



Laju Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon*), Ikan Bandeng (*Chanos chanos*), dan Rumput Laut (*Euचेuma cottonii*, *Gracilaria sp*) pada Budidaya Polikultur dengan Padat Tebar yang Berbeda di Desa Sungai Lumpur Kabupaten OKI Sumatera Selatan

Guido F Siboro*, Melki dan Isnaini

Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya-Indonesia

*Email: guidosiboro@rocketmail.com

Received 28 November 2013; received in revised form 12 Desember 2013;
accepted 24 Desember 2013

ABSTRAK

Pengembangan usaha perikanan di Kabupaten Ogan Komering Ilir sangat prospektif ditinjau dari segi aspek teknis, sosial, ekonomi, maupun sumberdaya yang tersedia. Kabupaten Ogan Komering Ilir khususnya desa Simpang Tiga Kecamatan Tulung Selapan telah mengembangkan budidaya udang dan bandeng secara polikultur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan pada Udang Windu (*Penaeus monodon*), Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*), dan Rumpu Laut *Euचेumacottonii*, *Gracilaria sp*) pada budidaya polikultur dengan padat tebar yang berbeda. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan menggunakan uji One Away Anova dengan 2 perlakuan dan 9 pengulangan. Data yang digunakan adalah data yang didapat langsung dari lapangan, dengan pengukuran yang dilakukan 10 hari sekali dan penimbangan berat selama 80 hari kedepan. Laju pertumbuhan berat rata-rata udang windu tertinggi dengan nilai 7,963% pada perlakuan A dan pada perlakuan B dengan nilai 7,667%. Laju pertumbuhan berat rata-rata ikan bandeng lebih tinggi pada perlakuan A dengan nilai 6,867%. Hal ini disebabkan karena dilakukan pemberian pakan, sedangkan perlakuan B dengan nilai 6,528%. Laju pertumbuhan panjang udang windu terlihat pada Tabel 7, terlihat jelas padat tebar yang tinggi memiliki panjang rata-rata yang lebih tinggi dengan nilai 0,288 cm dan diikuti perlakuan B dengan nilai 0,236 cm. Laju pertumbuhan panjang rata-rata ikan bandeng pada Tambak A lebih tinggi dengan nilai 0,284 cm dari perlakuan B dengan nilai 0,231 cm.

Kata Kunci :Laju Pertumbuhan, Desa Simpang Tiga Abadi, Tambak Polikultur

ABSTRACT

Fishery business development in Ogan Komering Ilir is very prospective in terms of technical, social, economic, and available resources. In Ogan Komering Ilir especially Tulung Selapan subdistrict in Simpang Tiga village has developed the cultivation of shrimp and milkfish polyculture. The purpose of this research is to determine the rate of Windu Shrimp (*Penaeus monodon*), milkfish (*Chanos-chanos*), and Seaweed (*Euचेuma cottonii*, *Gracilaria sp*) growth in polyculture cultivation with different stocking densities. Data collection methods applied in this study is an experimental method using a randomized block design with One Away Anova test using the 2 treatments and 9 repetitions. The data used is the data obtained directly from the field, with measurements taken 10 days and weighing over 80 days. The highest growth rate of the average weight of the windu shrimp is 7,963% in the treatment A and treatment B is 7,667%. The growth rate of the average weight of fish is higher in treatment A is 6,867%. This is because the feeding conducted, while the treatment B is 6,528%. Term growth rate of shrimp seemingly in Table 7, it is clear that high stocking density has an average length higher the value of 0,288 cm and followed by treatment B with a value of 0,236 cm. The growth rate of the average length of milkfish in a ponds is higher, the value is 0,284 cm than the treatment B with a value of 0,231 cm.

Keywords: Growth Rate Simpang Tiga Abadi village, pond polyculture

I. PENDAHULUAN

Pengembangan usaha perikanan di Kabupaten Ogan Komering Ilir sangat prospektif ditinjau dari segi aspek teknis, sosial, ekonomi, maupun sumberdaya yang tersedia. Sampai saat ini usaha kelautan dan perikanan di Kabupaten Ogan Komering Ilir sebagian besar merupakan perikanan rakyat yang bersifat tradisional, dimana jumlah pemilikan kapal, keramba, kolam, tambak masih dalam skala kecil, sedangkan permodalan, keterampilan dan teknologi yang digunakan relatif rendah, untuk skala usaha yang besar sepenuhnya diusahakan oleh perusahaan swasta nasional dengan pola Tambak Inti Rakyat.

Kegiatan budidaya udang windu, ikan bandeng dan rumput laut menjadi kegiatan pembudidayaan yang banyak digemari masyarakat di daerah pesisir. Pembudidayaan ikan dapat dilakukan secara polikultur yaitu

pembudidayaan ikan lebih dari satu jenis secara terpadu. Budidaya polikultur terpadu saat ini banyak diteliti dan dikaji karena dapat meningkatkan kualitas air. Dintegrasikannya rumput laut jenis *Eucheuma sp* dan *Gracilaria sp* kedalam kegiatan polikultur udang windu (*Penaeus monodon*) dan ikan bandeng (*Chanos-chanos*) secara terpadu.

Budidaya polikultur mencakup beberapa tahapan persiapan tambak, perawatan dan pemeliharaan, ketiga hal ini sangat penting dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik pada budidaya polikultur, pengamatan yang dilakukan setiap 10 hari dimana pengukuran panjang dan penimbangan berat adalah sistem yang menunjukkan ada tidaknya pengaruh jumlah padat tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan udang windu dan bandeng.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan menggunakan uji One Way Anova. Rancangan Acak kelompok adalah suatu rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan satuan percobaan ke dalam grup-grup yang homogen yang dinamakan kelompok dan kemudian menentukan perlakuan secara acak di dalam masing-masing kelompok, yaitu dengan 2 perlakuan dan 9 pengulangan. Data yang digunakan adalah data yang didapat langsung dari lapangan, dengan pengukuran yang dilakukan 10 hari sekali dan penimbangan berat selama 80 hari kedepan.

Penelitian ini dilakukan pada 2 lokasi tambak dengan luas 2 ha pertambaknya, dimana yang diamati adalah pertumbuhan setiap 10 hari selama 80 hari dengan padat tebar yang berbeda yaitu,

1. Tambak A : Padat tebar (40.000 benih udang windu, 20.000 benih ikan bandeng, 30/kg rumput laut jenis *Gracilaria sp* dan 20/kg rumput laut jenis *Eucheuma cottoni*)

2. Tambak B : Padat tebar (30.000 benih udang windu, 10.000 benih ikan bandeng, 20/kg rumput laut jenis *Gracilaria sp* dan 10/kg rumput laut jenis *Eucheuma cottoni*).

Pemasangan Waring

Pada hari pertama penebaran bibit udang windu dan ikan bandeng sebaiknya daerah pergerakan individu tersebut diperkecil dengan menggunakan waring yang panjangnya 30 m, untuk mempermudah mengontrol dan pemberian pakan.

Pemasangan waring ini dilakukan kurang lebih sekitar satu bulan sebelum dilepaskan keseluruh daerah tambak yang luasnya 2 ha. Selama di dalam waring udang windu dan ikan bandeng pada tambak A diberi pakan 3 x sehari pada pagi, siang dan malam dan untuk tambak B yang ada di dalam waring tidak diberi pakan atau mengandalkan pakan alami.

Penebaran Rumput Laut

Rumput laut jenis *Eucheuma sp* diikat pada tali yang biasa disebut dengan cara *long line* dan

untuk rumput laut jenis *Gracilaria sp* ditebar di sekitar tambak.

Penebaran Benur

Penaburan benur dilakukan setelah 1 minggu dari penaburan rumput laut, hal ini dilakukan agar rumput laut mulai tumbuh dan mulai menghasilkan oksigen melalui fotosintesis. Pengisian benur yang dilakukan oleh petani tambak di Desa Simpang Tiga Abadi, dilakukan secara bersamaan antara udang windu dan bandeng. Benur udang windu yang digunakan petani tambak berukuran PL 22 dan rata-rata padat tebar 30.000 ekor, sedangkan untuk benur bandeng yang digunakan petani tambak berukuran D 25 dengan harga rata-rata per ekor Rp 100 dan padat tebar rata-rata 10.000 ekor.

Pemberian Pakan Tambahan

Adanya pemberian pakan tambahan pada tambak polikultur yang bersifat tradisional, dimana luasnya lahan pemeliharaan menjadi tidak efektif karena pakan bisa menumpuk disuatu tempat dimana tidak terlihat oleh udang windu karena tidak terdapatnya udang windu disekitar tempat dimana pakan telah ditebar. Pakan yang menumpuk dapat menyebabkan terbentuknya limbah organik dalam jumlah yang relative besar, semakin banyak bahan organik dilapisan anaerob akan makin banyak menghasilkan senyawa-senyawa CO₂, NH₃, H₂S, dan CH₄, keberadaan NH₃ dan H₂S diperairan dalam konsentrasi tertentu dapat bersifat racun bagi organisme perairan termasuk udang (Garno, 1995).

Pemberian pakan tambahan untuk udang windu yang mempunyai sifat mencari makan didasar tambak untuk tambak tradisional tidak cocok dilakukan karena penumpukan pakan dapat menyebabkan penyakit dan kematian pada udang windu, berbeda dengan ikan bandeng yang mencari makan dipermukaan air, pemberian pakan sangat berguna untuk laju pertumbuhan ikan bandeng. Menurut Rachmansyah dan sudradjat (1993) ikan bandeng dapat dibudidayakan pada tingkat kepadatan tinggi tanggap terhadap pakan buatan, cepat tumbuh dan tidak kanibal.

Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon sp*), Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*, *Gracilaria sp*)

Pengukuran pertumbuhan meliputi pertambahan berat dan pertambahan panjang. Pertumbuhan dihitung dengan menimbang berat dengan menggunakan timbangan digital (ketelitian 0,01gram) dan panjang dengan menggunakan alat ukur penggaris. Laju pertumbuhan berat harian dapat dihitung berdasarkan rumus De Silva dan Anderson (1995) yaitu :

$$SRG (\%) = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t_1 - t_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

SRG : *Specific growth rate* (laju pertumbuhan harian) (%)

W₀ : berat awal pada waktu t = 0 hari (gr)

W_t : berat akhir pada waktu t = 80hari (gr)

t : waktu (80 hari)

Laju pertumbuhan panjang harian dapat dihitung berdasarkan rumus Yustina *et al* (2003) yaitu :

$$G = \frac{L_2 - L_1}{T}$$

Keterangan :

G : laju pertumbuhan panjang harian

L₂ : Panjang pada akhir pengamatan (cm)

L₁ : Panjang pada awal pengamatan (cm)

T : Lama waktu antara akhir pengamatan dan awal pengamatan (hari)

Analisis Data

Hasil penghitungan pengaruh jumlah padat tebar pada budidaya polikultur disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dianalisis dan diuraikan secara statistik uji One Way Anova. Pengujian hipotesa dilakukan menggunakan rancangan percobaan untuk mendapatkan nilai probabilitas (SIG). Apabila nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 pada taraf $\alpha = 0,05$, maka ada pengaruh secara nyata perbedaan padat tebar terhadap laju pertumbuhan Udang Windu dan Bandeng artinya Ho ditolak dan H₁ diterima, dan sebaliknya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Berat Udang Windu

Data pertumbuhan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah laju pertumbuhan

pertambahan berat dari masing-masing perlakuan selama masa pemeliharaan, yang dapat dilihat pada Gambar 1 Tabel 1 .

Tabel 1. Berat rata-rata udang windu selama masa pemeliharaan

Perlakuan	Hari ke-									SRG (%)
	1	10	20	30	40	50	60	70	80	
A	0.084	0.184	0.284	1.88	5.8	18.20	33.53	35.7	45.38	7.963
B	0.086	0.116	0.32	0.78	1.57	15.90	26.92	25.98	36.77	7.667

ket : A : Tambak polikultur udang windu 40.000, ikan bandeng 20.000, dan rumput laut 50 kg

B : Tambak polikultur udang windu 30.000, ikan bandeng 10.000, dan rumput laut 30 kg

Pada Tabel 1 dan Gambar 1 dapat kita lihat pengukuran hari 1 sampai dengan pengukuran hari ke 40 terlihat jelas laju pertumbuhan berat udang windu dengan padat tebar 40.000 masih terlihat lambat tidak jauh beda dengan padat tebar udang windu yang 30.000, sedangkan pada pengukuran hari ke 50 sampai dengan hari ke 80 laju pertumbuhan berat udang windu dengan padat tebar 40.000 lebih tinggi dari padat tebar udang windu 30.000.

Pertumbuhan yang lambat ini dikarenakan pada pengukuran hari 1 sampai dengan hari ke 40 udang windu banyak yang mati karena pergantian air tambak yang sangat minim karena rendahnya pasang air laut yang tidak mencapai pintu pemasukan air pada tambak. Menurut Pescod (1973) pH perairan yang ideal bagi kegiatan budidaya perikanan adalah 6,8 s/d 8,5 dan perairan dengan pH < 6 dan pH > 8,5 menyebabkan udang windu tidak dapat hidup dengan baik.

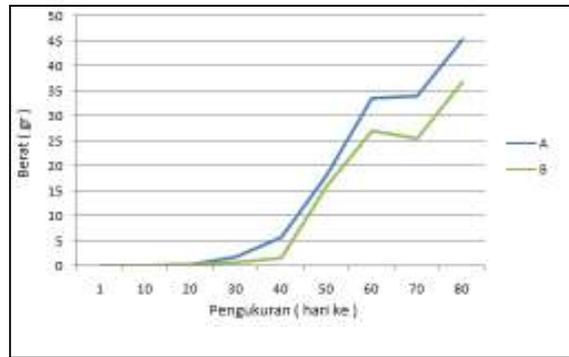
Udang windu yang mampu bertahan hidup cepat tumbuh dan berkembang, adanya sifat kanibal pada udang yang saling memangsa karena pemberian pakan tidak dilakukan setelah berumur kurang dari 2 bulan karena persediaan pakan yang terbatas, dan terdapatnya banyak pakan hidup yang telah kedepan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

tumbuh didalam tambak seperti udang-udang kecil dan ikan kecil memaksa udang windu untuk mencari makanan sendiri. Laju pertumbuhan berat rata-rata dengan nilai 7.963 % pada perlakuan A dan pada perlakuan B dengan nilai 7,667 % (Tabel 1). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan padat tebar pada tambak polikultur tidak terlalu berpengaruh terhadap laju pertumbuhan berat karena dilakukan uji Anova dimana nilai probabilitasnya (sig) > 0.05, maka H_0 diterima, (lampiran 3).

Pada penelitian yang dilakukan di desa Simpang Tiga Abadi untuk laju pertumbuhan berat udang windu tidak baik, diduga karena adanya penyempitan wilayah pergerakan udang windu, dimana penyempitan wilayah 10 x 5 m dengan menggunakan waring dapat mempengaruhi pertumbuhan udang windu, karena dengan padat tebar yang tinggi tingkat kompetisi dan interaksi social dapat merusak keadaan sedimen dan meningkatnya bahan buangan (Gomes *et al*, 2000).

Laju Pertumbuhan Berat Ikan Bandeng

Laju pertumbuhan berat ikan bandeng diukur dengan menggunakan timbangan berat digital dengan ketelitian 0.01 gr, pengukuran berat dilakukan 10 hari 1kali selama 80 hari



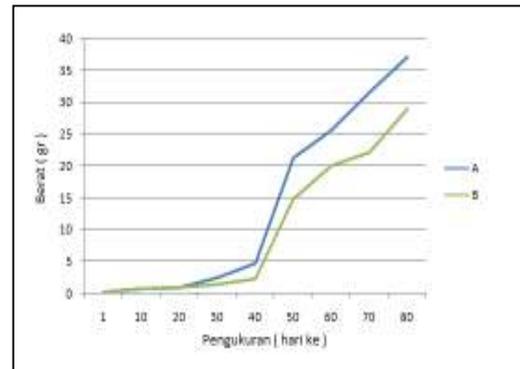
Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Berat Udang Windu Selama 80 hari

Tabel 2. Berat rata-rata Ikan Bandeng selama masa pemeliharaan.

Perlakuan	Hari ke-									SRG (%)
	1	10	20	30	40	50	60	70	80	
A	0.163	0.265	0.943	2.374	4.72	21.21	25.63	31.53	37.02	6.867
B	0.166	0.209	0.85	1.419	2.316	14.82	20.01	22.11	28.86	6.528

Ket : A : Tambak polikultur udang windu 40.000, ikan bandeng 20.000, dan rumput laut 50 kg
 B : Tambak polikultur udang windu 30.000, ikan bandeng 10.000, dan rumput laut 30 kg

Laju pertumbuhan berat rata-rata ikan bandeng lebih tinggi pada perlakuan A dengan nilai 6,867 %. Pertumbuhan yang lebih tinggi ini disebabkan karena dilakukan pemberian pakan, sedangkan perlakuan B dengan nilai 6,528 % dengan mengandalkan pakan alami yang tersedia di dalam tambak. Laju pertumbuhan berat ikan bandeng dapat dengan jelas dilihat perbedaan pertumbuhan dengan padat tebar 20.000 dan padat tebar 10.000 pada grafik pertumbuhan berat di bawah ini :



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat Ikan Bandeng

Berdasarkan Gambar 2 di atas perbedaan pertumbuhan berat ikan bandeng dengan polikultur tambak A dan tambak B, dimana dengan padat tebar yang lebih tinggi mampu menunjukkan nilai pengukuran berat ikan bandeng lebih tinggi dari padat tebar yang lebih rendah. Pertumbuhan berat ikan bandeng pada ke 2 tambak masih dapat dikatakan rendah karena pakan yang tersedia tidak mencukupi dengan padat tebar polikultur tambak A dan polikultur tambak B.

Hasil Uji Anova pada berat udang windu pada tambak A dan B, menunjukkan nilai probabilitas (Sig) 0.660 > 0.05 berarti menerima H₀, atau tidak berbeda nyata berarti tidak adanya pengaruh secara nyata antara perbedaan padat tebar terhadap laju pertumbuhan berat udang windu. Hasil Uji Anova pada berat ikan bandeng pada tambak

A dan B , menunjukkan nilai probabilitas (Sig) $0.065 > 0.05$ berarti menerima H_0 , atau tidak berbeda nyata berarti tidak adanya pengaruh secara nyata antara perbedaan padat tebar terhadap laju pertumbuhan berat ikan bandeng.

Laju Pertumbuhan Panjang Udang Windu

Data pertumbuhan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah laju pertumbuhan pertambahan panjang dari masing-masing

Tabel 3. Laju pertumbuhan panjang rata-rata udang windu selama masa penelitian.

Perlakuan	Hari ke-									G (cm/hari)
	1	10	20	30	40	50	60	70	80	
A	1.96	2.27	3.095	7.08	10.20	13.83	18.39	19.93	24.79	0.288
B	1.94	2.35	3.095	5.43	6.865	13.57	16.19	18.66	20.65	0.236

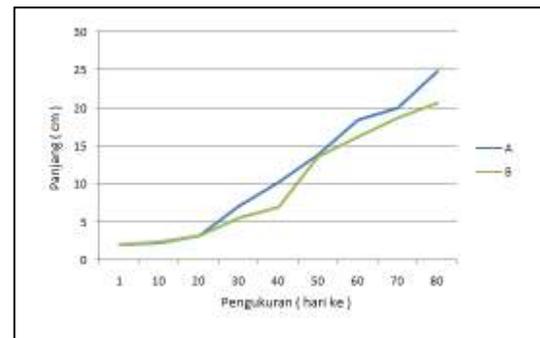
Ket : A : Tambak polikultur udang windu 40.000, ikan bandeng 20.000, dan rumput laut 50 kg

B : Tambak polikultur udang windu 30.000, ikan bandeng 10.000, dan rumput laut 30 kg

Laju pertumbuhan panjang udang windu terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 3, terlihat jelas padat tebar yang tinggi memiliki panjang rata-rata yang lebih tinggi dengan nilai 0,288cm dan diikuti perlakuan B dengan nilai 0,236 cm, perbedaan padat tebar pada penelitian ini tidak mempengaruhi laju pertumbuhan panjang. Udang windu yang memiliki sifat individu dan kanibal padat penebaran yang tinggi serta asupan pakan yang diberikan tidak mencukupi sehingga menimbulkan sifat kanibal antar sesama untuk memenuhi kebutuhan asupan makanannya, akibatnya banyak udang windu yang mati sehingga persaingan lebih sedikit. Kekurangan pakan akan memperlambat laju pertumbuhan sehingga dapat menyebabkan kanibalisme, sedangkan kelebihan pakan akan mencemari perairan sehingga menyebabkan udang stres dan menjadi lemah serta nafsu makan udang akan menurun.

Hasil pengukuran panjang udang windu ini dapat ditarik kesimpulan bahwa laju pertumbuhan panjang udang windu dipengaruhi ruang gerak dan pakan yang tersedia di dalam tambak yang merupakan faktor luar yang mempengaruhi laju pertumbuhan panjang udang windu.

perlakuan selama masa pemeliharaan, panjang rata-rata harian udang windu dapat dilihat pada Tabel 3, panjang rata-rata harian ikan bandeng dapat dilihat pada Tabel 4.



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Udang Windu

Laju Pertumbuhan Panjang Ikan Bandeng

Pemberian pakan tambahan seperti pelet sangat mendukung laju pertumbuhan panjang ikan bandeng dan memberikan kesempatan untuk pakan alami tumbuh lebih banyak di dalam tambak. Dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini Laju pertumbuhan panjang rata-rata ikan bandeng pada Tambak A lebih tinggi dengan nilai 0,284 cm dari perlakuan B dengan nilai 0,231 cm. Perbedaan padat tebar antara kedua tambak tidak memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan panjang ikan bandeng, karena sifat ikan bandeng yang

bergerombol dan tidak memiliki sifat kanibalisme (Sudradjat, 1993).

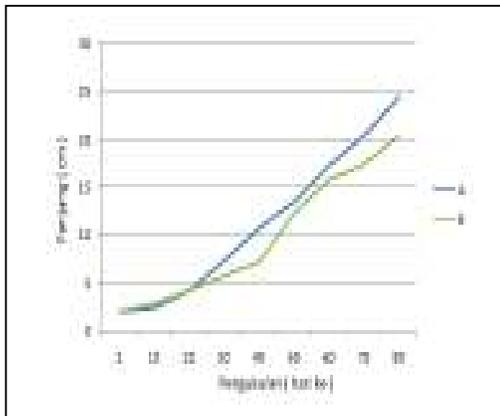
Tabel 4. Laju pertumbuhan panjang ikan bandeng selama masa penelitian.

Perlakuan	Hari ke-									G (cm/hari)
	1	10	20	30	40	50	60	70	80	
A	2	2.42	4.16	7.38	10.71	13.53	17.26	20.38	24.46	0.284
B	2.03	2.21	4.24	5.83	7.28	12.32	15.82	17.31	20.35	0.231

Ket : A : Tambak polikultur udang windu 40.000, ikan bandeng 20.000, dan rumput laut 50 kg

B : Tambak polikultur udang windu 30.000, ikan bandeng 10.000, dan rumput laut 30 kg

Laju pertumbuhan panjang rata-rata ikan bandeng pada Tambak A lebih tinggi dengan nilai 0,284 cm dari perlakuan B dengan nilai 0,231 cm. Perbedaan padat tebar antara kedua tambak tidak memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan panjang ikan bandeng, karena sifat ikan bandeng yang bergerombol dan tidak memiliki sifat kanibalisme (Sudradjat, 1993).



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Bandeng

Hasil Uji Anova pada panjang udang windu pada tambak A dan B (Lampiran 8), menunjukkan nilai probabilitas (Sig) 0,709 > 0,05 menerima H_0 , atau tidak berbeda nyata berarti tidak adanya pengaruh secara nyata antara perbedaan padat tebar terhadap laju pertumbuhan panjang udang windu dan Hasil Uji Anova pada panjang ikan bandeng pada tambak A dan B, menunjukkan nilai probabilitas (Sig) 0,662 > 0,05 berarti menerima

H_0 , atau tidak berbeda nyata berarti tidak adanya pengaruh secara nyata antara perbedaan padat tebar terhadap laju pertumbuhan panjang ikan bandeng.

Rumput Laut

Ada 2 jenis rumput laut yang ditebar didalam tambak, yaitu jenis *Eucheuma cottonii* dengan padat penebaran 20kg dan 10kg dan jenis *Gracillaria* sp dengan padat penebaran 30kg dan 20kg. Pada penebaran rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan metode *long line* yang pertama dilakukan adalah menyiapkan tali yang digunakan untuk mengikat rumput laut *Eucheuma cottonii* agar tidak terjatuh ke dasar tambak atau terbawa arus, Rumput laut jenis *Gracillaria* sp ditebar secara merata di pelataran tambak, karena *Gracillaria* sp tumbuh baik pada dasar tambak dengan sinar matahari yang cukup untuk mempermudah proses fotosintesis.



Gambar 5. Budidaya Rumput Laut *Eucheumacottonii* Dengan Metode *Long line*

Pada masa pemeliharaan jenis *Eucheuma cottonii* mengalami kematian hari hari

ke-7, dimana salinitas air tambak pada saat penebaran rumput laut *Eucheuma cottonii*

berkisar 13 – 15 ppt (Tabel 10) yang menyebabkan thallusnya putih dan mengeluarkan lendir (Gambar 6). Menurut (Ditjenkan Budidaya, 2005), budidaya *E. cottonii* dapat tumbuh dengan baik pada perairan laut dengan salinitas antara 28-35 ppt, serta salinitas optimum adalah 33 ppt (Mubarak et al., 1990).



Gambar 6. Thallus Rumput Laut *E. cottonii* Berubah Menjadi Putih

Pertumbuhan *Gracillaria* sp setelah berumur 40 hari terlihat tidak bagus dan sudah mulai rusak, terlihat dari Tabel 10 dimana kecerahan 26 - 30 cm, cuaca yang buruk tidak pernah turun hujan dan angin yang kencang salah satu penyebabnya dan pertumbuhan ikan bandeng dan ikan-ikan lainnya yang ada ditambak juga merusak pertumbuhan rumput laut *Gracillaria* sp, hal ini dikarenakan habisnya pakan alami dan berhentinya pemberian pakan buatan.



Gambar 7. Rumput Laut *Gracillaria* sp yang Terlihat Rusak

Tunas- tunas pada *Gracillaria* sp tidak dapat lagi tumbuh karena telah menjadi pakan ikan bandeng dan ikan-ikan lainnya dan dasar tambak yang berlumpur yang terguncang oleh angin juga sebagai penghambat tumbuhnya tunas baru rumput laut *Gracillaria* sp, yang menyebabkan kematian pada rumput laut tersebut.

Pengukuran Kualitas Air Selama Masa Pengukuran 80 Hari

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian antara lain:

Salinitas, Suhu, pH, Oksigen terlarut, dan Kecerahan. Pengukuran kualitas air tersebut dilakukan pada pagi hari jam 08.00 wib dengan 3 kali pengulangan pada 3 titik pengukuran yang berbeda . Pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengukuran kualitas air yang dilakukan selama 80 hari penelitian

Parameter Kualitas Air	Tambak	Hari ke-								
		1	10	20	30	40	50	60	70	80
Salinitas (ppt)	A	14.66	12.66	16.33	16.33	23.33	23.33	31.65	34.66	40
	B	13	11	16.33	17	18.66	23	40	43	40
Suhu (°C)	A	27.23	28	29.53	29.56	31.36	31.36	32.52	33.46	30.21
	B	29	30.86	29.53	27.4	30.97	32.13	31.03	33.25	30.23
pH	A	6.94	6.99	7.70	7.76	7.80	7.80	8.15	8.27	8.71
	B	7.89	8.84	7.70	8.73	9.26	8.93	8.81	8.68	7.87
DO(mg/L)	A	5.46	5.69	7.10	6.74	7.88	7.86	11.35	14.26	9.83
	B	7.28	6.36	5.46	9.23	8.60	8.60	10.25	12.01	8.23
Kecerahan (cm)	A	60	56	45	30	26.33	28.33	24.10	26.33	25
	B	60	56	54	50	30	50	35	28	28

Ket : A : Tambak polikultur udang windu 40.000, ikan bandeng 20.000, dan rumput laut 50 kg
 B : Tambak polikultur udang windu 30.000, ikan bandeng 10.000, dan rumput laut 30 kg

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbedaan padat tebar pada tambak polikultur tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan berat udang windu dan ikan bandeng, karena karena telah dilakukan uji Anova dimana nilai

probabilitasnya (sig) > 0.05, maka H_0 diterima.

2. Perbedaan padat tebar pada tambak polikultur tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan panjang udang windu dan ikan bandeng, karena karena telah dilakukan uji Anova dimana nilai probabilitasnya (sig) > 0.05, maka H_0 diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C.E. 1982. Water Quality for pond fish culture. Elsevier scientific publishing company. Amsterdam the Netherland
- De silva, S. S. dan A. Anderson. 1995. Fish Nutriion in Aqua Culture : The First Series. London. Chapman and Hall.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan (2005). Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut. Direktorat Pembudidayaan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan
- Garno, Y.S. 1995. Pengaruh Eutrofikasi Terhadap Pertumbuhan, Mortalitas dan
- Produksi Ikan. Menuju Era Teknologi Hijau, Buku I : Masalah Lingkungan dan Pengelolaannya. Dit. TPLH-BPPT, 211-224
- Irawan, A., Aminullah, Dahlan, Ismail, S. Bahri, Y. Fahdian. 2009. Faktor – Faktor Penting Dalam Proses Pembesaran Ikan Di Fasilitas Nursery Dan Pembesaran Ikan. Program Alih Jenjang Diploma IV. Institut Teknologi Bandung.
- Mubarak H., S Ilyas., W Ismail., I.S. Wahyuni, dkk. 1990. Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut. Pusat Penelitian dan

- Pengembangan Perikanan. Jakarta. 94 hal.
- Pescod. M.B. 1973. Investigation of Rational Effluent Stream Standards for Tropical Countries. AIT. Bangkok
- Rachmansyah., A, Sudradjat. 1993. Prospek Pengembangan Budidaya Bandeng Dalam Keramba Jaring Apung di Muara Sungai Sebagai Antisipasi Kebutuhan Umpan Pada Perikanan Tuna dan Cakalang. Warta Balitdita. Balai Perikanan Budidaya Pantai 5 (1) 33 : 37
- Sualia, I, Eko B.P., dan I N.N. Suryadiputra. (2010). Panduan Pengelolaan Budidaya Tambak Ramah Lingkungan di Daerah Mangrove. Wetlands International – Indonesia Programme. Bogor.