

**LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN KEPITING BAKAU
(*Scylla serrata* Forskal) YANG DIPELIHARA PADA TEMPAT BERBEDA
DI KECAMATAN PITUMPANUA
KABUPATEN WAJO**

SKRIPSI

Oleh :

IRWAN RAHIM
4596034031/9961110710077



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS 45
MAKASSAR
2002**

**LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN KEPITING BAKAU (*Scylla serrata F*)
YANG DIPELIHARA PADA TEMPAT BERBEDA
DI KECAMATAN PITUMPANUA KABUPATEN WAJO**

Oleh :

IRWAN RAHIM
45 96 034 031

UNIVERSITAS

BOSOWA

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana
Pada
Fakultas Pertanian
Universitas 45**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS 45
MAKASSAR
2002**

HALAMAN PENGESAHAN

**LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)
YANG DIPELIHARA PADA BERBEDA**

OLEH

IRWAN RAHIM

4596034013 / 9961110710077

Telah dipertahankan didepan penguji dan dinyatakan
lulus pada tanggal 11 Januari 2002

Menyetujui dan Mengesahkan
Rektor Universitas "45" Makassar



DR. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar



IR. ZULKIELI MAULANA, MP

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Laju Pertumbuhan dan Sintasan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Yang Dipelihara pada Tempat Berbeda.

Nama Mahasiswa : **Irwan Rahim**

Stambuk / NIRM : 4596034013 / 9961110710077

Jurusan : Perikanan

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

Ir. Andi Gusti Tantu, M.Si
Pembimbing I

Ir. Andi Dala Jemma
Pembimbing II

Ir. Hadijah M. Zainuddin, M.Si
Pembimbing III

Diketahui Oleh :



Ir. Zulkifli Maulana, MP
Dekan Fakultas

Ir. Andi Gusti Tantu, M.Si
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 11 Januari 2002

RINGKASAN

IRWAN RAHIM. Laju Pertumbuhan dan Sintasan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*.F) yang Dipelihara pada Tempat Berbeda di Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo. Dibawah Bimbingan ANDI GUSTI TANTU, sebagai Pembimbing Utama, ANDI DALA JEMMA dan HADIJAH M. ZAINUDDIN, sebagai Pembimbing Anggota.

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditi perikanan yang bernilai ekonomis penting, selain merupakan sumber pendapatan sebagian nelayan juga sebagai komoditi ekspor, selain itu merupakan sumber protein hewani dengan nilai kandungan protein 13,8 %. Permintaan pasar akan komoditi ini terus mengalami peningkatan baik di pasar lokal maupun di pasar internasional, seperti Jepang, Amerika Serikat, Hongkong, Singapura, Taiwan, dan Malaysia.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari sampai April 2001 di areal pertambakan Kelurahan Tobarakka Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo Propinsi Sulawesi Selatan. Dalam penelitian ini yang diukur adalah pertambahan bobot tubuh dan sintasan kepiting bakau. Tiap kurungan diisi kepiting masing-masing 9 ekor dan pengamatan dilaksanakan tiap minggu, selain itu juga diamati parameter pendukung seperti suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tempat budidaya yang paling cocok untuk pertumbuhan dan sintasan kepiting bakau (*Scylla serrata*. F).

Dari hasil penelitian ini diperoleh laju pertumbuhan terbesar yaitu di muara sungai baik pertumbuhan mutlak (87,19 gram) maupun pertumbuhan harian individu (1,77 % per hari), sedangkan kepiting yang dipelihara di saluran primer dan tambak pertumbuhan mutlaknya 78,90 gram dan 70,98 gram, serta pertumbuhan harian individunya masing-masing 1,51 % per hari dan 1,42 % per hari dengan sintasan 100% untuk masing-masing tempat pemeliharaan. Rata-rata ukuran benih yang dipelihara di tambak sebesar 106,07 gram, di saluran primer 112,05 gram, dan di muara sungai 104,05 gram.

Hasil pengamatan kualitas air yang dipelihara di tambak yaitu suhu 20 – 30^oC, salinitas 20 –33 ppt, pH 7 –8 dan O₂ terlarut 4,5 –5,0 ppm. Pada saluran primer yaitu suhu 23 – 29^oC, salinitas 22 – 30 ppt, pH 7 – 8 dan O₂ terlarut 4,7 – 5,5 ppm dan yang dipelihara di muara sungai yaitu suhu 23 –29^oC, salinitas 22-30 ppt, pH 7-8 dan O₂ terlarut 4,9 –5,6 ppm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas 45, dimana isi dalam skripsi ini berasal dari hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan Pebruari - April 2001 di Kelurahan Tobarakka Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo.

Hasil yang penulis peroleh tentunya tidak lepas dari keterlibatan berbagai pihak olehnya itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Ir. Andi Gusti Tantu, M.Si selaku pembimbing utama, Ibu Ir. Andi Dala Jemma dan Ibu Ir. Hadijah M. Zainuddin, M.Si masing-masing selaku pembimbing anggota yang telah membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tak lupa pula penulis menghaturkan rasa terima kasih dan hormat serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

- Bapak Dr. Andi Jaya Sose. SE. MBA selaku Rektor Universitas 45 Makassar
- Bapak Ir. Zulkifli Maulana, MSi selaku Dekan Fakultas Pertanian beserta staf
- Bapak Ir. Andi Gusti Tantu, M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan beserta staf

Secara khusus kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta dengan segala ketabahan, kesabaran, dorongan moril dan materil serta do'a restunya, terimalah sembah sujud ananda sebagai ungkapan rasa terima kasih dan derma bakti, demikian

pula kepada keluarga besar Andi Muliah SE, S.Pi yang selalu memberikan dorongan moril, keluarga Mr. Tanra dan Muh. Aras yang menyiapkan sarana dan prasarana selama penelitian berlangsung, seluruh rekan-rekan di jurusan perikanan angkatan 94, 95, 96 dan 97, terkhusus kepada Adi. Duma Sosang Batara, Asrul Salam, Abdul Haris, S.Pi, Hasunuddin Dg. Naba, serta teman-teman di peternakan (lecha, Anti, Udin) semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik dan selalu dalam lindungan-Nya.

Akhirnya disadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu saran dan kritikan yang sifatnya membangun penulis sangat harapkan dan semoga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi tambahan bagi pembaca.

Makassar, Januari 2002

Irwan Rahim

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan dan kegunaan.....	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Sistematika dan Morfologi.....	3
Habitat dan Daur Hidup.....	6
Pakan dan Kebiasaan Makan	9
Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup.....	11
Kualitas Air.....	13
METODE PENELITIAN.....	15
Waktu Dan Tempat.....	15
Materi Penelitian.....	15
Alat	15
Wadah Penelitian	16
Hewan Uji	16
Pakan Hewan Uji.....	17

	Halaman
Metode Penelitian	17
Prosedur Penelitian.....	17
Pengukuran Peubah	17
Pertumbuhan Mutlak.....	17
Laju Pertumbuhan Harian Individu	17
Sintasan.....	18
Analisis Data.....	19
HASIL DAN PEMBAHSAN	20
Pertumbuhan Mutlak.....	20
Laju Pertumbuhan Harian Individu.....	23
Sintasan.....	26
Kualitas Air.....	27
KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Tabel	Halaman
1.	Alat-alat yang Digunakan Selama Penelitian	15
2.	Rata-Rata Pertumbuhan Mutlak (Gram) Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian	20
3.	Rata-rata Laju Harian Individu (% per hari) Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian	23
4.	Sintasan Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian	26
5.	Kisaran Hasil Pengamatan Parameter Kualias Air Pemeliharaan Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Gambar	Halaman
1.	Morfologi Kepiting Bakau Di lihat dari Arah Ventral	4
2.	Ruas-ruas Abdomen Kepiting Jantan (A) Ruas-ruas Abdomen Kepiting Jantan (A).....	5
3.	Siklus Hidup Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F.....	8
4.	Kurungan kepiting bakau saat penelitian.....	16
5.	Histogram Rata-rata Pertumbuhan Mutlak (gram) Kepiting Bakau (<i>Scylla serrata</i> . F) yang Di Pelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.....	22
6.	Hostogram Rata-rata Pertumbuhan Individu Harian (% perhari) Kepiting Bakau (<i>Scylla serrata</i> . F) yang Di Pelihara pada Tempat Berbeda Selama penelitian.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Berat Rata-rata (Gram) Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.....	33
2.	Pertumbuhan Mutlak Rata-rata (Gram) Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.....	34
3.	Pertumbuhan Harian Rata-rata (% per hari) Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.....	35
4.	Hasil Pengamatan Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> . F yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.....	36



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu jenis Crustacea dari famili portunidae yang dapat dikonsumsi adalah kepiting bakau (*Scylla serrata*, F). Sebagian hidupnya dari stadium telur, sampai megalopa berada di laut, selanjutnya setelah memasuki stadium kepiting muda sampai dewasa berada di daerah pasang surut atau kawasan hutan bakau (Anonim, 1989).

Kepiting bakau (*Scylla serrata*, F) merupakan salah satu komoditi perikanan yang bernilai ekonomis penting, juga menjadi sumber pendapatan nelayan dan sebagai komoditi ekspor. Ketersediaan kepiting selama ini hanya berasal dari hasil tangkapan di alam, sehingga jumlah yang diperoleh tidak menentu, baik ukuran, kualitas maupun kontinuitasnya, sehingga budidaya kepiting bakau mendapat peluang untuk dikembangkan (1997).

Kepiting bakau (*Scylla serrata*, F) adalah salah satu komoditi andalan ekspor Sulawesi Selatan dari sektor perikanan. Sentra pengembangan kepiting bakau di daerah ini meliputi empat kabupaten yaitu Bone, Luwu Utara, Sinjai dan Wajo. Kepiting bakau khususnya dari kabupaten Wajo banyak diminati karena cita rasa yang gurih dan daya tahan hidupnya yang cukup tinggi (Anonim, 1989).

Budidaya kepiting bakau umumnya dilakukan di tambak baik dengan sistem monokultur maupun sistem polikultur. Pertumbuhan kepiting bakau yang dipelihara di tambak polikultur cukup baik, dengan berat awal 50-100 gram perekor, kepiting siap

jual dengan berat 200 sampai 300 gram perekor dengan lama pemeliharaan lima sampai enam bulan hal ini disebabkan karena tambak merupakan perairan terlenal sehingga kualitas air mudah menurun akibat dari sisa pakan dan hasil metabolisme (Kordi, 1997).

Kepiting bakau dapat pula dibudidayakan dengan sistem monokultural dalam keramba bambu pada saluran primer pertumbuhannya cukup baik sebab adanya pergantian air, sehingga sisa pakan dan hasil metabolisme dapat terbangun mengikuti aliran air. Lama pemeliharaan hanya 15 –20 hari dapat diperoleh kepiting yang siap jual seberat 250 –333 gram/ ekor dengan berat awal 125 –150 gram/ ekor (Anonim, 1997).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dilakukan penelitian khusus untuk mengetahui tempat pemeliharaan yang paling baik untuk laju pertumbuhan dan sintasan kepiting bakau (*Scylla serrata* F)

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dan sintasan kepiting bakau (*Scylla serrata* F), yang dipelihara pada tempat berbeda.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi salah satu bahan acuan untuk menentukan tempat yang cocok untuk budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata* F), selain itu diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan baik kepada petani ikan, praktisi budidaya maupun mahasiswa perikanan dan pada program studi budidaya perairan khususnya.

TINJAUAN PUSTAKA

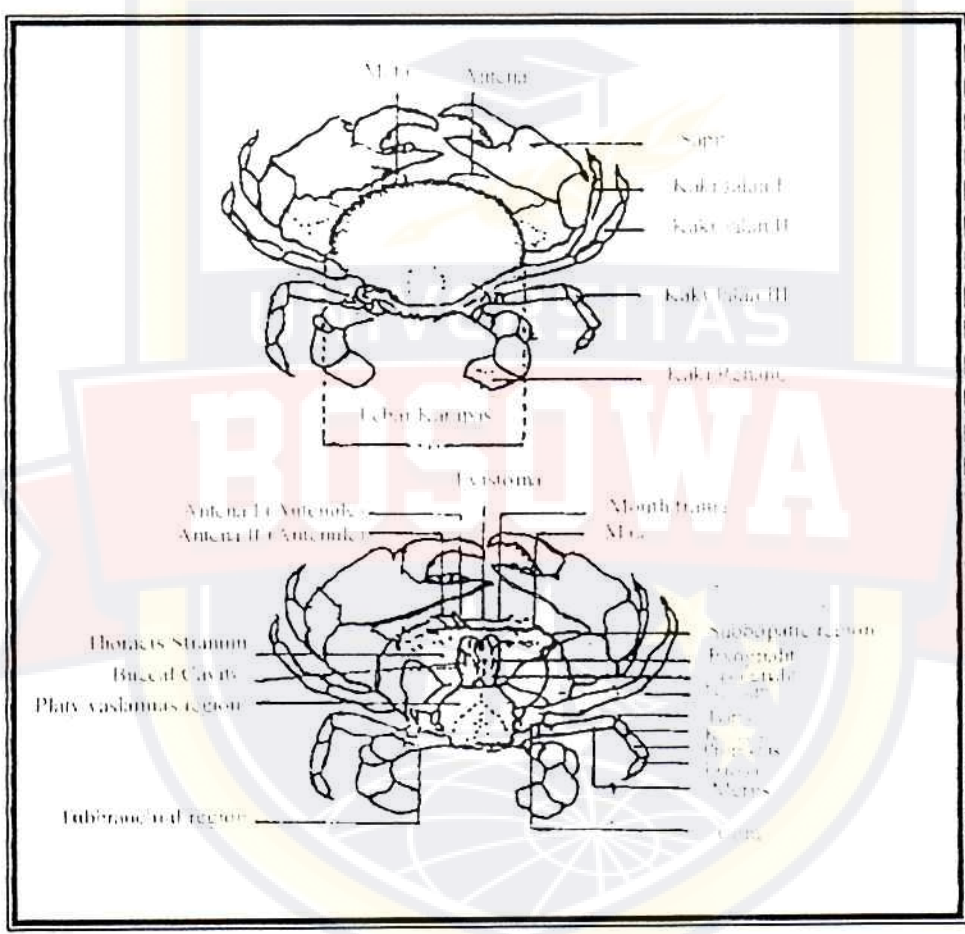
Sistematika dan Morfologi

Menurut Kordi (1997) kepiting bakau termasuk dalam *Philum Arthropoda*, *Klas Crustaceae*, *Sub Klas Mandibulata*, *Ordo Decapoda*, *Family Portunidae*, *Genus Scylla*, dan *Species Scylla serrata* Forskal, dengan nama Indonesia kepiting bakau, kepiting rawa, atau kepiting hijau, atau kepiting dato.

Secara umum dikemukakan oleh Moosa dkk: (1985), famili *Portunidae* mempunyai karapaks pipih agak cembung dan berbentuk heksagonal atau agak lonjong memanjang kebulat – bulatan. Karapasnya umumnya berukuran lebih besar dan panjang dengan permukaan agak sulit untuk membedakannya. Pada tepi kiri kanan antena terdapat lima sampai sembilan buah gigi, sedangkan antara dua mata terdapat empat buah gigi, sungut kecil (*antennae*) terletak menyerong dan sepasang kaki terakhir berbentuk pipih menyerupai dayung terutama pada kedua ruas terakhir. Pada famili *portunidae* mempunyai enam sub famili yaitu *Carcinidae*, *Catoprinae*, *Polybiinae*, *Cophyrinae*, *Portunidae*, dan *Podophtalminae*. Marga *Scylla* termasuk dalam sub *Portunidae* yang memiliki ciri yaitu sepasang kaki jalan lebih pendek dari capit dan sepasang kaki terakhir berbentuk dayung.

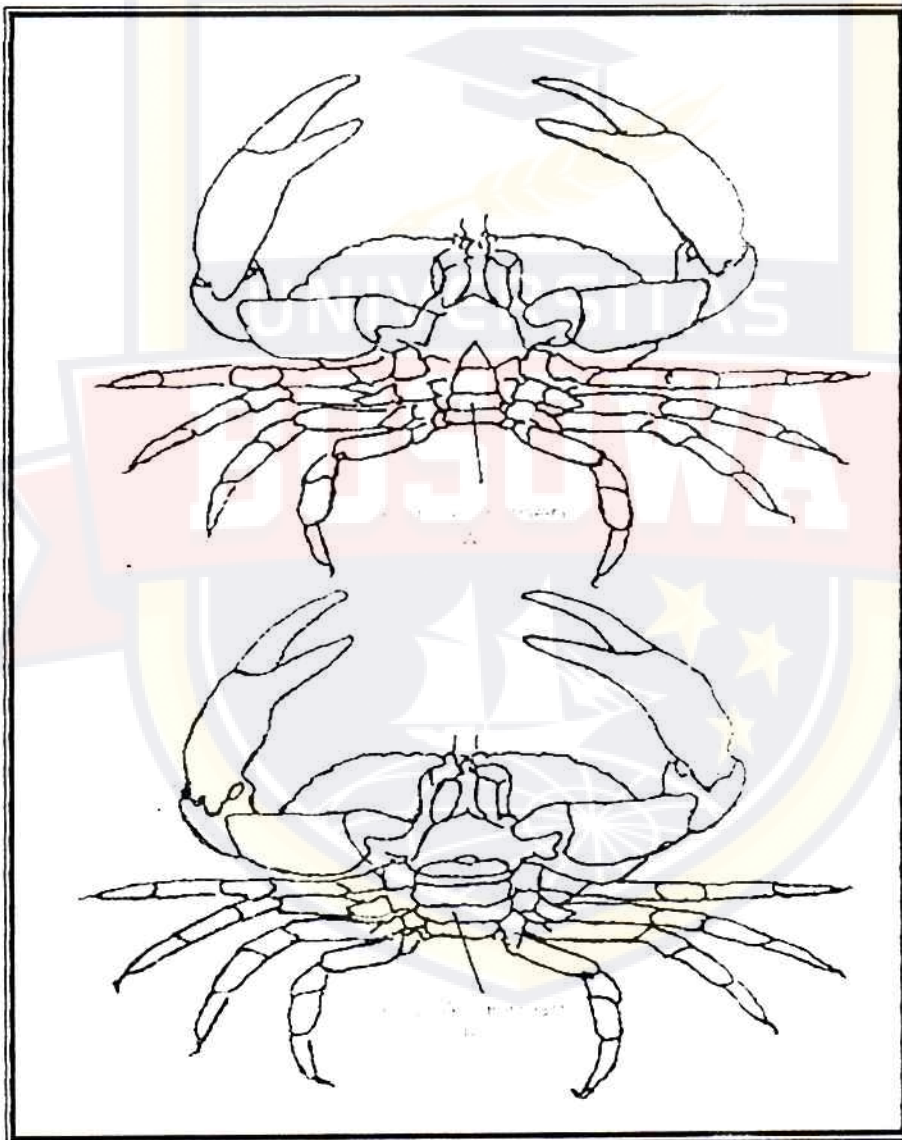
Kaki jalan pertama bentuknya besar disebut capit yang berfungsi untuk memegang dan jalan terakhir mengalami modifikasi berbentuk dayung yang berfungsi sebagai alat renang (Motoh, 1997 dalam Tae, 1996).

Kepiting jantan memiliki abdomen yang berbentuk agak lancip dan menyerupai segi tiga sama kaki, sedangkan pada kepiting betina dewasa agak bundar dan melebar (Hanafi, 1994). Morfologi kepiting bakau (*Scylla serrata*.F) dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Morfologi Kepiting Bakau dilihat dari Arah Ventral (A) dan Arah dorsal (B) Warner (1997) dalam Tantu (1998).

Untuk membedakan kepiting jantan dan kepiting betina secara morfologi dapat dilihat pada ukuran dan bentuk abdomennya bulat dan lebih besar sedangkan kepiting jantan bentuknya meruncing dan lebih langsing. Selanjutnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Ruas - Ruas Abdomen Kepiting Jantan (A) dan Ruas - Ruas Abdomen Kepiting Betina (B) Warner (1997) dalam Tantu (1998).

Habitat dan Daur Hidup

Menurut Hill (1974) dalam Kasri (1991) menyatakan bahwa kepiting bakau dalam menjalani kehidupannya akan bermaya dari perairan pantai ke perairan laut dan kemudian induk serta anak –anaknya akan berusaha kembali keperairan pantai, muara sungai atau perairan yang berhutan bakau sebagai tempat untuk berlindung, mencari makan atau untuk membesarkan diri, serta untuk melakukan perkawinan.

Setiap kepiting mempunyai tempat yang spesifik dan mungkin berbeda antara satu dengan yang lainnya, oleh karena itu kepiting sering diberi nama sesuai dengan kebiasaan lokasi atau habitat yang disukainya (Afrianto dan Liviawaty,1992). Selanjutnya Anonim (1989) menambahkan bahwa kepiting bakau tergolong dalam kelas Crustacea yang banyak dijumpai ditepi pantai terutama pada daerah rawa, hutan bakau (mangrove) yang tanahnya agak berlumpur.

Lingkungan yang cocok bagi kehidupan kepiting bakau adalah perairan pantai yang dangkal dan berlumpur atau tanah gembur. Kepiting kadang ditemukan dalam lubang dan disela–sela akar bakau (Macnae 1986 dalam Pere 1996) Selanjutnya Moosa, dkk (1985) menyatakan bahwa kepiting bakau hampir ditemukan diseluruh perairan Indonesia terutama didaerah yang banyak ditumbuhi pohon bakau, pertambakan air payau dan daerah –daerah muara sungai.

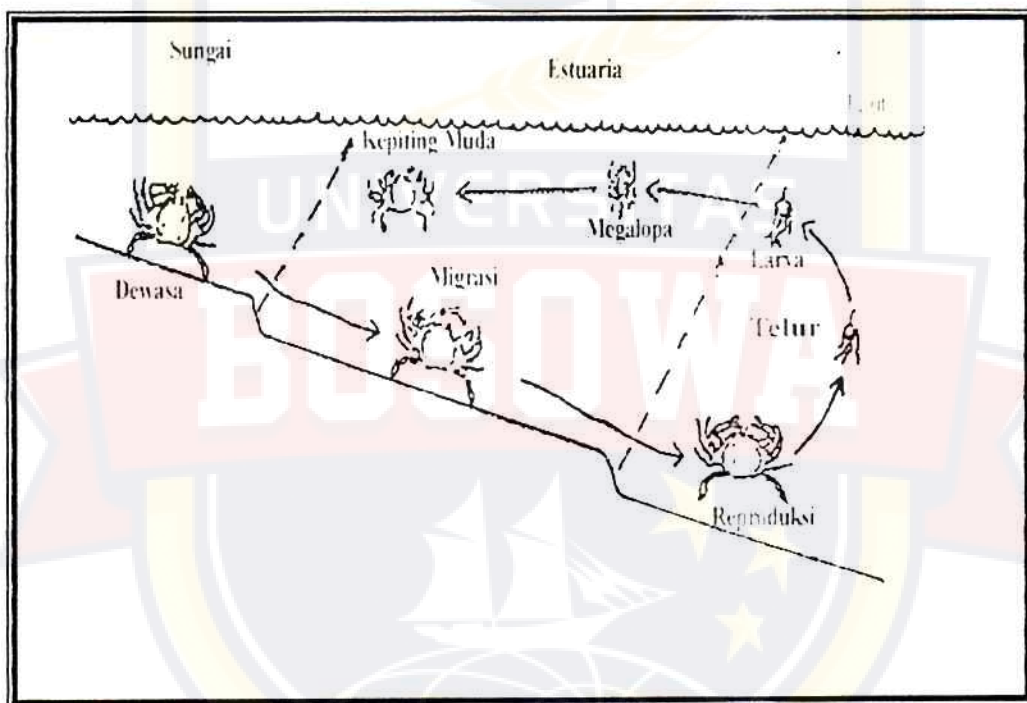
Kepiting bakau (*Scylla serrata* F) tumbuh dengan baik pada perairan payau atau estuaria seperti anak sungai, sungai, rawa – rawa pasang surut serta daerah yang banyak ditumbuhi hutan bakau (mangrove) (Anonim, 1992). Selanjutnya Hanafi, (1994) menambahkan bahwa kepiting bakau di alam sering ditemukan di hutan bakau, pantai, dan tambak.

Kepiting bakau yang telah siap melakukan perkawinan akan memasuki perairan payau atau tambak setelah melakukan perkawinan kepiting betina beruaya kelaut, sedangkan kepiting jantan berada di perairan bakau, tambak, atau disela – sela bakau dan pada bagian – bagian pantai yang berlumpur (Kasry, 1996).

Perkembangan kepiting dibagi dalam tiga tahap yaitu embrionik, larva, dan post larva (Estampador 1949 dalam Kasry, 1984). Sedangkan menurut Motoh dalam Pere (1996), perkembangan kepiting bakau mulai dari telur sampai ukuran dewasa mengalami beberapa perkembangan yaitu zoea, megalopa, kepiting muda, dan dewasa. Selanjutnya menurut Arriola (1940) dalam Tae (1996) menyatakan bahwa kepiting muda cenderung berada di laut untuk memijah, juvenil dan menjelang dewasa beruaya ke pantai atau sungai untuk mencari makanan atau berlindung dan setelah melakukan perkawinan kepiting betina akan beruaya kembali kelaut dalam untuk bertelur.

Kepiting betina yang menuju kelaut akan berusaha mencapai perairan yang kondisinya cocok untuk tempat melakukan pemijahan, khususnya terhadap suhu dan salinitas air laut. Setelah telur menetas maka muncul larva tingkat I (zoea I) dan terus menerus berganti kulit sebanyak lima kali (zoea V) sambil terbawa arus ke perairan

pantai, kemudian berganti kulit lagi menjadi megalopa yang bentuk tubuhnya mirip dengan kepiting dewasa kecuali masih memiliki bagian ekor yang panjang. Pada tingkat ini mulai beruaya pada dasar perairan yang berlumpur menuju perairan pantai dan biasanya pertama kali memasuki muara sungai, kemudian ke perairan berhutan bakau atau tambak (Kordi,1997). Siklus hidup kepiting bakau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, F) Warner (1977) dalam Tantu (1998).

Pakan dan Kebiasaan Makan

Kepiting bakau (*Scylla serrata* F) pemakan segala dan bangkai (*omnivorous-scavenger*), tumbuh-tumbuhan, bangkai hewan, bangunan-bangunan kayu, bambu ditambak dan berbagai macam tumbuhan, hewan dan bangkai menjadi makanan kepiting. Waktu makan tidak beraturan, tetapi lebih aktif pada saat air pasang atau bersamaan arus air baru dimana matahari hendak terbenam (*nocturnal*). Dalam budidaya kepiting sebaiknya pemberian pakan disesuaikan dengan kebiasaan mencari makanan tersebut. Untuk kepiting yang masih muda bersifat pemakan plankton dan kepiting muda menyukai makanan berupa hewan-hewan planktonik yang bergerak (Kordi, 1997).

Menurut Du Plessis (1971) dan Chen (1976) dalam Pere (1996), kepiting bakau dewasa bersifat pemakan segala dan pemakan bangkai serta pemakan sesamanya (*kanibal*). Kepiting pada fase megalopa bersifat karnivora dan apabila mencapai dewasa bersifat *omnivorous-scavenger*. Dalam kegiatan budidaya kepiting bakau dapat diberikan pakan berupa potongan daging ikan, kerang-kerangan dan daging hewan yang harganya relatif murah dan mudah diperoleh serta dapat pula pakan ternak berupa pellet dengan dosis sekitar 5% dari berat tubuhnya.

Gani (1988) memberikan tiga jenis makanan pada kepiting bakau yaitu ikan mujair (*Tilapia mossambica*), kepiting karka (*Sesarma cryctroductyla*) dan usus ayam yang dicincang. Bardach dkk. (1972) dalam Tae (1996) menjelaskan bahwa kepiting bakau pada fase larva memakan plankton, fase megalopa bersifat karnivora

dan memakan zooplankton. Fase kepiting muda (juvenil) pemakan larva, ikan kecil, udang dan sejenisnya. Kepiting bakau tidak memilih jenis pakan dan memakan segala jenis pakan seperti ikan rucah, siput, katak, daging, dan sisa pakan lainnya.

Kepiting bakau diberi pakan berupa ikan rucah potongan kulit sapi, siput dan daging udang. Jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhannya karena banyaknya sisa pakan yang tertimbun didasar tambak akan mempengaruhi kualitas air, oleh karena itu jumlah pakan yang diberikan berkisar 3 – 5 % dari total berat badan perhari dan sebaiknya diberikan pada sore hari. Kepiting memakan makanan buatan berupa pellet pada budidaya intensif (Kordi,1997).

Hanafi (1994) menyatakan bahwa jumlah pakan yang diberikan berkisar 3 – 10% dari berat badan total. Pada saat kepiting mulai bertelur nafsu makan mulai berkurang sehingga jumlah pakan harus dikurangi dan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari yaitu saat pagi dan sore hari.

Menurut Kasri (1991), jumlah pakan yang diberikan tiap hari tidak dapat ditentukan secara tepat, demikian pula waktu dan frekuensi pemberian pakan dalam sehari belum dapat ditentukan secara tepat sehingga pada prinsipnya pakan yang diberikan sekenyangnya sebab kepiting juga makan secara terus menerus. Sedangkan Anonim (1997) menyatakan bahwa umumnya pakan yang diberikan untuk budidaya kepiting berkisar antara 8 –10% dari berat badan totalnya dan diberikan pada pagi dan sore hari.

Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai penambahan ukuran baik panjang maupun berat dalam suatu waktu yang dipengaruhi oleh faktor lain serta jumlah makan yang diberikan. Pertumbuhan pada suatu individu terjadi akibat adanya penambahan jaringan yang disebabkan oleh pembelahan sel secara mitosis (Effendie, 1978).

Dalam pertumbuhan semua anggota portunidae sering berganti kulit. Kerangka tubuhnya berasal dari bahan berkapur, oleh karena itu dapat terus tumbuh lebih besar dengan cara kulitnya akan terlepas dan keluar individu yang lebih besar dengan kulit yang masih lunak. Kulit yang lama akan terlepas dan kepiting yang berganti kulit ini tubuhnya sangat lemah, maka diperlukan beberapa waktu untuk membentuk kulit pelindung yang keras. Masa selama berganti kulit ini merupakan masa yang sangat rawan dalam kehidupannya karena pertahanannya sangat lemah dan tidak jarang disergap, dirobek-robek dan dimakan sesama jenisnya baik pada masa larva maupun dewasa (Nontji, 1987).

Kepiting yang sementara molting akan berusaha menghindari musuhnya dan bersembunyi dalam lumpur sampai kulitnya menjadi keras kembali. Secara keseluruhan proses molting ini berlangsung selama 2 jam 22 menit dan pengerasan kulit terjadi 72 jam setelah molting (Lavina, 1980).

Sikong (1982) menyatakan bahwa faktor - faktor yang mempengaruhi pertumbuhan organisme dapat digolongkan menjadi faktor dalam (*endogen*) dan faktor luar (*eksogen*). Faktor dalam antara lain keturunan, umur, ukuran, jenis kelamin dan kondisi fisiologis organisme. Sedangkan faktor luar terbagi atas : (a) faktor lingkungan abiotik seperti suhu, oksigen, pH, salinitas, tekanan gas -gas dan (b) faktor lingkungan biotik seperti makanan, kepadatan, predasi dan penyakit.

Pertumbuhan kepiting diawali oleh kepiting yang melentur kemudian membesar karena telah lama tertekan dari dalam kulit tubuh yang keras, pada saat ini kepiting menghindari diri dari gangguan dengan bersembunyi dalam lumpur sampai kulitnya keras kembali (Kasri, 1984).

Kepiting jantan mempunyai laju pertumbuhan yang lebih cepat dari kepiting betina. Ukuran benih yang baik untuk dipelihara dalam usaha penggemukan adalah berkisar 100 – 150 gr sebab tingkat kelangsungan hidupnya dapat mencapai 95 %. Daun dan ranting bakau diduga memiliki zat tertentu yang mampu memacu laju pertumbuhan (Anonim, 1997).

Penebaran kepiting dengan berat awal 100 – 200 gr akan lebih menguntungkan karena jangka waktu 2 bulan sudah menghasilkan pertambahan berat yang cukup besar. Kepiting yang dipelihara di tambak jumlah hasil panen dan tingkat kelangsungan hidup sangat ditentukan oleh faktor pakan dan pelindung (*shelter*) (Anonim, 1993). Selanjutnya Hill (1982) dalam Fujaya (1988) menambahkan bahwa kepiting dewasa lebar karapasnya antara 150 –200 mm laju pertumbuhannya sebesar 0,8 gram/ hari.

Pertumbuhan kepiting bakau yang dipelihara ditambak cukup baik dengan berat awal 100 gr – 150 gr per ekor akan diperoleh kepiting siap jual dengan berat 300 – 400 gr per ekor dengan lama pemeliharaan 1 - 2 bulan (Sulaeman, 1985).

Menurut Anonim (1997), kepiting bakau dapat dibudidayakan dengan sistem monokultur dalam keramba bambu pada saluran primer dengan lama pemeliharaan hanya 15 -20 hari.dapat diperoleh kepiting bakau seberat 250 – 333 gr per ekor atau 3 – 4 ekor per kilogram dengan berat awal 125 – 150 gr per ekor.

Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jumlah dan ukuran pakan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, kualitas air, umur, dan ukuran serta kematangan gonad. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup kepiting bakau yang dipelihara disebabkan oleh ukuran benih dan sifat kanibalisme, ukuran benih yang lebih kecil dari 20 gram masa pemeliharaan untuk mencapai masa konsumsi dengan berat rata-rata 150 gram diperlukan waktu pemeliharaan yang cukup lama yaitu sekitar 120 hari, maka frekuensi pergantian kulit cukup tinggi dan kesempatan untuk saling memangsa semakin besar (Kordi, 1997).

Kualitas Air

Kepiting yang dipelihara ditambak pertumbuhannya lebih cepat pada salinitas 12 – 13 ‰. Apabila terjadi perubahan salinitas yang cukup besar, maka pertumbuhan kepiting lebih lambat dan kemungkinan akan menimbulkan kematian.Kepiting masih hidup dan tumbuh dengan baik pada salinitas dibawah 40 ppt dengan suhu air antara 23 –32 °C (Anonim, 1993).

Salinitas yang kurang sesuai akan menghambat pertumbuhan kepiting sebab kepiting akan berusaha untuk beradaptasi dengan cara mengatur proses osmoregulasi, sehingga tekanan osmotik didalam tubuh akan sesuai dengan tekanan osmotik lingkungannya. Air yang akan digunakan untuk pemeliharaan kepiting sebaiknya mempunyai salinitas 15 - 35 ppt dan pH 6,5 – 8,5 sesuai dengan kebutuhan kepiting, karena mendukung proses-proses pertumbuhan dan reproduksi (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Kordi (1997) menyatakan bahwa untuk budidaya kepiting bakau sebaiknya dilakukan pada perairan yang memiliki salinitas berkisar antara 20 – 30 ppt.

Kepiting bakau dapat hidup pada perairan dengan suhu berkisar antara 17 – 37⁰C dan pertumbuhannya lebih cepat pada suhu 23 – 32 ⁰C, salinitas perairan antara 15 – 35 ppt sedangkan derajat keasaman (pH) yang optimal berkisar antara pH 7,2 – 7,8 (Anonim, 1997).

Warner (1977) dalam Tae (1996) menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan kepiting yaitu 5,2 ppm. Tingkat kelangsungan hidup kepiting bakau tertinggi pada kandungan BOD lebih besar 10 ppm, sedangkan bila kandungan BOD antara 12 – 17 ppm akan menyebabkan tingkat kelangsungan hidup kepiting yang rendah.

Kenaikan suhu menyebabkan konsumsi oksigen yang tinggi karena proses metabolisme semakin meningkat, dilain pihak meningkatnya suhu menyebabkan kelarutan oksigen dalam perairan rendah (Martosudarmo dan Sabaruddin, 1993).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari – April 2001 yang berlokasi di areal pertambakan Kelurahan Tobarakka Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo Propinsi Sulawesi Selatan.

Materi Penelitian

Alat

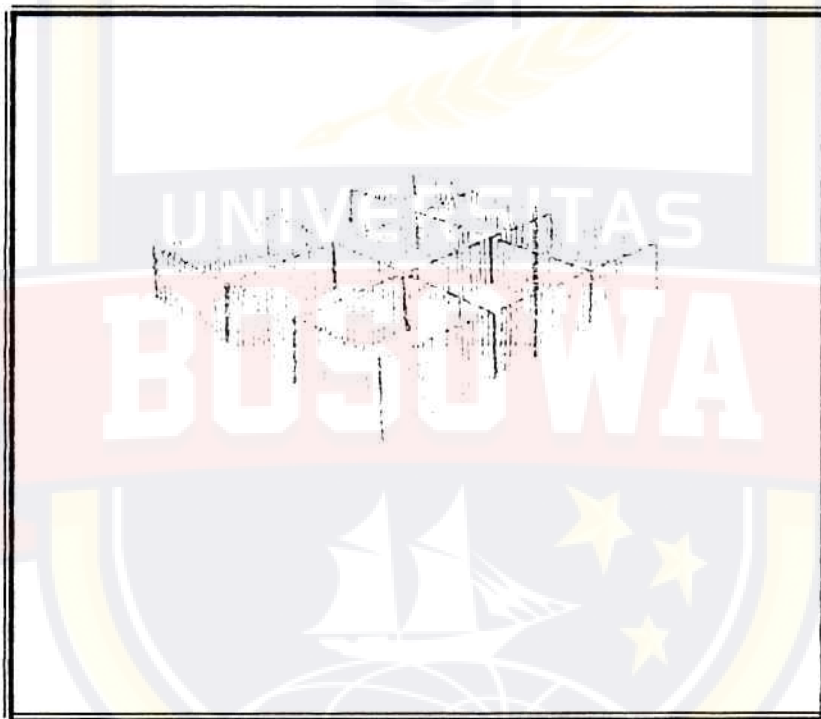
Alat yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Alat – Alat yang akan digunakan selama penelitian

No	Nama Alat	Kegunaan
1	Timbangan	Untuk mengukur berat keping
2.	Handrefractometer	Untuk mengukur salinitas
3.	Thermometer	Untuk mengukur suhu perairan
4	Kertas Lakmus	Untuk mengukur pH air media
5.	Botol Oksigen	Untuk pengambilan sampel kandungan oksigen perairan .

Wadah Penelitian

Wadah penelitian adalah kurungan yang terbuat dari rangkaian belahan bambu dengan panjang 90 cm, lebar 90 cm dan tinggi 30 cm sebanyak 9 buah yang dirangkai dengan jarak 1 cm. Pada setiap 30 cm terdapat sekat pemisah agar kepiting tidak saling mamangsa.



Gambar 4. Kurungan Kepiting Bakau (keramba)

Hewan Uji

Hewan yang digunakan adalah kepiting bakau yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan disekitar lokasi penelitian dengan berat awal 100 gram perekor sebanyak 81 ekor (Anonim, 1997).

Pakan Hewan Uji

Pakan yang diberikan berupa ikan rucah dengan dosis 8 % dari berat tubuhnya dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari dan diberikan pada pagi dan sore hari (Anonim, 1997).

Metode Penelitian

Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi pembuatan wadah penelitian dari rangkain belahan bambu yang diletakkan pada posisi sebagian di atas permukaan air, hal ini untuk memudahkan kepiting mengambil oksigen langsung dari permukaan air, kemudian wadah diisi dengan kepiting masing-masing 9 ekor dan untuk memudahkan posisi kurungan digunakan pelampung bambu pada sisi kiri dan sisi kanan.

Pengukuran pertumbuhan dilakukan setiap minggu bersamaan dengan pengamatan parameter kualitas air seperti pH, suhu, oksigen dan salinitas. sedangkan sintasan dilakukan pada akhir penelitian.

Pengukuran Peubah

Pertumbuhan Mutlak

Untuk mengetahui pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Ricker (1975) dalam Effendi (1978) sebagai berikut :

$$W = W_1 - W_0$$

Dimana :

W = Pertumbuhan mutlak hewan uji (gram)

W_1 = Berat akhir individu hewan uji (gram)

W_0 = Berat awal individu hewan Uji (gram)

Pertumbuhan Individu

Sedangkan laju pertumbuhan harian individu dihitung berdasarkan pertunjuk Zonneveld dkk (1991) sebagai berikut

$$SGR = \frac{\ln W_1 - \ln W_0}{t} \times 100 \%$$

Dimana : SGR = Laju pertumbuhan harian individu (% per hari)

W_1 = Berat individu pada akhir penelitian (gram)

W_0 = Berat individu pada awal penelitian (gram)

t = Periode Penelitian (hari)

Sintasan

Sintasan hewan uji ditentukan pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus Effendi (1978) sebagai berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Dimana :

SR = Sintasan (%)

N_t = Jumlah populasi pada akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah populasi pada awal penelitian (ekor).

Analisis Data

Hasil analisis dari data yang diperoleh selama penelitian dijelaskan secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan histogram.

BUSUWA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Mutlak

Hasil perhitungan rata-rata individu kepiting bakau setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 5 berikut ini.

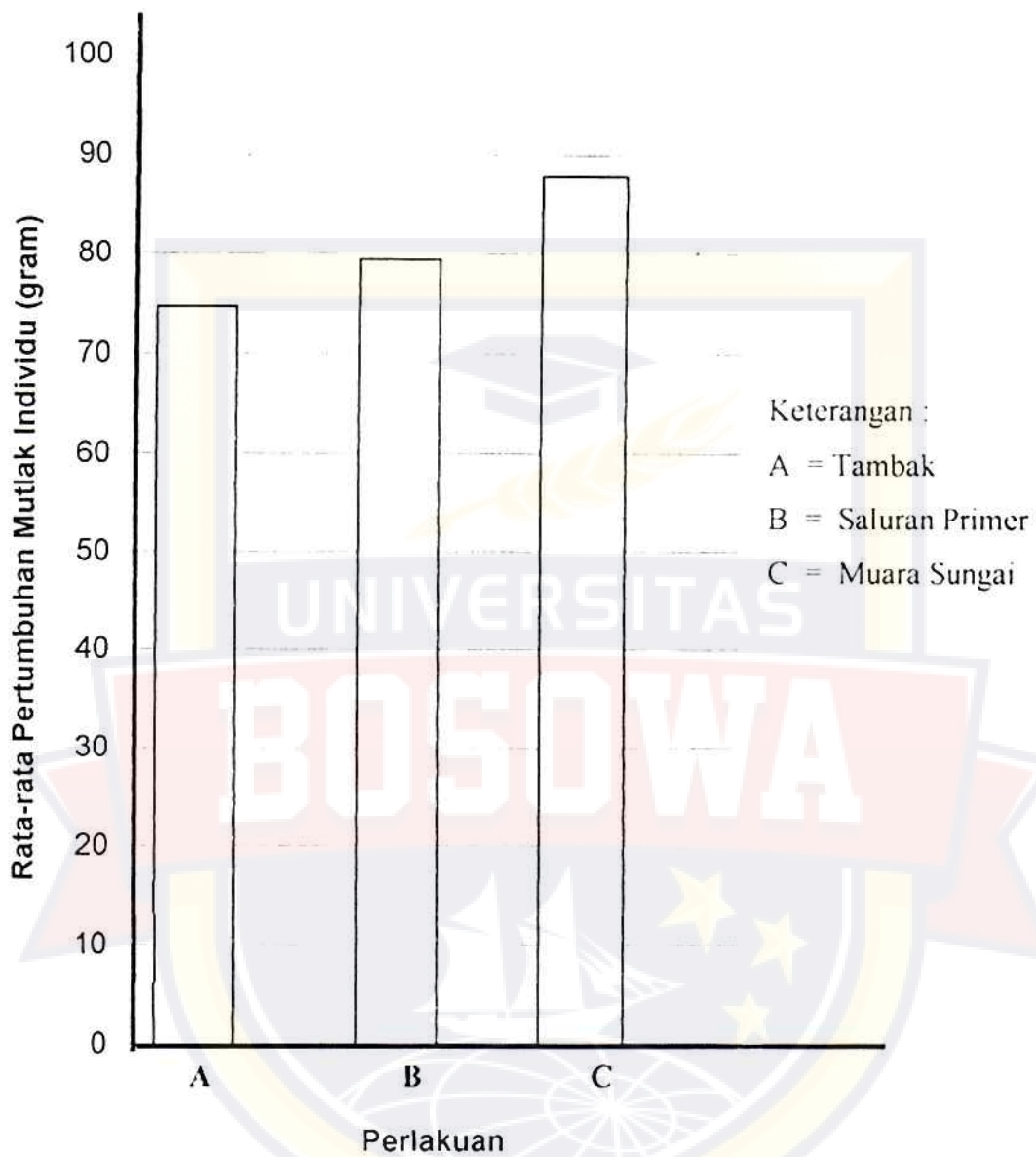
Tabel 2. Rata-Rata Pertumbuhan Mutlak (gram) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Ulangan	Tempat		
	Tambak	Saluran primer	Muara Sungai
1	63,36	71,57	94,62
2	61,40	77,46	90,55
3	88,18	87,69	76,40
Total	212,94	236,72	261,57
Rata-rata	70,98	78,90	87,19

Pada Tabel 2 dan Gambar 5 memperlihatkan bahwa rata-rata pertumbuhan mutlak kepiting bakau pada perlakuan A (yang dipelihara di tambak) sebesar 70,8 gram dan perlakuan B (yang dipelihara di saluran primer) sebesar 78,90 gram serta perlakuan C (yang dipelihara di muara sungai) sebesar 87,19 gram.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat dikatakan bahwa perlakuan C yang dipelihara di muara sungai menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan A dan perlakuan B. Besarnya pertumbuhan C ini disebabkan karena habitat atau lingkungan sangat cocok bagi kehidupan dan

pertumbuhan kepiting bakau itu sendiri sehingga tidak mengalami kesulitan dalam menyesuaikan keadaan lingkungan dengan kondisi tubuhnya. dengan demikian energi yang berasal dari makanan umumnya digunakan untuk pertumbuhan, namun jika kondisi lingkungan tidak sesuai maka pemanfaatan energi terbagi yaitu selain untuk pertumbuhan juga untuk proses adaptasi akibatnya pertumbuhan menjadi lambat, selain itu dalam daur hidupnya kepiting bakau umumnya ditemukan di muara sungai untuk mencari makan dan melakukan perkawinan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hill (1974) dalam Kasri (1991) yang menyatakan bahwa kepiting bakau dalam menjalani kehidupannya akan beruaya dari perairan pantai ke perairan laut dan kemudian induk serta anak-anaknya berusaha kembali ke perairan pantai, muara sungai atau perairan yang berhutan bakau merupakan tempat untuk berlindung mencari makan atau untuk membesarkan diri serta untuk melakukan perkawinan. Selanjutnya Mossa dkk (1985) menambahkan bahwa kepiting bakau hampir ditemukan diseluruh perairan Indonesia terutama di daerah yang banyak ditumbuhi pohon bakau dan daerah-daerah muara sungai. Anonim (1992) menyatakan bahwa kepiting bakau tumbuh dengan baik pada perairan payau atau estuaria seperti anak sungai, sungai, rawa-rawa pasang surut serta daerah yang banyak ditumbuhi pohon bakau (mangrove)



Gambar 5. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Mutlak (gram) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Laju Pertumbuhan Harian Individu

Hasil perhitungan rata-rata laju pertumbuhan harian individu kepiting bakau setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 6 berikut ini.

Tabel 3. Rata-rata Laju Pertumbuhan Harian Individu (% per hari) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Ulangan	Tempat		
	Tambak	Saluran Primer	Muara Sungai
1	1,21	1,32	1,98
2	1,22	1,49	1,79
3	1,84	1,77	1,56
Total	4,27	4,53	5,33
Rata-rata	1,42	1,51	1,77

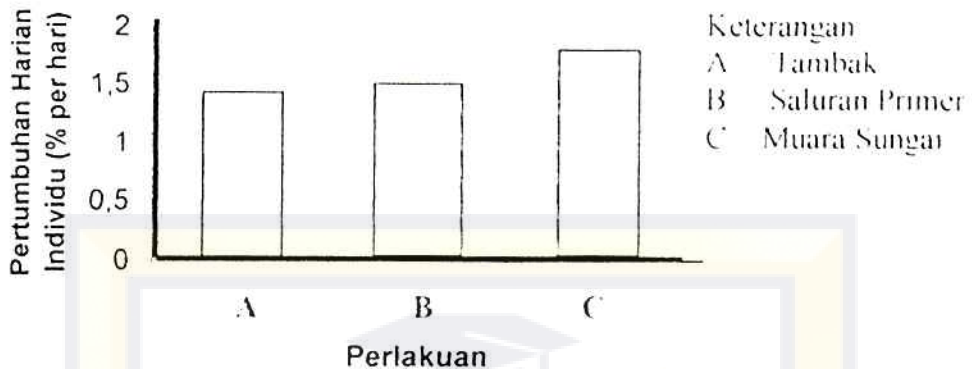
Dari tabel tersebut diatas menunjukkan bahwa perlakuan C yang dipelihara di muara sungai pertumbuhannya lebih besar yaitu 1,77 gram per hari bila dibandingkan dengan perlakuan A yang dipelihara di tambak laju pertumbuhannya 1,42 gram per hari dan perlakuan B yang dipelihara di saluran primer dengan laju pertumbuhan 1,51 gram per hari.

Besarnya nilai rata-rata laju pertumbuhan harian individu pada perlakuan C ini diduga disebabkan oleh keadaan lingkungan tempat pemeliharaan sesuai dengan kebutuhan hidupnya, dimana pada perlakuan C suhu perairan berkisar antara 23 – 29°C dengan salinitas antara 20 – 30 ppt dan kandungan oksigen terlarutnya 4.9 – 5.6 ppm. Kisaran suhu perairan pada perlakuan C disebabkan karena pada aliran sungai masih banyak ditumbuhi tanaman bakau dan semak-semak, sehingga penetrasi cahaya matahari yang masuk kedalam perairan berkurang, demikian pula halnya perlakuan B dengan suhu berkisar antara 25 – 29 °C sehingga keadaan dibawahnya dalam suasana remang-remang dimana kepiting lebih aktif mencari makanan. Sedangkan pada perlakuan A yang berada pada hamparan tambak dan tidak terdapat tanaman bakau lagi, sehingga intensitas cahaya matahari langsung jatuh ke permukaan air tambak, akibatnya suhu perairan cukup tinggi yaitu berkisar antara 28 – 32 °C dengan salinitas antara 22-30 ppt dan oksigen terlarut berkisar antara 4,5 – 5,0 ppm, selain itu kedalaman air juga mempengaruhi suhu air tambak, sebab makin dangkal perairan maka suhu air makin cepat panas sehingga proses pengaraman makin cepat.

Pengaruh faktor lingkungan seperti suhu dan salinitas sangat berpengaruh terhadap kehidupan organisme laut maupun estuaria, dimana suhu erat hubungannya dengan proses metabolisme, makin tinggi suhu perairan maka proses metabolisme semakin cepat dan kandungan oksigen terlarut akan semakin berkurang akibat meningkatnya proses respirasi. Selain itu jika suhu perairan tidak sesuai dengan kehidupan kepiting maka akan mempengaruhi kegiatan organisme seperti pergerakan, makin tinggi suhu perairan maka semakin banyak melakukan pergerakan sehingga

energi dari makanan digunakan untuk adaptasi dengan lingkungan akibatnya pertumbuhan menjadi lambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Martosudarmo dan Sabaruddin (1993) yang menyatakan bahwa kenaikan suhu menyebabkan tingginya konsumsi oksigen karena meningkatnya proses metabolisme, dilain pihak meningkatnya suhu menyebabkan rendahnya kelarutan oksigen dalam air. Selanjutnya, Anonim (1997) menambahkan bahwa kepiting bakau dapat hidup pada perairan dengan suhu berkisar antara 17 – 37 °C dan pertumbuhannya lebih cepat pada suhu berkisar antara 23 – 32 °C.

Salinitas mempengaruhi proses osmoregulasi dimana jika terjadi perubahan salinitas perairan maka kepiting akan berusaha menyesuaikan tekanan osmotik tubuhnya dengan tekanan osmotik lingkungannya, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan Afrianto dan Liviawaty (1992) yang menyatakan bahwa salinitas yang kurang sesuai akan menghambat pertumbuhan kepiting sebab kepiting akan beradaptasi dengan cara mengatur proses osmoregulasi, sehingga tekanan osmotik dalam tubuh akan sesuai dengan tekanan osmotik lingkungannya. Selanjutnya Sikong (1982) menambahkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan organisme dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor dalam (*endogen*) seperti keturunan, umur, ukuran, jenis kelamin dan kondisi fisiologis organisme, sedangkan faktor luar (*eksogen*) seperti faktor lingkungan abiotik contohnya suhu, oksigen, pH, kadar garam tekanan gas-gas dan faktor lingkungan biotik contohnya makanan, kepadatan, predasi dan penyakit.



Gambar 6. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Individu Harian (gram% per hari) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian

Sintasan

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata sintasan kepiting bakau yang dipelihara pada tempat yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Sintasan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, F) yang Dipelihara pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Tempat	Sintasan (%)
Tambak	100
Saluran Primer	100
Sungai	100

Tingginya sintasan ini disebabkan karena kualitas media penelitian sesuai dengan media yang dibutuhkan oleh kepiting untuk hidup dan bertumbuh. Pada pemeliharaan di tambak suhu berkisar antara 28 – 32 °C, dan saluran primer 25 – 29 °C, serta muara sungai 23 – 29 °C. Salinitas di tambak berkisar antara 22

33 ppt, saluran primer dan muara sungai berkisar antara 20 - 30 ppt. Oksigen terlarut di tambak 4,5 - 5,0 ppm, saluran primer berkisar antara 4,7 - 5,5 ppm, muara sungai berkisar 4,9 - 5,6 ppm. Jika kualitas air tidak sesuai akan mempengaruhi pertumbuhan dan bahkan dapat menimbulkan kematian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (1997) yang menyatakan bahwa dapat hidup pada perairan dengan suhu berkisar antara 17 - 37 °C, salinitas berkisar antara 15 - 35 ppt. Selanjutnya Warner (1977) dalam Tae (1996) menambahkan bahwa kandungan O₂ terlarut yang baik adalah 5,2 ppm dan jika kandungan BOD 12-17 ppm akan menyebabkan tingkat kelangsungan hidup kepiting yang rendah.

Kualitas Air

Selain pengukuran parameter biologis pada penelitian ini juga dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air seperti suhu, salinitas, kandungan oksigen terlarut serta pH air dapat dilihat pada Tabel 5 dan lampiran 4 berikut:

Tabel 5. Kisaran Hasil Pengamatan Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter yang diamati	Tempat		
	Tambak	Saluran Primer	Muara Sungai
Suhu (°C)	28 - 32	25 - 29	23 - 29
Salinitas (ppt)	22 - 33	20 - 30	20 - 30
pH	7 - 8	7 - 8	7 - 8
Oksigen terlarut (ppm)	4,5 - 5,0	4,7 - 5,5	4,9 - 5,6

Suhu perairan selama penelitian pada perlakuan A berkisar antara 28-32 °C dan perlakuan B yaitu antara 25 - 29°C serta perlakuan C berkisar antara 23 - 29°C. Apabila kisaran suhu ini dihubungkan dengan pertumbuhan mutlak dapat dilihat bahwa pada perlakuan C yang dipelihara di muara sungai rata-rata pertumbuhannya sebesar 87,19 gram, begitu pula dengan pertumbuhan hariannya sebesar 1,77 % per hari. Hal ini menandakan bahwa kepiting yang dipelihara di muara sungai pertumbuhannya lebih cepat, sebab kepiting lebih menyukai tempat yang suhunya lebih rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (1997) bahwa kepiting bakau dapat hidup pada perairan dengan suhu berkisar antara 17-37°C dan pertumbuhannya lebih cepat pada kisaran suhu antara 23-32°C.

Kisaran salinitas yang diperoleh selama penelitian ini tidak terlalu bervariasi hal ini dapat dilihat pada perlakuan A berkisar antara 22 – 33 ppt, perlakuan B dan C berkisar antara 20 – 30 ppt. Tingginya salinitas pada perlakuan A disebabkan karena tambak tersebut dangkal dengan suhu yang cukup tinggi yaitu berkisar 28 – 32 °C sehingga penguapan air tambak tinggi, selain itu pada tambak tidak terjadi pergantian air dimana air yang masuk akan menurunkan salinitas dan salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan kepiting bakau berkisar antara 20–30 ppt. Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi (1997) yang menyatakan bahwa untuk budidaya kepiting bakau sebaiknya dilakukan pada perairan yang memiliki salinitas berkisar antara 20–30 ppt.

pH media penelitian yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 7–8, hal ini diduga adanya pertukaran air yang terjadi akibat pasang naik air laut, dimana air laut mengandung ion Ca dan Mg yang cukup besar. Ion Ca dan Mg akan membentuk

garam-garam karbonat dan bikarbonat seperti CaCO_3 dan MgCO_3 , campuran garam-garam tersebut dengan garam air laut akan membentuk suatu sistem penyanggah (buffer) yang kuat, sehingga dapat mencegah fluktuasi pH yang besar dengan demikian kisaran pH yang diperoleh ini berada pada kisaran yang sesuai bagi kehidupan kepiting bakau. Hal ini sesuai dengan pernyataan Afrianto dan Liviawaty (1992) yang menyatakan bahwa pH 6.5 - 8.5 sesuai dengan kebutuhan hidup kepiting karena dapat mendukung proses-proses pertumbuhan dan reproduksi.

Kandungan oksigen terlarut terbesar yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat pada pemeliharaan di muara sungai yaitu berkisar antara 4.9 - 5.6 ppm dan disaluran primer berkisar antara 4.7 - 5.5 ppm, terendah pada pemeliharaan di tambak yaitu 4.5 - 5.0 ppm. Tingginya kandungan oksigen terlarut di muara sungai dan saluran primer ini disebabkan karena suhu perairan yang rendah yaitu di muara sungai 23 - 29 °C, saluran primer 25 - 29 °C bila dibandingkan dengan di tambak yaitu 28 - 32 °C, semakin tinggi suhu perairan maka semakin berkurang pula kandungan oksigen terlarutnya karena proses respirasi dan metabolisme semakin cepat. Selain faktor suhu tingginya kandungan oksigen terlarut di dua tempat pemeliharaan tersebut disebabkan karena aliran air dan difusi oksigen dari udara ke air, sehingga baik untuk pertumbuhan kepiting. Hal ini senada dengan pernyataan Warner (1979) dalam Tae (1996) yang menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan kepiting yaitu 5.2 ppm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di tambak, saluran primer, dan muara sungai mengenai laju pertumbuhan dan sintasan kepiting bakau (*Scylla serrata* F.), maka dapat disimpulkan bahwa :

- Kepiting bakau yang dipelihara di muara sungai pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan di tambak dan saluran primer. Nilai pertumbuhan mutlak di tambak yaitu 70,98 gram, di saluran primer 78,90 gram, dan di muara sungai 87,19 gram.
- Nilai pertumbuhan harian individu di tambak 1,42 % per hari, di saluran primer 1,51 % per hari dan di muara sungai 1,77 % per hari dengan sintasan masing-masing tempat pemeliharaan 100 %.

Saran

Diharapkan adanya penelitian lanjutan tentang pengaruh jenis kelamin yang berbeda terhadap laju pertumbuhan dan sintasan kepiting bakau di muara sungai

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, F. dan F. Liviawaty. 1992. Pemeliharaan Kepiting. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonim. 1989. Budidaya Kepiting. Departemen Pertanian. Balai Informasi Pertanian. Makassar.
- _____. 1993. Pengaruh Padat Penyebaran Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) yang Dipelihara pada Tambak Intensif. Jurnal Penelitian Budidaya Pantai (Jurnal of Coastal Aquacultura Research). Maros. Sulawesi Selatan.
- _____. 1992. Budidaya Kepiting. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- _____. 1997. Usaha Budidaya Kepiting Bakau dengan Karamba dalam Tambak Silovofisheryes. Proyek Pembinaan Perikanan Daerah Pantai. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Effendi, M. I. 1978. Biologi Perikanan. Bagian I. Natural Historis. Fakultas Perikanan. Institut Perikanan Bogor. Bogor.
- Fujaya, Y. 1988. Study Mengenai Tingkat Kepadatan Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F). Tesis. Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Gani, A. M. 1988. Pengaruh Makanan Tambahan dan Jenis Kelamin Terhadap Pertumbuhan dan Mortalitas Kepiting (*Scylla serrata* F). Tesis. Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hanafi, A. 1994. Kepiting Bakau Dalam Majalah Primadona Edisi Oktober dan Desember 1994. Jakarta.
- Kasry, A. 1984. Pengaruh Antibiotika dan Makanan pada Tingkat Salinitas yang Berbeda Terhadap Kelulusan Hidup dan Perkembangan Larva Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F). Disertasi Doktor Fakultas Pascasarjana. IPB. Bogor.
- _____. 1991. Budidaya Kepiting. Bhratara. Jakarta.

- Kasry. 1996. Budidaya Kepiting dan Biologi Ringkas. Penerbit. Bhratara Jakarta
- Kordi, K. M. G. H. 1997. Budidaya Kepiting Bakau dan Ikan Bandeng di Tambak Sistem Polikultur. Dharara Prize. Semarang.
- Lavina, A. F. 1980. Notes On The Biology and Aquaculture of *Scylla serrata* Forskall. APDM II. SEAFDEC.
- Moosa, M. K. I. Aswandy dan A. Kasry. 1985. Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F), dari Perairan Indonesia. LON – LIPI.
- Martosudarmo, H dan Sabaruddin. M. 1993. Teknik Budidaya Kepiting Bakau Sub Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Bojonegoro. Jawa Barat.
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta.
- Pere, Y. 1996. Pengaruh berat Awal Terhadap Tingkat Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) yang Dipelihara pada Ekosistem Mangrove. Tesis Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas 45. Makassar.
- Sikong, M. 1982. Beberapa Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Produksi Udang Windu (*Panacus monodon* Fabricus) Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sulaeman. 1985. Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) dengan Ratio Jantan dan Betina Berbeda. Dukumen Penelitian Perikanan Budidaya Pantai. Maros. Sulawesi Selatan.
- Tae, E. 1996. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Tingkat Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) yang Dipelihara pada Ekosistem Mangrove. Tesis. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas 45. Makassar.
- Tantu, A. G. 1998. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove untuk Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Tesis. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Zonneveld, N. E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip –Prinsip Budidaya PT. Gramedia Utama. Jakarta.

Lampiran 1. Berat Rata – rata (gram) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Satuan Percobaan	Waktu Pengamatan							
	0	1 (7)	2 (14)	3 (21)	4 (28)	5 (35)	6 (42)	7 (49)
A ₁	113,10	115,07	125,4	145,02	169,03	197,02	230,01	254,6
A ₂	104,08	107,03	115,04	127,07	147,04	190,01	225,08	249,07
A ₃	101,03	107,10	123,02	149,04	178,06	230,08	257,04	278,10
Rata-rata	106,07	109,73	121,07	139,71	164,71	205,70	237,37	260,41
B ₁	121,06	126,08	137,02	159,07	180,08	211,10	218,05	287,02
B ₂	110,03	115,08	129,04	147,10	168,01	210,10	248,10	295,03
B ₃	105,07	111,04	125,08	149,08	175,01	225,07	263,02	301,04
Rata-rata	112,05	117,4	130,38	151,75	174,36	215,42	253,05	294,36
C ₁	100,01	107,09	125,07	159,04	180,07	248,04	260,04	283,08
C ₂	108,07	113,02	127,03	161,08	190,04	228,06	271,09	300,03
C ₃	104,09	110,03	125,08	139,04	160,09	198,03	253,07	278,09
Rata-rata	104,05	110,04	125,72	153,05	176,73	224,71	261,04	287,06

Lampiran 2. Rata – Rata Pertumbuhan Mutlak (gram) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian.

Satuan Percobaan	Waktu Pengamatan							Rata-rata
	1(7)	2(14)	3(21)	4(28)	5(35)	6(42)	7(49)	
A	1,97	11,94	31,92	55,93	83,92	116,91	140,6	63,36
A ₂	2,95	10,96	20,99	42,96	85,93	121	144,99	61,40
A ₃	6,07	23,99	48,01	77,03	129,05	156,01	177,07	88,18
Rata-rata	3,66	15,63	33,64	58,64	99,63	131,30	154,34	70,98
B	5,02	15,96	38,01	59,02	90,04	126,99	165,96	71,57
B ₂	5,05	19,01	37,07	57,98	100,07	138,07	185	77,46
B ₃	5,97	20,01	44,01	69,94	120	157,95	195,97	87,69
Rata-rata	5,34	18,32	39,69	62,31	102,37	141	156,64	78,90
C	7,08	25,06	59,03	80,06	148,03	160,03	183,07	94,62
C ₂	4,95	18,96	53,01	81,97	119,99	163,02	191,96	90,55
C ₃	5,94	20,99	34,95	56	93,94	148,98	174	76,4
Rata-rata	5,99	21,67	48,99	72,67	120,65	151,34	183,01	87,19

Lampiran 3. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Harian Individu (%perhari) Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian

Satuan	Waktu Pengamatan							Rata-rata	
	Percobaan	1(7)	2(14)	3(21)	4 (28)	5 (35)	6(42)		7(49)
A		0,24	0,71	1,18	1,44	1,59	1,69	1,65	1,21
A ₂		0,40	0,72	0,87	1,23	1,72	1,83	1,78	1,22
A ₃		0,83	1,52	1,85	2,02	2,35	2,22	2,06	1,84
Rata-rata		0,49	0,98	1,3	1,56	1,88	1,81	1,83	1,42
B		0,58	0,88	1,30	1,41	1,58	1,71	1,76	1,32
B ₂		0,64	1,13	1,38	1,51	1,84	1,94	2,01	1,49
B ₃		0,79	1,25	1,67	1,82	2,17	2,18	2,14	1,72
Rata-rata		0,67	1,08	1,45	1,58	1,86	1,94	1,97	1,51
C		0,98	1,60	2,00	2,10	2,60	2,28	2,12	1,98
C ₂		0,64	1,54	1,90	2,02	2,13	2,19	2,08	1,79
C ₃		0,79	1,31	1,37	1,54	1,84	2,12	2,01	1,56
Rata-rata		0,80	1,48	1,82	1,88	2,19	2,19	2,07	1,77

Lampiran 4. Hasil Pengamatan Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F) Yang Dipelihara Pada Tempat Berbeda Selama Penelitian

Tempat Pemeliharaan	Parameter Kualitas air	Waktu Pengamatan							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Tambak	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	32	30	31	31	29	30	28	28
	Salinitas (ppt)	30	30	29	27	26	25	22	22
	O ₂ terlarut (ppm)	4,5	4,8	4,6	4,6	4,9	4,5	5,0	5,0
	pH	7	7	8	7	8	7	7	8
Saluran Primer	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	29	28	27	26	26	25	25	25
	Salinitas (ppt)	30	30	29	28	25	21	20	20
	O ₂ terlarut (ppm)	4,7	4,9	4,9	5,0	5,2	5,2	5,4	5,5
	pH	7	8	8	7	8	7	7	7
Muara Sungai	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	29	27	25	24	24	23	23	23
	Salinitas (ppt)	30	30	29	27	21	20	20	20
	O ₂ terlarut (ppm)	4,9	5,1	5,0	5,4	5,5	5,6	5,6	5,6
	pH	7	7	8	7	8	8	7	7



Irwan Rahim dilahirkan pada tanggal 10 Mei 1978 di Kampung Baru, Siwa Kabupaten Wajo Propinsi Sulawesi Selatan. anak ke lima dari lima bersaudara dari pasangan Ayahanda Abd. Rahim dan Ibunda Subaedah.

Penulis tamat Sekolah Dasar Negeri (SDN) No. 214 Siwa pada tahun 1990, tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Siwa tahun 1993 dan tamat Sekolah Menengah Umum (SMU) Negeri 1 Pitumpanua pada tahun 1996, selanjutnya terdaftar sebagai Mahasiswa pada Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas "45" pada tahun 1996.

Semasa kuliah penulis aktif pada lembaga kemahasiswaan dalam lingkup Fakultas Pertanian sebagai Pengurus Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMARIN) mulai tahun 1997 - 2000. Dalam hal prestasi akademik penulis memperoleh Bea siswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) pada tahun 1998, 1999, Bea siswa Dana Bantuan Operasional (DBO) Praktek Kerja Lapangan (PKL) tahun 1999, 2000 dan dipercayakan sebagai asisten praktikum pada Mata Kuliah Biologi Laut sejak tahun 1998 sampai sekarang (2002).