanographic environments. *Fisheries Research* Vol. 54 : 133–143
- Aras M. 2013. Kajian desain atraktor cumi-cumi terhadap tingkah laku dalam pelekatan telur pada substrat yang berbeda di perairan Pulau Pute Anging Kabupaten Barru [tesis]. Makassar : Program Studi Ilmu Perikanan Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin. 92 hal
- Arkhipkin AI. 1992. Reproductive system structure development and function in cephalopods with a new general scale for maturity stages. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.* Vol. 12 : 63-74
- Arnold JM. 1990. Squid Mating Behavior Chapter 5. Di dalam : Gilbert DL, Adelman WJ, Arnold JM, editor. *Squid As Experimental Animals*. Part II. New York : Springer Science+Business Media LLC. hlm. 65-75
- Baskoro MS, Syari IA, Kawaroe M, Wahju RI, Yusfiandayani R. 2015. Squid eggs attachment and fish association on the squid attractor aggregating device. *KnE Life Sciences* Vol. 1 : 247–254
- Baskoro MS, Taurusman AA. 2011. *Tingkah Laku Ikan : Hubungannya dengan Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Bandung : Lubuk Agung. 258 hlm
- Boyle P, Rodhouse P. 2005. *Cephalopods : Ecology and Fisheries*. UK : Blackwell Science. 467 hlm
- Boyle PR. 1990. Cephalopod biology in the fisheries context. *Fisheries Research* Vol. 8 : 303-321
- Carpenter KE, Niem VH. 1998. *FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific : Volume 2 Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks*. Rome : FAO. 1367 hlm
- Castro P, Huber ME. 2008. *Marine Biology Seventh Edition*. New York : McGraw-Hill. 484 hlm

- Corning WC, Dyal JA, Willows AOD. 1975. *Invertebrate Learning Volume 3 : Cephalopods and Echinoderms*. New York : Plenum Press. 227 hlm
- Dahuri R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut : Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. 412 hlm
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bangka Tengah. 2015. *Laporan Statistik di Kabupaten Bangka Tengah*. Koba : DKP Kab. Bangka Tengah
- , 2014. *Statistik Perikanan Tangkap Tingkat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2013*. Pangkal Pinang : DKP Prov. Bangka Belitung
- , 2014. *Laporan Statistik di Kabupaten Bangka Tengah*. Koba : DKP Kab. Bangka Tengah
- , 2013. *Pemetaan Potensi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil di Kabupaten Bangka Tengah (Laporan Akhir)*. Koba : DKP Kab. Bangka Tengah
- , 2012. *Laporan Statistik di Kabupaten Bangka Tengah*. Koba : DKP Kab. Bangka Tengah
- Giese AC, Pearse JS. 1977. *Reproduction of Marine Invertebrates Volume IV, Molluscs : Gastropods and Cephalopods*. New York : Academic Press. 373 hlm
- Hanlon RT. 1998. Mating system and sexual selection in the squid *Loligo* : how might commercial fishing on spawning squids affect them?. *CalCOFI Rep* Vol. 39 : 92-100
- Hartati ST. 1998. Fluktuasi musiman hasil tangkapan cumi-cumi (*Loliginidae*) di perairan Selat Alas, NTB [tesis]. Bogor : Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 78 hal
- Hasaruddin H, Ibrahim S, Hussin WMRW, Ahmad WMAW, Muchlisin ZA. 2015. Artificial aggregating device for fish and squid eggs. *AACL Bioflux* Vol. 8 : 832-837
- Hasmawati. 2012. Efektivitas atraktor terhadap penempelan telur dan jumlah hasil tangkapan cumi-cumi pada kedalaman yang berbeda di Pulau Samatellu Lompo Kabupaten Pangkep [tesis]. Makassar : Program Studi Ilmu Perikanan Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin. 113 hal
- Jereb P, Roper CFD. 2010. *Cephalopods of The World an Annotated and Illustrated Catalogue of Cephalopod Species Known to Date Volume 2 Myopsid and Oegopsid Squids*. Italy : FAO. 649 hlm. <http://www.fao.org>. [10 Juli 2015]

- Jereb P, Roper CFD. 2005. *Cephalopods Of The World An Annotated And Illustrated Catalogue Of Cephalopod Species Known To Date Volume 1 Chambered Nautiluses and Sepioids (Nautilidae, Sepiidae, Sepiolidae, Sepiadariidae, Idiosepiidae and Spirulidae)*. Italy : FAO. 261 hlm. <http://www.fao.org>. [10 Juli 2015]
- Karnan, Baskoro MS, Iskandar BH, Lubis E, Mustaruddin. 2012. Perikanan cumi-cumi di perairan Selat Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis* Vol. 13 (No. 1) : 8-14
- [KEPMEN] Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2011. *Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia*. Nomor KEP.45/MEN/2011. <http://kkp.go.id>. [24 Juli 2015]
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. *Buku Statistik 2012 Kelautan dan Perikanan : Marine and Fisheries Statistics Book*. Jakarta : Kementerian Kelautan dan Perikanan
- , 2012. *Fasilitasi Penyusunan Rencana Zonasi Rinci Kawasan P. Ketawai dan P. Babuar di Kabupaten Bangka Tengah*. Jakarta : Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir Dan Pulau Pulau Kecil. Satuan Kerja Direktorat Tata Ruang Laut Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- Kordi MGH. 2011. *Marikultur – Prinsip dan Praktik Budi Daya Laut*. Yogyakarta : Lily Publisher. 618 hlm
- Lee PG, Turk PE, Yang WT, Hanlon RT. 1994. Biological characteristics and biomedical applications of the squid *Sepioteuthis lessoniana* cultured through multiple generations. *Biol. Bull.* Vol. 186 : 328-341
- Marianingsih P, Amelia E, Suroto T. 2013. Inventaris dan identifikasi makroalga di Perairan Pulau Untung Jawa. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung* ; Lampung, 2013. Lampung : Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTIRTA. hlm 219-223
- Miller SA, Harley JP. 2001. *Zoology : Fifth Edition*. New York : McGraw-Hill. 538 hlm
- Mujiono N. 2008. Catatan mengenai cumi pungung berlian, *Thysanoteuthis rhombus* Troschel, 1857 (Teuthida : Thysanoteuthidae). *Fauna Indonesia* Vol. 8 (No. 2) : 16-20
- Nabhitabhata J. 1996. Life Cycle of Cultured Big Fin Squid, *Sepioteuthis lessoniana* Lesson. *Phuket Marine Biological Center Special Publication* (No. 16) : 83-95

- Nabhitabhata J. 1995. Mass Culture of Cephalopods in Thailand. *World Aquaculture* Vol. 26 (No. 2) : 25–29
- Omar SBA. 2002. Biologi reproduksi cumi-cumi (*Sepioteuthis lessoniana* LESSON, 1830) [disertasi]. Bogor : Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. 262 hal
- Papalia S. 2015. Struktur komunitas makro alga di pesisir Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 7 (No. 1) : 129-142
- Pringgenies D. 2013. *Bioprospek Bahan Hayati Laut*. Yogyakarta : Graha Ilmu. 78 hlm
- Romimohtarto K, Juwana S. 2001. *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Jakarta : Djambatan. 540 hlm
- Rudiana E, Pringgenies D. 2004. Morfologi dan anatomi cumi-cumi *Loligo duvauceli* yang memancarkan cahaya. *Ilmu Kelautan* Vol. 9 (No. 2) : 96-100
- Sauer WHH, Melo YC, Wet WD. 1999. Fecundity of the chokka squid *Loligo vulgaris reynaudii* on the southeastern coast of South Africa. *Marine Biology* 135: 315-319
- Sauer WHH, Smale M J, Lipinski MR. 1992. The location of spawning grounds, spawning and schooling behavior of the squid *Loligo vulgaris reynaudii* (Cephalopoda : Myopsida) off the Eastern Cape Coast, South Africa. *Marine Biology* Vol. 114 : 97-107
- Semmens JM, Pecl GT, Gillanders BM, Waluda CM, Shea EK, Jouffre D, Ichii T, Zumholz K, Katugin ON, Leporati SC. 2007. Approaches to resolving cephalopod movement and migration patterns. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* Vol. 17: 401-423
- Sen H. 2005. Incubation of European squid (*Loligo vulgaris* Lamarck, 1798) eggs at different salinities. *Aquaculture Research* Vol. 36 : 876-881
- Siswanto E. 2003. Studi perkembangan kapsul telur dan embrio cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana*, LESSON) pada berbagai tingkat salinitas [skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 92 hal
- Sujarweni VW. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press. 118 hlm
- Sulistijo. 2010. *Panduan Pelatihan Taksonomi Kelautan Indonesia Konsep Taksonomik Algae (Rumput Laut/Seaweed)*. Jakarta : LIPI. 31 hlm

- Susanto A. 2011. Teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi usaha perikanan tangkap skala kecil (suatu ulasan). *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol. 1 (No. 1) : 1-7
- Syari IA, Kawaroe M, Baskoro MS. 2014. Perbandingan efektivitas rumpon cumi-cumi menurut musim, kedalaman dan jenis rumpon. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Vol. 20 (No.1) : 63–72
- Syari IA. 2014. Interaksi Fungsional Penempelan Telur Cumi (*Loligo chinensis*. Gray, 1849) Pada Modifikasi Rumpon Atraktor Cumi Di Perairan Tuing Kabupaten Bangka [tesis]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 54 hal
- Tallo I. 2006. Perbedaan jenis dan kedalaman pemasangan atraktor terhadap penempelan telur cumi-cumi [tesis]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 64 hal
- Tuiyo R. 2013. Identifikasi alga coklat (*Sargassum* sp.) di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 1 (No. 3) : 193-195
- Tulak DC. 2000. Pengamatan substrat penempelan telur cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana*, LESSON) di habitat pemijahan perairan Teluk Banten [skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 47 hal
- Vidal EAG, DiMarco FP, Wormuth JH, Lee PG. 2002. Optimizing rearing conditions of hatchling loliginid squid. *Marine Biology* Vol. 140 : 117-127
- Wibisono MS. 2010. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta : UI-Press. 259 hlm
- Yang WT, Hanlon RT, Lee PG, Turk PE. 1989. Design and function of closed seawater systems for culturing Loliginid squids. *Aquacultural Engineering* Vol. 8 : 47-65