



LAPORAN KEGIATAN

Pengaruh Tingkat Intensitas Cahaya dan Pemupukan
Hyponex Hijau Yang Berbeda Terhadap
Pertumbuhan Rumput Laut Jenis Gracilaria sp
(Suatu tinjauan Dalam Upaya Peningkatan Potensi Sumberdaya Laut)

Oleh

**Ruswahyuni, Titik Ekowati
Ninik Widyorini, Turini Yudiarti**


Dibiayai Oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro, sesuai Perjanjian
Pelaksanaan Penelitian Tanggal 4 Agustus 1997 Nomer : 3157/PT09.H2/N/1997.

Pusat Penelitian Sumberdaya Alam dan Energi
Lembaga Penelitian
Universitas Diponegoro
Januari, 1998


**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

-
1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Tingkat Intensitas Cahaya dan Pemupukan Hyponex Hijau Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut Jenis *Gracilaria* sp.
- b. Macam Penelitian :
- c. Kategori : () Dasar () Terapan () Pengembangan : II
-
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Ruswahyuni, MSc
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. Pangkat/Golongan/NIP : Lektor Madya/IIID/130 529 424
- d. Fakultas/Jurusan : Perikanan dan Ilmu Kelautan
- e. Universitas : Diponegoro
- f. Bidang Ilmu Yang Diteliti : Biologi Perairan
-
3. Jumlah Tim Peneliti : 3 orang
-
4. Lokasi Penelitian : LPWP Jepara
-
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan
-
6. Biaya Yang Diperlukan : Rp. 3.000.000,-
(tiga juta rupiah)
-

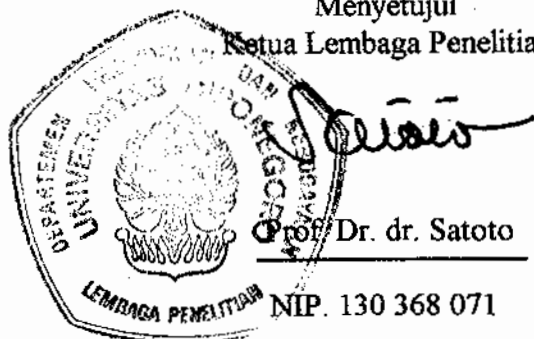
Mengetahui,
Kapuslit Sumberdaya Alam dan Energi


Dr. Ir. Abdul Ghofar, Msc
NIP. 131 125 930

Semarang, Januari 1998
Ketua Peneliti,


Ir. Ruswahyuni, MSc
NIP. 130 529 424

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian


Prof. Dr. dr. Satoto
NIP. 130 368 071

RINGKASAN

Budidaya rumput laut di Indonesia memiliki prospek yang sangat baik untuk mencapai hasil yang optimal dalam usaha pembudidayaannya, salah satu upaya yang dilakukan adalah perbaikan teknik budidaya, diantaranya adalah meningkatkan laju pertumbuhan dengan memberikan penambahan pupuk dan tingkat intensitas cahaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya dan penambahan pupuk yang berbeda terhadap laju pertumbuhan *Gracilaria lichenoides* dan interaksi intensitas cahaya serta penambahan pupuk Hyponex hijau terhadap laju pertumbuhan harian *Gracilaria lichenoides*.

Materi yang digunakan adalah rumput laut *Gracilaria lichenoides* diambil dari pantai Bondo, Jepara dan pupuk Hyponex hijau. Tempat penelitian adalah akuarium dengan kapasitas 20 liter dan kepadatan *Gracilaria lichenoides* per sampel 25 gram.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Nopember 1997 di laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai " Prof.Gatot Rahardjo Junus ", Jepara.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan pola percobaan faktorial dengan dua faktor yang digunakan dengan masing-masing 3 taraf yaitu 10, 20 dan 30 ppm. Sedangkan tingkat intensitas cahaya yang dicobakan adalah 2000, 3000 dan 4000 lux. Penimbangan berat penambahan *Gracilaria* dilakukan setiap enam hari sekali.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perbedaan dosis pemupukan, tingkat intensitas cahaya dan interaksinya menghasilkan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan harian *Gracilaria lichenoides*. Dari uji polinomial ortogonal perlakuan intensitas cahaya memberikan respon yang optimal pada dosis pemupukan 10,2188 ppm dan tingkat intensitas cahaya 23,14 %. Kombinasi perlakuan yang memberikan respon terbaik adalah A2B2 (dosis 20 ppm dan intensitas cahaya 3000 lux).

SUMMARY

The culture of seaweeds in Indonesia has a very good prospect. The effort to get an optimal yield is the improvement of cultivation technic, among of them is increase the growth by giving fertilizer addition and the level of light intensity.

The aim of this research is to know the influence many kinds of light intensity and many kinds of additional fertilizer and the interaction between both of them, toward the growth of *Gracilaria lichenoides*.

The material used for the experiment is *Gracilaria lichenoides* took from Bondo area, Jepara and "Green Hyponex" fertilizer. The kind of aquarium with the capacity of 20 liters and initial density 25 grams per sampel. The experiment was done in August until November 1997 in the Laboratory of Coastal Area Development, Prof Gatot Rahardjo Junus, Jepara.

The method of the applied experiment is Completed Random Design with Factorial Experimental Pattern with two factors. Which were used of fertilizer addition by 10, 20 and 30 ppm. Whereas the light intensity level which retrieved 2000, 3000 and 4000 lux. The weighing of *Gracilaria lichenoides* is done once every six days.

The result of the research shows that the difference of fertilizer dosis, light intensity, level and it's interaction, produced the very real influence toward the daily growth of *Gracilaria lichenoides*. From the Polynomial Orthogonal test toward the growth, was found the optimal respon at the fertilizer dosis 10,2188 ppm and the light intensity level as much as 23,14 lux. The treatment combination which gave the best respon is A2B2 (dosis 10 ppm and light intensity 3000 lux).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rakhmat dan karunia Nya maka laporan hasil penelitian ini dapat diselesaikan.

Tulisan ini merupakan suatu hasil penelitian yang ditujukan untuk mengetahui tentang Pengaruh tingkat intensitas cahaya dan pemupukan Hyponex hijau yang berbeda terhadap pertumbuhan rumput laut jenis *Gracilaria lichenoides*. (Suatu tinjauan dalam upaya peningkatan potensi sumberdaya laut) yang dilakukan di Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai di Jepara.

Selama persiapan dan berlangsungnya penelitian, telah banyak mendapat bantuan serta kemudahan dari berbagai pihak, untuk itu kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besar kepada :

1. Ketua Lembaga Penelitiann Universitas Diponegoro.
2. Ketua Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai di Jepara.
3. Semua pihak yang telah membantu penelitian ini,

sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Akhir kata semoga laporan ini, dengan segala kesederhanaannya ada manfaatnya bagi dunia perikanan umumnya, dan bidang tumbuhan air dalam membudidayakan khususnya.

Semarang, Januari 1998

Penulis.

DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN DAN SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR/ILUSTRASI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	12
IV. METODE PENELITIAN	13
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Peralatan yang digunakan dalam penelitian	14
2.	Kombinasi faktorial dari 3 taraf faktor dosis penambahan dan 3 taraf intensitas cahaya	15
3.	Data rata-rata pertambahan berat (gram) <i>Gracilaria lichenoides</i> hasil penimbangan setiap enam hari	18
4.	Data rata-rata laju pertumbuhan harian (%) <i>Gracilaria lichenoides</i> hasil penimbangan setiap enam hari.....	20
5.	Uji Duncan terhadap perbandingan pengaruh utama untuk dosis penambahan pupuk	21
6.	Uji Duncan terhadap perbandingan utama pengaruh utama untuk tingkat intensitas cahaya.....	22
7.	Hasil pengukuran parameter kualitas air	23

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagian besar dari wilayah Indonesia terdiri atas perairan lautan, untuk itu sumberdaya hayati perairan merupakan salah satu sumber perekonomian yang sangat penting bagi Indonesia. Rumput laut sebagai salah satu sumber daya hayati perairan saat ini banyak dibutuhkan manusia untuk berbagai keperluan.

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan rumput laut, usaha pemanenan akan semakin intensif dilakukan, maka akibatnya akan dapat mengganggu kelestarian sumberdaya hayati perairan. Selain itu menggantungkan hasil yang diperoleh dari alam, jumlah produksinya akan tergantung pada iklim dan keadaan alam. Dilihat dari keadaan alamnya, perairan pantai maupun karang di Indonesia sangat potensial untuk pengembangan budidaya rumput laut.

Budidaya rumput laut merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil produksi rumput laut sehingga dapat memperbaiki mutu, jumlah dan menjamin kelancaran bahan baku untuk industri-industri selanjutnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dalam usaha budidaya dapat dilakukan dengan pemupukan. Jenis pupuk yang telah banyak digunakan adalah pupuk organik dan anorganik, dan jenis-jenis yang banyak digunakan adalah Urea, TSP dan ZA (Hasan Mubarak, 1984).

Salah satu jenis pupuk yang baik digunakan adalah yang mengandung unsur N, P, K yang merupakan unsur utama dalam zat hara. Apabila diberikan dalam dosis yang tepat, ketiga unsur-unsur ini dapat mengendalikan, mendukung dan meningkatkan fungsi unsur-unsur hara lainnya bagi tanaman.

Pupuk "Hyponex hijau" dengan kandungan NPK 20-20-20 adalah pupuk majemuk anorganik yang cukup lengkap kandungan unsur-unsur haranya, yang diberikan kepada tanaman dengan jalan mengoleskan atau menyemprotkan pada daun.

Diharapkan dengan pemberian pupuk Hyponex hijau dengan dosis tertentu pada media akan dapat memacu pertumbuhan rumput laut jenis *Gracilaria lichenoides*. Namun demikian air media untuk budidaya merupakan faktor eksternal yang harus

diperhatikan pula. Kualitas air yang baik akan memungkinkan *Gracilaria* sp tumbuh lebih baik . Dengan demikian interaksi antara air media daan pemberian pupuk Hyponex hijau merupakan kesatuan sistem yang saling berkaitan dan mempengaruhi pertumbuhan rumput laut.

Diamping pemberian pupuk, tingkat intensitas cahaya merupakan salah satu faktor abiotik yang sangat vital. Hal ini disebabkan karena intensitas cahaya mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses fotosintesa, dimana hasil dari fotosintessa akan mempengaruhi pertumbuhan.

PENDEKATAN MASALAH

Dengan meningkatnya kebutuhan akan jenis rumput laut yang ekonomis penting maka dibutuhkan ketersediaan bibit yang cukup dan berkesinambungan.

Untuk menunjang usaha ini perlu adanya informasi yang cukup tentang kelestarian bibit adalah dengan perbaikan teknik budidaya di antaranya dengan jalan mempercepat pertumbuhan , perlu dilaukan dengan penambahan pupuk. Pada umumnya pupuk yang digunakan untuk tanaman darat, namun dengan komposisinya diharapkan akan dapat merangsang pertumbuhan *Gracilaria* sp.

Respon terhadap pemberian pupuk pada tanaman, akan meningkat dengan penggunaan jenis dosis , waktu dan cara pemberian yang tepat, sehingga produksi dapat bertambah.

Selain pemberian pupuk sebagai sarana untuk penambahan kandungan kandungan nutrien, penetrasi cahaya merupakan salah satu faktor pembatas untuk pertumbuhan rumput laut. Apabila cahaya yang diterima berada dibawah tingkat yang dibutuhkan , maka energi yang dihasilkan melalui proses fotosistesa tidak seimbang atau tidak terpenuhi, apabila cahaya yang diterima berlangsung terus menerus dapat menyebabkan tumbuhan makin lama akan mati. Jadi semua rumput laut mempunyai titik kompensasi kebutuhan akan penetrasi cahaya. Oleh sebab itu diperlukan intensitas cahaya yang optimum untuk memperoleh pertumbuhan yang maksimum.