

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>

## IDENTIFIKASI MUSIM PRODUKTIF RUMPUT LAUT *Eucheuma striatum* DI PERAIRAN GORONTALO UTARA

Pustika Ratnawati<sup>#</sup> dan Petrus Rani Pong-Masak

Loka Riset Budidaya Rumput Laut

(Naskah diterima: 13 Desember 2017; Revisi final: 13 April 2018; Disetujui publikasi: 13 April 2018)

### ABSTRAK

Minimnya informasi di tingkat pembudidaya mengenai waktu tanam yang produktif sesuai spesifikasi lokasi dan perubahan musim membuat produktivitas lahan dikelola kurang optimal. Identifikasi terkait dengan musim optimal dalam pemanfaatan lahan secara produktif sebagai bagian dari manajemen budidaya perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan musim produktif rumput laut *Eucheuma striatum* di wilayah perairan Teluk Langge, Gorontalo Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Desember 2015 di Desa Langge, Kabupaten Gorontalo Utara. Unit percobaan disusun dengan rancangan acak kelompok pada tiga zona lokasi budidaya sebagai perlakuan, dengan tiga kali ulangan. Zona-1 berdekatan dengan daratan (jarak: 100-200 m), zona-2 dengan estimasi jarak 500-600 m, dan zona-3 di bagian ujung teluk dengan jarak 1.000-1.500 m dari daratan utama. Indikator utama yang diamati adalah pertumbuhan, penyakit, dan kualitas perairan. Rumput laut *Eucheuma striatum* yang dibudidaya dengan metode *longline* dengan bobot awal tanam 50 g/rumpun dan panjang tali ris 35 m. Pada setiap bentangan diberi penanda/label sebanyak 10 titik dan dilakukan pengamatan setiap interval waktu 45 hari. Hasil pengamatan selama tujuh siklus budidaya menunjukkan bahwa musim produktif rumput laut *E. striatum* di perairan Teluk Langge terjadi pada bulan Juni hingga September. Pertumbuhan rumput laut terbaik pada kawasan budidaya adalah yang dekat dengan daratan.

**KATA KUNCI:** *Eucheuma striatum*; musim produktif; Teluk Langge

**ABSTRACT:** *Identification of productive season for seaweed Eucheuma striatum in Langge Bay North Gorontalo. By: Pustika Ratnawati and Petrus Rani Pong-Masak*

Limited information available to seaweed farmers regarding the optimum planting time at a certain location and adaptation to seasonal changes contributed to low seaweed productivity. Therefore, an accurate planting calendar to optimize the use of productive coastal areas is vitally needed as part of the sustainable management of seaweed cultivation. The purpose of this study was to identify the productive season for *Eucheuma striatum* in the Langge Bay water, North Gorontalo. The study was conducted from January to December 2015 in the Langge Village, North Gorontalo Regency. The experiment units consisted of three farming zone treatments with three replicates arranged in a block randomized design. Each farming zone was situated perpendicular to and at a certain distance from the shoreline (zone-1 = 100-200 m, zone-2 = 500-600 m, and zone-3 = 1,000-1,500 m). The main variables measured were growth, disease occurrence, and water quality. *Eucheuma striatum* seeds were cultivated using a long-line method which the length of the main ropes used was 35 m and the initial seed weight was 50 g. Along each of the main rope, 10 seeds were marked, labelled and observed at every culture cycle (45 days) and lasted for 7 cycles. The results of observation suggested that the productive season for *E. striatum* is from June to November. The best area for an optimum seaweed growth in the study region is on the area close to the shoreline (zone-1).

**KEYWORDS:** *Eucheuma striatum*; productive season; Langge Bay

<sup>#</sup> Korespondensi: Loka Riset Budidaya Rumput Laut. Jl. Pelabuhan Etalase Perikanan, Dusun Pohilihe Desa Tabulo Selatan Kec. Manangu kab. Boalemo 96265, Gorontalo, Indonesia.  
E-mail: [ratnawatipustika@gmail.com](mailto:ratnawatipustika@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Provinsi Gorontalo memiliki sentral budidaya rumput laut di kawasan Kabupaten Gorontalo Utara. Kabupaten Gorontalo Utara merupakan daerah minapolitan yang dikembangkan berdasarkan Keputusan Bupati Nomor 153 tahun 2008 dengan luas kawasan budidaya laut sekitar 6.400 ha (Kamuli, 2014). Komoditas unggulan minapolitan adalah rumput laut dan udang, dengan kenaikan produksi di setiap tahunnya berkisar 15%-20% (BPS Gorontalo Utara, 2014).

Wilayah pengembangan rumput laut difokuskan di wilayah Kecamatan Anggrek yang meliputi perairan Desa Langge dan Desa Popalo. Perairan Teluk Langge secara geografis berada di bagian utara dengan posisi yang menjorok ke daratan utama, serta dikelilingi oleh perbukitan. Gorontalo Utara ditetapkan menjadi kawasan minapolitan perikanan tangkap dan budidaya laut dengan komoditas rumput laut, udang, dan kerapu (Kamuli, 2014).

Minimnya informasi di tingkat pembudidaya mengenai penentuan pola yang terkait dengan musim produktif, membuat pembudidaya tidak bisa menentukan musim tanam yang tepat. Salah satu contoh adalah terjadinya penyakit *ice-ice*, oleh karena itu, kondisi lingkungan perairan perlu pengamatan yang dilakukan secara sistematis untuk mengurangi dampak kegagalan panen. Kajian terkait pengembangan wilayah yang meliputi zonasi, pola tanam, dan kebijakan daerah merupakan aspek dalam mengoptimalkan produksi rumput laut di masa yang akan datang (Parenrengi & Sulaeman, 2007).

Sampai saat ini sebagian pembudidaya menggunakan jenis *Kappaphycus alvarezii* karena dianggap lebih mudah dan menguntungkan. Permasalahan yang mulai muncul di tingkat pembudidaya adalah terjadinya penurunan produksi rumput laut karena beberapa faktor, seperti ketidaktahanan terhadap perubahan perairan dan rendahnya mutu rumput laut.

Pertumbuhan rumput laut dipengaruhi oleh lokasi, musim tanam, dan varietas yang dibudidayakan. Pemilihan spesies lain penghasil karaginan merupakan alternatif dalam meningkat produksi. Kelompok alga merah (Rhodophyta) adalah penghasil karaginan yang dikenal seperti *Kappaphycus alvarezii*, *Eucheuma denticulatum*, dan *Eucheuma striatum* (Utomo, 2011).

Penentuan musim tanam optimum dan faktor lingkungan perairan yang berpengaruh perlu dilakukan (Nurdjana, 2006). Hasil observasi diharapkan berguna untuk mendukung peningkatan produksi rumput laut dengan pemanfaatan lahan secara produktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan musim

produktif rumput laut *Eucheuma striatum* di wilayah perairan Teluk Langge, Gorontalo Utara.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di perairan Desa Langge tepatnya di sekitar Teluk Langge, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Pengamatan dan identifikasi parameter uji dilakukan pada bulan Januari hingga Desember 2015 (Gambar 1).

### Desain Penelitian

Penelitian dilakukan selama tujuh siklus tanam dengan pengamatan setiap 45 hari secara kontinu. Desain penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan adalah lokasi penempatan unit budidaya *longline* (tali panjang) pada lokasi yang berbeda dengan tiga kali ulangan. Penempatan unit budidaya terbagi menjadi tiga zona yang disesuaikan dengan lokasi budidaya yang dimiliki oleh pembudidaya rumput laut.

Zona pertama dekat daratan dengan estimasi jarak jarak sekitar 100-200 m. Pada zona dua mengarah ke bagian tengah dan semakin menjauh dengan daratan dengan estimasi jarak 500-600 m, dan yang terakhir zona ketiga yang berada di bagian ujung teluk dengan jarak sekitar 1.000-1.500 m dari daratan utama.

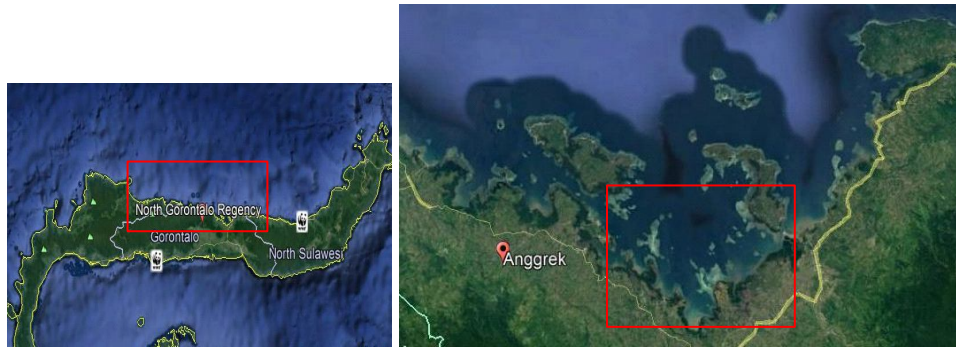
Rumput laut *Eucheuma striatum* diperoleh dari pembudidaya di sekitar lokasi penelitian. Penanaman rumput laut dilakukan pada tali ris berukuran panjang 35 m dengan kapasitas 230 rumpun. Bobot awal rumput laut sebesar 50 g/rumpun dan bibit yang digunakan adalah ujung-ujung talus muda. Tali ris diikat pada tali utama wadah *longline* (Gambar 2).

Pengukuran pertumbuhan rumput laut dilakukan dengan cara menimbang bobot rumput laut per rumpun yang telah diberi label. Data produksi diestimasi pada setiap lokasi dan unit budidaya dengan penimbangan total bobot basah per tali ris/bentangan pada saat panen.

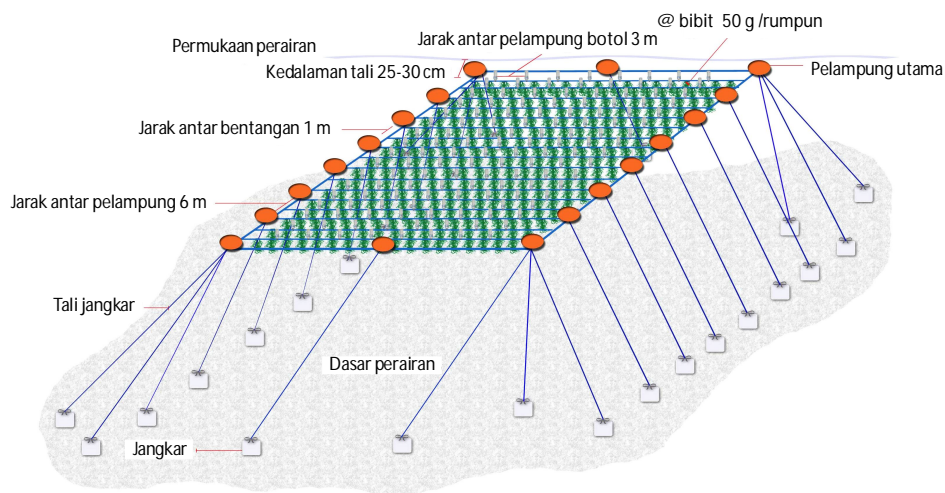
### Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Kualitas lingkungan perairan diukur pada tiga zona titik penelitian, dengan pengambilan secara *in-situ* setiap 15 hari pada pagi hari yang meliputi: suhu (°C) dan salinitas (ppt) Pengukuran kimia perairan secara *ex-situ* dilakukan pada saat musim produktif yang meliputi: nitrat (mg/L) dan fosfat (mg/L).

Pengumpulan data primer untuk identifikasi musim produktif rumput laut dilakukan dengan mengamati beberapa parameter yaitu: pertumbuhan, morfologi (warna dan ukuran talus), penyakit *ice-ice*,



Gambar 1. Kawasan perairan Teluk Langge, Gorontalo Utara  
Figure 1. Langge Bay waters, North Gorontalo



Sumber (*Source*): Pong-Masak (2015)

Gambar 2. Metode budidaya *longline* yang banyak digunakan oleh pembudidaya di Teluk Langge.  
Figure 2. *Longline methods commonly used by farmer at Langge bay.*

(teritip, epifit, dan bulu tikus), suspensi/partikel, dan musim (penghujan dan kemarau).

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mencari data dukung berupa data curah hujan dari BMKG. Data-data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan dibahas untuk menentukan musim produktif berdasarkan pertumbuhan rumput laut pada setiap siklus budidaya.

## Analysis Data

Pengamatan pertumbuhan rumput laut dan kualitas perairan dilakukan setiap siklus (45 hari) hingga tujuh siklus tanam. Data dianalisis sidik ragam (ANOVA)

dengan uji lanjut Scheffe yang diolah menggunakan SPSS 16.0 untuk melihat efek perbedaan perlakuan. Pengukuran pertumbuhan dihitung dengan menganalisis laju pertumbuhan harian dengan rumus (Effendi, 2003):

$$LPH = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \times 100$$

di mana:

LPH = laju pertumbuhan harian (%/hari)  
Wt = bobot rata-rata pada waktu ke-t (g)  
Wo = bobot rata-rata awal (g)  
t = waktu (hari)

## HASIL DAN BAHASAN

Pengukuran laju pertumbuhan rumput laut pada siklus-1 (Januari-Maret) tidak dapat dilakukan karena gagal panen, disebabkan terjadinya banjir (Gambar 4). Curah hujan tinggi pada awal tahun meningkatkan suplai air tawar dan material daratan yang terbawa ke laut menyebabkan banyak rumput yang jatuh dan hanyut karena tersangkut sampah atau material dari daratan.

Memasuki siklus-2 pada bulan Maret-April laju pertumbuhan tertinggi hanya mencapai 0,8%/hari (zona-3). Pada zona-1 dan zona-2 memiliki pertumbuhan di bawah 1%/hari. Meningkatnya suhu perairan hingga 32°C dan berkurangnya curah hujan hingga > 100 mm menjadi indikasi rumput laut tidak tumbuh secara optimal.

Rendahnya laju pertumbuhan *E. striatum* juga disebabkan beberapa talus terserang *ice-ice*, teritip, dan lumpur (Gambar 3) sehingga talus patah dan jatuh. Perubahan kondisi lingkungan membuat rumput laut stres, sehingga terjadi perubahan warna talus menjadi pucat dan semakin memutih dan akhirnya membusuk. Infeksi *ice-ice* menyerang sebagian pangkal, batang, dan ujung talus muda dengan penyebaran secara vertikal (dari bibit) atau horizontal melalui perantara air (Santoso & Nugraha, 2008).

Memasuki periode siklus ke-3 mulai terjadi peningkatan pertumbuhan dengan rata-rata LPH 2,4%/hari pada zona-1, dan LPH 2,3%/hari pada zona-2. Hasil uji lanjut memperlihatkan pertumbuhan pada siklus-3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) antara zona-1 dengan zona-3 (LPH 1,4%/hari).

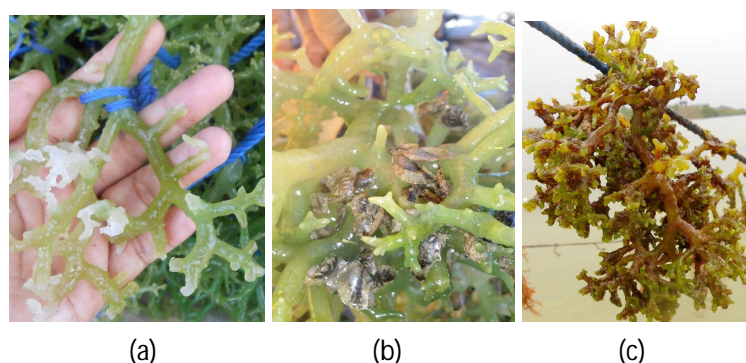
Periode tanam siklus-4 juga menunjukkan tren peningkatan pertumbuhan yang terjadi ditiga zona budidaya. Perhitungan LPH tertinggi pada zona-1 (4,1%/hari) diikuti dengan zona-2 dengan LPH 3,6%/hari dan yang terendah sebesar 2,9%/hari di zona-3. Menurut

Anggadiredja *et al.* (2011), bahwa pertumbuhan rumput laut dikatakan baik bila laju pertumbuhan hariannya (LPH) tidak kurang dari 3%/hari.

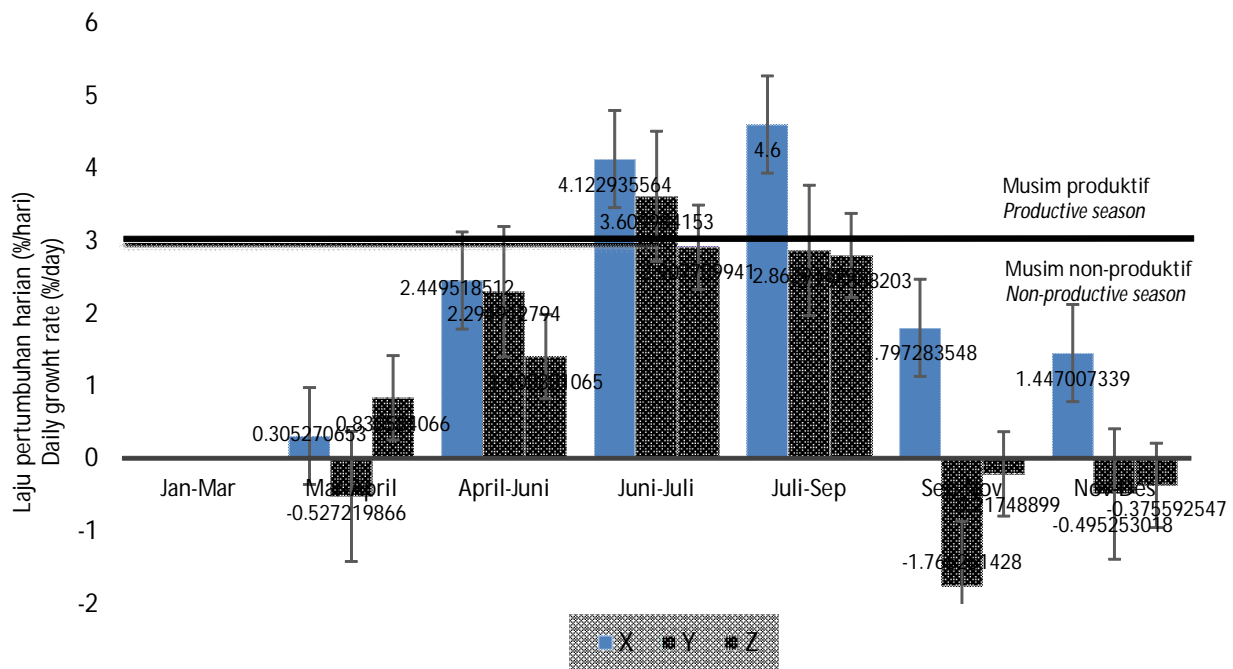
Pertumbuhan rumput laut *E. striatum* mengalami puncaknya pada periode Juli hingga September dengan pertumbuhan tertinggi mencapai 4,6%/hari pada zona-1 sedangkan untuk zona-2 dan zona-3 mengalami penurunan pertumbuhan dengan LPH akhir 2,9%/hari. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan rumput laut pada zona-1. Meningkatnya pertumbuhan pada zona-1 dipengaruhi oleh kondisi perairan pada zona-1, di mana terjadi penurunan suhu dari 30°C menjadi 28°C dan peningkatan salinitas dari 33 ppt menjadi 35 ppt.

Terjadinya penurunan suhu perairan (Gambar 5) disebabkan oleh intensitas cahaya dan sirkulasi udara yang rendah di perairan. Kisaran suhu perairan selama musim produktif yaitu 28°C-30°C. Menurut Erlania & Radiarta (2014), melaporkan musim produktif untuk budidaya *Kappaphycus striatum* di Teluk Gerupuk terjadi pada bulan Juli-Oktober dengan suhu optimum pada kisaran 26°C-29°C, biasanya rumput laut jenis *Eucheuma* dapat tumbuh dengan kisaran suhu antara 26°C-30°C (Anggadiredja *et al.*, 2011).

Pada periode siklus enam bulan September-November terjadi penurunan laju pertumbuhan yang cukup signifikan di setiap lokasi pengamatan, di mana rumput laut hanya tumbuh pada zona-1 (LPH 1,8%/hari) yang dekat dengan daratan. Hasil uji lanjut menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan pertumbuhan pada zona-2. Hal tersebut berlanjut hingga siklus-7 pada bulan November-Desember, laju pertumbuhan semakin menurun di tiga zona budidaya akibat banyak rumput laut yang mati. Tingkat kelangsungan hidup pada zona-1 lebih baik dibandingkan zona-2 dan zona-3 dikarenakan posisi yang lebih dekat dengan daratan yang masih memungkinkan adanya suplai air tawar.



Gambar 3. Talus yang terserang *ice-ice* (a), teritip (b), dan lumpur (c).  
Figure 3. Damaged thallus due to *ice-ice* (a), barnacles (b), and mud (c).



Gambar 4. Rataan laju pertumbuhan harian rumput laut *E. striatum* selama tujuh periode budidaya di Teluk Langge, Gorontalo Utara (X= zona-1; Y= zona-2; Z= zona-3).

Figure 4. Average daily growth rate of *E. striatum* during the seven cultivation periods in Langge Bay, North Gorontalo (X= zone-1; Y= zone-2; Z= zone-3).

Pada siklus ini terjadi serangan *ice-ice* di semua lokasi pengamatan yang menyebabkan kematian bahkan kegagalan panen. Munculnya *ice-ice* diduga karena perubahan lingkungan perairan akibat peningkatan salinitas mencapai 35 ppt dan suhu perairan. Perubahan lingkungan membuat rumput laut stres dengan munculnya lendir dari talus dan memacu pertumbuhan bakteri (Hurtado & Agbayani, 2000). Gejala yang diperlihatkan adalah pertumbuhan yang lambat, terjadinya perubahan warna pada talus yang kemudian menjadi putih dan busuk (Santoso & Nugraha, 2008) sehingga terjadi penurunan bobot secara keseluruhan.

Pada tingkat LPH di atas 3% diperoleh tingkat produksi yang baik (*good level*). Pertumbuhan pada musim produktif berkisar 50-95 kg/ris (Gambar 5a). Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut adalah iklim dan lingkungan perairan seperti suhu, intensitas cahaya, dan salinitas (Kartono *et al.*, 2008).

Salah satu indikator utama dalam mengidentifikasi musim produktif adalah pengukuran pertumbuhan dan analisis kualitas perairan (suhu dan salinitas). Pengukuran salinitas perairan berkorelasi terhadap tinggi rendahnya curah hujan. Data curah hujan tahun 2015 memperlihatkan bulan basah (Januari-Maret). Musim peralihan terjadi pada bulan Maret-Juni. Bulan

kering terjadi pada bulan Juli hingga November yang ditandai dengan rendahnya curah hujan (Gambar 5b).

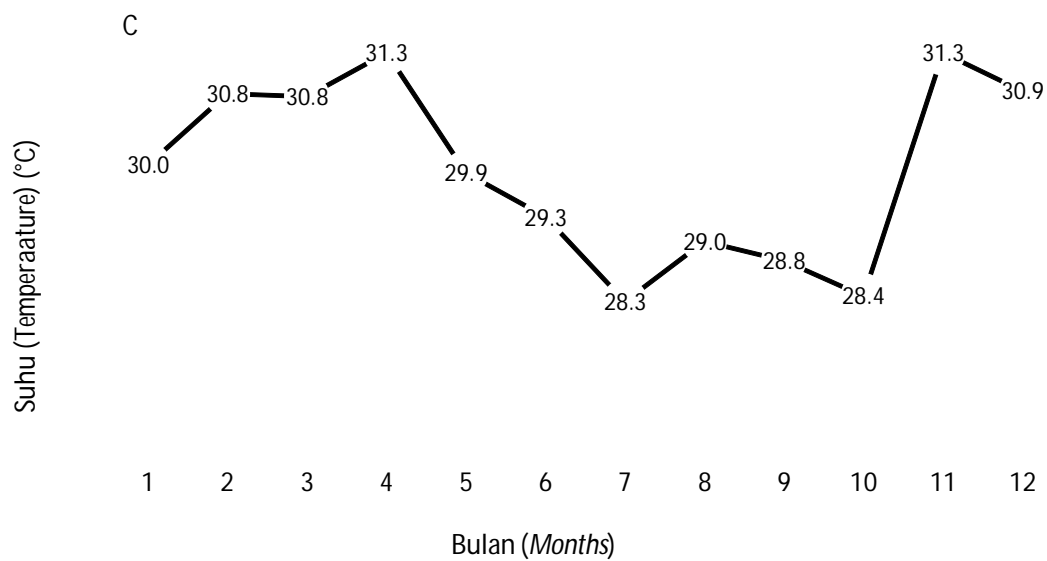
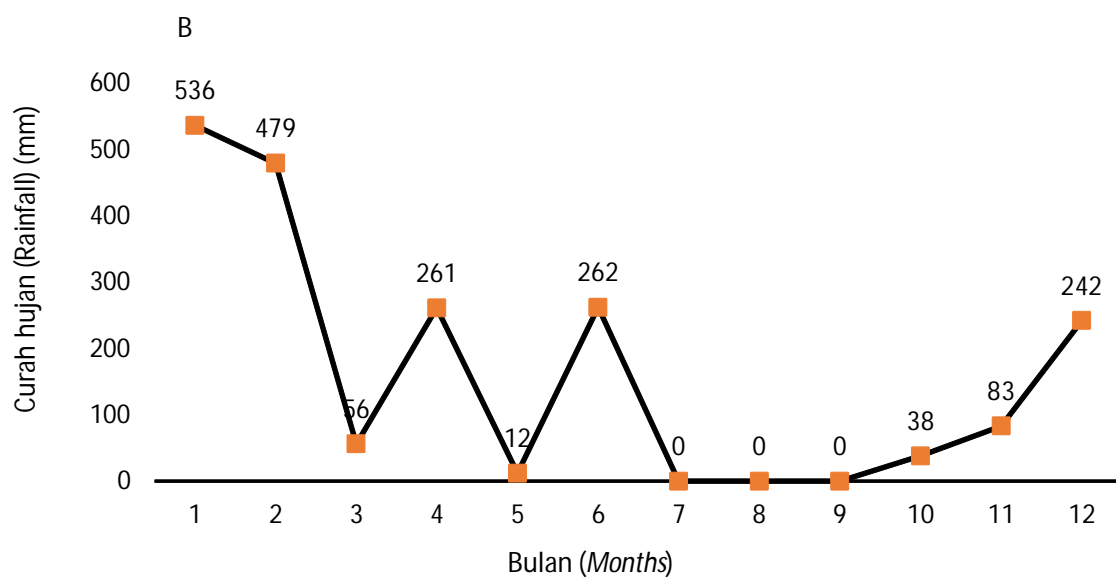
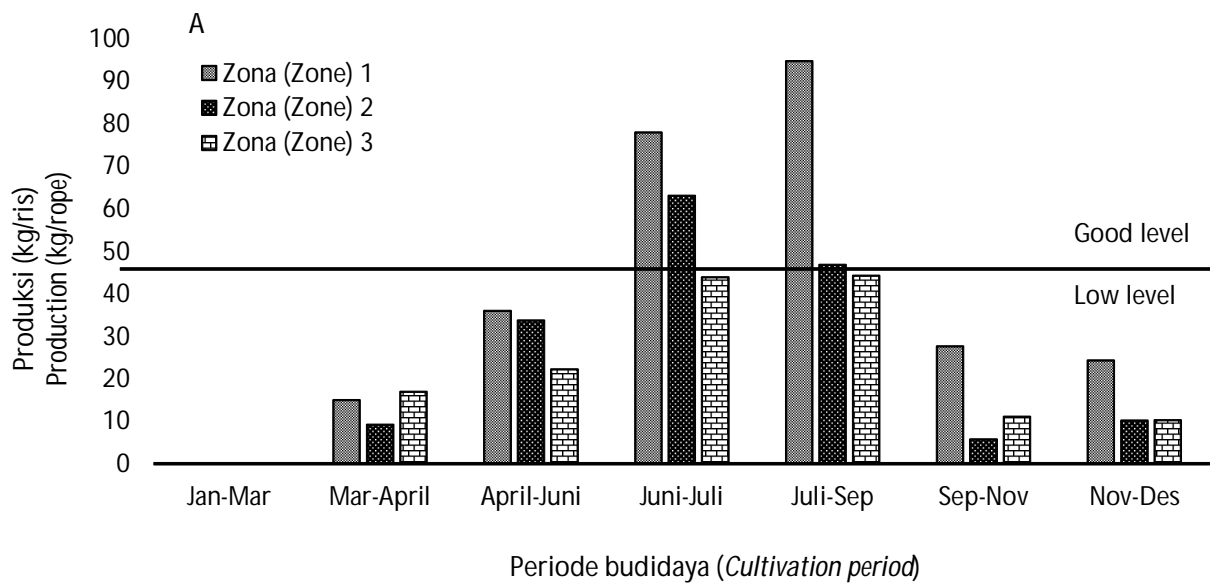
Musim produktif dengan produksi optimum terjadi pada bulan Juni hingga September. Terjadi peningkatan salinitas pada kisaran 33-35 ppt, yang disebabkan karena berkurangnya curah hujan. Kisaran ini masih mendukung pertumbuhan *E. striatum*, karena jenis ini tidak dapat tumbuh pada salinitas di bawah 24 ppt atau di atas 45 ppt (Parenrengi & Sulaeman, 2007).

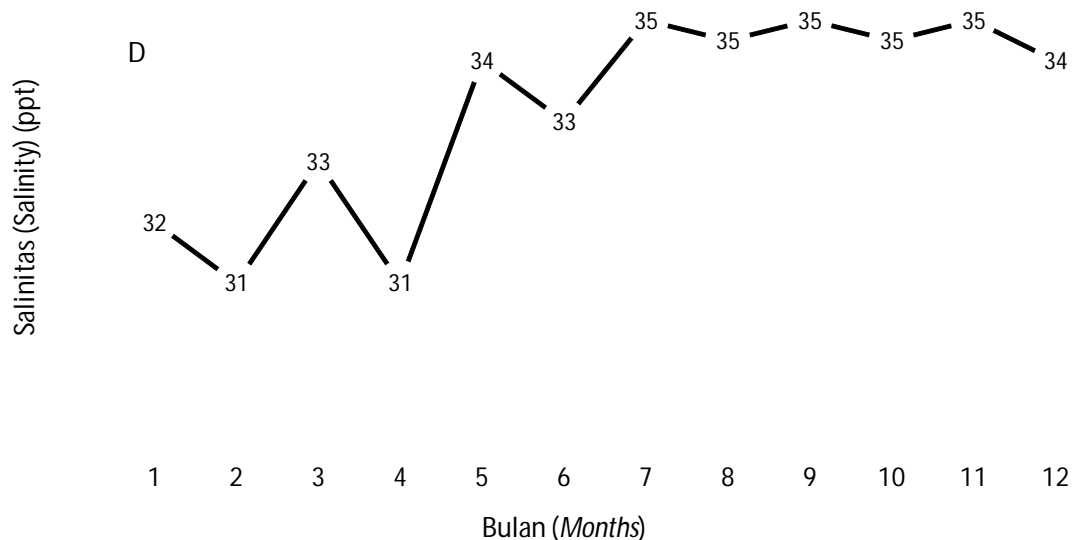
Pada musim non-produktif rata-rata produksi hanya mencapai 5-40 kg/ris dan nilai salinitas cenderung menurun (30-32 ppt) (Gambar 5c). Hal ini terjadi pada awal (siklus-1) dan akhir pemeliharaan (siklus-7). Pada bulan Januari-Maret dan Desember memasuki musim penghujan dan terjadinya banjir (Gambar 5b).

Tingginya curah hujan menyebabkan turunnya salinitas hingga 29-30 ppt, yang berakibat banyak rumput laut yang mati. Kematian rumput laut akibat terganggunya proses osmoregulasi yang membuat talus menjadi rapuh dan rontok (Radiarta *et al.*, 2013).

Air hujan dari daratan dengan salinitas yang lebih rendah akan mendorong dan menyebar secara horizontal ke arah laut (Maharani *et al.*, 2014). Hal ini yang menyebabkan rumput laut yang dibudidaya secara *longline* di permukaan air akan rentan terkena dampak banjir.







Gambar 5. Produksi rumput laut basah pada tiga zona di perairan Teluk Langge, Gorontalo Utara (a), informasi curah hujan (Stasiun BMKG Anggrek, Gorontalo Utara) pada tahun 2015 (b), salinitas perairan selama satu tahun pengamatan (c), suhu perairan satu tahun pengamatan (d).

Figure 5. Wet seaweed production at three zones in Langge Bay area, North Gorontalo (a), rainfall information (Anggrek Port Station, North Gorontalo) in 2015 (b), A yearly salinity variation at Langge Bay, (c), value of water temperature in one year at Langge Bay (d).

Aliran hujan dari daratan membawa material-material yang menyebabkan air laut menjadi keruh. Dampaknya banyak rumput laut yang mati/jatuh akibat tertutup lumpur. Aktivitas manusia seperti pengolahan lahan mengakibatkan adanya sedimentasi yang masuk ke badan air ketika terjadi adanya aliran air seperti hujan (Fransisca, 2011).

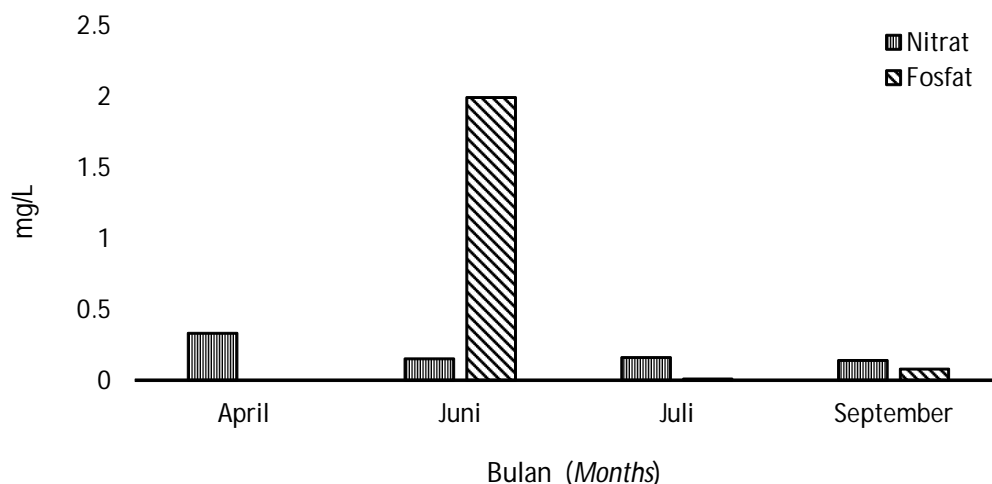
Pengukuran suhu perairan saat musim non-produktif memperlihatkan peningkatan dengan kisaran 30°C-32°C. Suhu pada musim produktif cenderung lebih rendah berkisar 28°C-30°C (Gambar 4d). Penurunan suhu disebabkan adanya hujan dengan intensitas rendah yang terjadi pada bulan Juni. Kisaran tersebut menurut Parenrengi & Sulaeman (2007), masih mendukung untuk proses fotosintesis secara maksimum. Pertumbuhan rumput laut jenis *Eucheuma* dapat tumbuh dengan kisaran suhu antara 26°C-30°C (Anggadiredja *et al.*, 2011).

Pengujian nitrat dan fosfat dilakukan pada bulan April hingga September (Gambar 6). Kandungan nitrat perairan mencapai 0,3 mg/L dan semakin menurun dengan kisaran 0,14-0,16 mg/L hingga di bulan September. Kandungan fosfat menunjukkan nilai tertinggi pada bulan Juni sebesar 2 mg/L dan mengalami penurunan pada kisaran 0,01 mg/L dan 0,08 mg/L pada bulan September.

Secara umum kisaran nitrat terendah untuk pertumbuhan alga yaitu 0,3-0,9 mg/L dan untuk pertumbuhan optimum pada kisaran 0,91-3,5 mg/L (Effendi, 2003). Batas terendah konsentrasi fosfat untuk pertumbuhan rumput laut berkisar antara 0,018-0,090 mg/L apabila nitrogen dalam bentuk nitrat (Ambas, 2006).

Tingginya kandungan fosfat disebabkan adanya tambahan sumber alami fosfor di perairan yang bersumber dari dekomposisi bahan organik dari limbah dan domestik (Effendi, 2003), mengingat lokasi budidaya dekat dengan daratan sehingga diduga banyak buangan organik dan limbah dari daratan. Salah satunya adalah limbah domestik seperti deterjen yang merupakan limbah pemukiman paling potensial mencemari perairan. Limbah deterjen sangat sulit diuraikan oleh bakteri, sehingga mampu meningkatkan senyawa fosfat pada air yang dapat merangsang pertumbuhan ganggang (Fransisca, 2011).

Pengamatan indikator budidaya yang telah dilakukan selama satu tahun dapat disimpulkan menjadi satu informasi kalender musim tanam. Informasi parameter utama seperti produksi, serangan *ice-ice* atau teritip, musim penghujan, dan musim kemarau menjadi faktor penting.



Gambar 6. Kandungan nitrat dan fosfat pada musim produktif di tiga lokasi pengamatan perairan Teluk Langge, Gorontalo Utara.

Figure 6. Nitrate and phosphate concentrations during the productive season in Langge Bay area, North Gorontalo.

Tabel 1. Musim tanam *E. striatum* di Teluk Langge tahun 2015, Gorontalo Utara

Table 1. Planting period of *E. striatum* in Langge Bay in 2015, North Gorontalo

Lokasi Location	Parameter Parameters	Bulan (Months)												Pemecahan masalah Problem solution
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Teluk Lange Lange Bay	Epifit/suspensi Epiphytes/suspension													Tali bentangan dibersihkan dan digoyangkan <i>Cleaned and rocked long line rope</i>
	Penyakit ice-ice Ice-ice disease													Pilihlah bibit yang tahan terhadap penyakit atau lakukan istirahat tanam <i>Choose disease resistant seed or planting breaks for a while</i>
	Gelombang tinggi High wave/current													Melakukan rotasi tanam di wilayah yang terlindung dari gelombang tinggi <i>Move to rather sheltered location</i>
	Musim hujan Rainy season													Melakukan rotasi tanam ke tempat yang jauh dari muara/daratan serta menurunkan bentangan hingga kedalaman 50 cm <i>Move long line rope to distant place from estuary and lowering the long line rope to a depth 50 cm from the water surface</i>
	Musim kemarau Dry season													Melakukan rotasi tanam ke tempat yang dekat dari muara/daratan serta menurunkan bentangan hingga kedalaman 50 cm <i>Move long line rope to a spot close to estuary and lowering the long line rope to a depth 50 cm from the water surface</i>
	Musim produktif <i>E. striatum</i> Productive season of <i>E. striatum</i>													Optimalkan bentangan budidaya <i>Optimize cultivation</i>



Identifikasi parameter selama tahun 2015 di Teluk Langge menunjukkan musim produktif (LPH < 3%) *E. striatum* di atas 3%/hari terjadi pada bulan Juni hingga September (Tabel 1). Jumlah kemunculan serangan *ice-ice* sebanyak lima kejadian pada bulan April-Mei dan Oktober-Desember. Musim penghujan terjadi dari bulan Januari-April dan musim kemarau pada bulan Mei-November.

Pengamatan selama budidaya cukup tinggi penempelan epifit dan sedimen, pada talus. Jenis *E. striatum* memiliki morfologi yang cukup unik dengan bentuk talus agak membulat dengan banyak percabangan dan padat (Anggadiredja *et al.*, 2011). Hal inilah yang menyebabkan saat pemeliharaan sedimen dan epifit yang menempel pada talus susah untuk dibersihkan. Pengamatan morfologi secara umum memperlihatkan rumput laut yang dibudidaya dekat dengan daratan memiliki talus yang lebih besar dan berwarna lebih gelap.

Data informasi yang terdapat dalam kalender musim tanam bersifat dinamis dan dapat diperbaharui sesuai dengan perkembangan teknologi budidaya dan perubahan cuaca. Informasi kesesuaian lahan budidaya merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan untuk mendukung keberhasilan di setiap kawasan budidaya rumput laut (Radiarta *et al.*, 2013).

## KESIMPULAN

Musim produktif rumput laut *E. striatum* di perairan Teluk Langge terjadi pada bulan Juni hingga September. Pertumbuhan rumput laut terbaik pada kawasan budidaya yang dekat dengan daratan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim kegiatan riset data informasi LRBRL, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gorontalo Utara, dan kelompok pembudidaya di Teluk Langge yang telah membantu dalam pengumpulan informasi dan kelengkapan data di lapangan. Penelitian ini sepenuhnya dibiayai oleh DIPA LRBRL T.A 2015.

## DAFTAR ACUAN

Anggadiredja, J.T., Zatnika, A., Purwoto, H., & Istini, S. (2011). Rumput laut: pembudidayaan pengolahan, dan pemasaran komoditas perikanan potensial. Jakarta: Penebar Swadaya.

Ambas, I. (2006). Budidaya rumput laut. Pelatihan Budidaya Laut Coremap Tahap II Kabupaten Selayar. Yayasan Mattirotasi, Makasar.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo Utara. (2014). Gorontalo Utara dalam angka 2014. BPS Gorontalo.

Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Kanisius, Yogyakarta.

Erlania, & Radiarta, I N. (2014). Perbedaan musim tanam terhadap performa budidaya empat varian rumput laut *Eucheumatoids* di Teluk Gerupuk, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(2), 331-342.

Fransisca, A. (2011). Tingkat pencemaran perairan ditinjau dari pemanfaatan ruang di wilayah pesisir Kota Cilegon. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 22(2), 145-160.

Hurtado, A.C., & Agbayani, R.F. (2000). The farming of seaweed *Kappaphycus*. Extension manual 32, SEAFDEC, Philippines.

Kamuli, S. (2014). Evaluasi tentang implementasi kebijakan pengembangan kawasan minapolitan di Kabupaten Gorontalo Utara. *Mimbar*, 3(1), 43-61.

Kartono, I., Sutimin. M., & Insani, D. (2008). Analisis model dinamik pertumbuhan biomassa rumput laut *Gracilaria verrucosa*. Forum Jurnal Matematika, Jurusan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.

Maharani, R.W., Setiyono, H., & Setyawan, B.W. (2014). Studi distribusi suhu, salinitas, dan densitas secara vertikal dan horizontal di perairan pesisir Probolinggo, Jawa Timur. *Jurnal Oseanografi*, 3(2), 151-160.

Nurdjana, M.L. (2006). Pengembangan budi daya rumput laut di Indonesia. *Dalam Diseminasi Teknologi dan Temu Bisnis Rumput Laut*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Jakarta.

Parenrengi, A., & Sulaeman. (2007). Mengenal rumput laut, *Kappaphycus alvarezii*. Media Akuakultur, 2(1), 142-146.

Pong-Masak, P.R. (2015). Standar operasional prosedur: pengembangan kebun bibit pada kawasan budidaya rumput laut. Loka Riset Budidaya Rumput Laut, Gorontalo.

Radiarta, I N., Erlania, & Rusman. (2013). Pengaruh iklim terhadap musim tanam rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Teluk Gerupuk, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*, 8(3), 453-456.

Santoso, L., & Nugraha, Y.T. (2008). Pengendalian penyakit *ice-ice* untuk meningkatkan produksi rumput laut Indonesia. *Jurnal Saintek Perikanan*, 3(2), 37-43.

Utomo, B.S.B. (2011). Prospek pengembangan teknologi pengolahan rumput laut di Indonesia. *Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Jakarta, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan, hlm. 1143-1152.