

**ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BUDIDAYA  
RUMPUT LAUT (*E. cottonii*) MENGGUNAKAN METODE  
*LONGLINE*, RAKIT APUNG DAN METODE KERAMBA  
JARING APUNG DI PERAIRAN KETAPANG LAMPUNG  
SELATAN, LAMPUNG**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**SOFWAN TABRANI  
08051381621053**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2020**

**ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*E. cottonii*) MENGGUNAKAN METODE LONGLINE, RAKIT APUNG DAN METODE KERAMBA JARING APUNG DI PERAIRAN KETAPANG LAMPUNG SELATAN, LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**SOFWAN TABRANI**

**08051381621053**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana di  
Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS PERBANDINGAN EFektivitas BUDIDAYA RUMPUT LAUT *(E. cottonii)* MENGGUNAKAN METODE LONGLINE, RAKIT APUNG DAN METODE KERAMBA JARING APUNG DI PERAIRAN KETAPANG LAMPUNG SELATAN, LAMPUNG

#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA

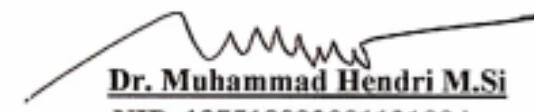
Oleh  
Sofwan Tabrani  
08051381621053

Pembimbing II



Dr. Riris Aryawati M.Si  
NIP. 197601052001122001

Inderalaya, Maret 2021  
Pembimbing I



Dr. Muhammad Hendri M.Si  
NIP. 197510092001121004



Tanggal Pengesahan :

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh :

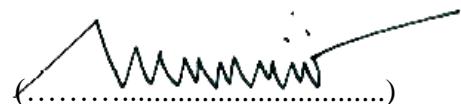
Nama : Sofwan Tabrani  
NIM : 08051381621053

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Efektivitas Budidaya Rumput Laut (*E. cottonii*) Menggunakan Metode *Longline*, Rakit Apung Dan Metode Keramba Jaring Apung Di Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan pengaji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya**

### **DEWAN PENGUJI**

Ketua : Dr. Muhammad Hendri, ST.,M.Si.  
NIP. 197510092001121004



Anggota : Riris Aryawaty M.Si  
NIP. 197601052001122001



Anggota : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc  
NIP. 198108052005011002



Anggota : Ellis Nurjuliastiningsih, M.Si  
NIP. 198607102013102201



**Ditetapkan di : Indralaya**

**Tanggal :**

**Maret 2021**

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya **Sofwan Tabrani, 08051381621053** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) di Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

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

Indralaya, Maret 2021  
Penulis

Sofwan Tabrani  
NIM. 08051381621053

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Sofwan Tabrani  
NIM : 08051381621053  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

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

**Analisis perbandingan efektivitas budidaya rumput laut (*E. Cottonii*) menggunakan metode *longline*, rakit apung dan metode keramba jaring apung di Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderala, Maret 2020  
Yang Menyatakan

Sofwan Tabrani  
NIM. 08051381621053

## ABSTRAK

Sofwan Tabrani. 08051381621053. Analisis perbandingan efektivitas budidaya rumput laut (*E. Cottonii*) menggunakan metode longline, rakit apung dan metode keramba jaring apung di Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung (Pembimbing: Dr. Muhammad Hendri M.Si dan Riris Aryawaty M.Si)

Rumput laut merupakan komoditas unggulan budidaya laut di Indonesia dan salah satu produsen terbesar rumput laut dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efektifitas budidaya rumput laut *E. cottonii* dengan metode longline, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung (KJA). Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Februari sampai dengan Bulan Maret 2020. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik non parametrik kruskal wallis. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan harian (*Daily Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 7,70% pada metode Longline. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan relatif (*Absolute Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 364,3 gram pada metode Longline. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan mingguan (*Weekly Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 218 gram per empat minggu pada metode Longline. Metode budidaya rumput laut yang paling efektif untuk wilayah Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung yaitu metode Longline.

**Kata Kunci :** Budidaya, *Eucheuma cottonii*, Longline, Keramba Jaring Apung, Rakit Apung, Ketapang Lampung Selatan.

Pembimbing II

Dr. Riris Aryawati M.Si  
NIP. 197601052001122001

Pembimbing I

Dr. Muhammad Hendri M.Si  
NIP. 197510092001121004



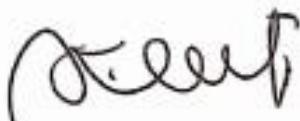
## **ABSTRACT**

**Sofwan Tabrani. 08051381621053. Comparative Effectiveness Analysis Seaweed (*E. cottonii*) Method Using Longline, Floating Raft Method and The Floating Net Cage Method in Ketapang South Lampung, Lampung. (Advisor : Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si., and Dr. Riris Aryawaty, S.T., M.Si.)**

*Seaweed is a leading commodity for marine cultivation in Indonesia. This research aims to analyze the comparison of the effectiveness of *E. cottonii* seaweed cultivation with the longline method, the floating raft method and the floating net cage method (KJA). This research was conducted from February to March 2020. The data obtained were analyzed using non-parametric statistics Kruskal Wallis. The results showed that the highest average daily growth rate was 7.70% in the Longline method. The results showed that the highest average relative growth rate was 364.3 grams in the Longline method. The results showed that the highest average weekly growth rate was 218 grams to four weeks in the Longline method. The most effective seaweed cultivation method for the Ketapang waters of South Lampung, Lampung is the Longline method.*

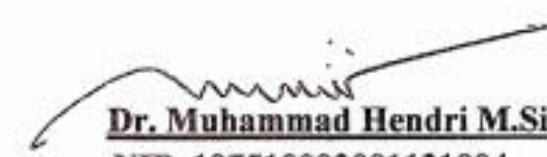
**Key words :** *Cultivation, Eucheuma cottonii, Longline, floating net cages, floating rafts, Ketapang South Lampung.*

**Pembimbing II**



**Dr. Riris Aryawati M.Si**  
NIP. 197601052001122001

**Pembimbing I**



**Dr. Muhammad Hendri M.Si**  
NIP. 197510092001121004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



**T. Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D**  
NIP. 197709112001121006

## RINGKASAN

**Sofwan Tabrani. 08051381621053. Analisis Perbandingan Efektivitas Budidaya Rumput Laut (*E. cottonii*) Menggunakan Metode *Longline*, Metode Rakit Apung dan Metode Keramba Jaring Apung di Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung. (Pembimbing I : Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si. dan Pembimbing II : Dr. Riris Aryawaty, S.T., M.Si.)**

Rumput laut merupakan komoditas unggulan budidaya laut di Indonesia dan salah satu produsen terbesar rumput laut dunia. Rumput laut yang dapat dibudidayakan dan paling banyak digunakan salah satunya jenis rumput laut *E. cottonii*. Rumput laut jenis ini menghasilkan karagenan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan, kosmetik dan juga obat-obatan. Rumput laut jenis ini juga banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena kemudahan pada bahan baku yang tersedia.

Budidaya rumput laut sangat tergantung pada teknik budidaya yang tepat dan dengan metode budidaya yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efektifitas budidaya rumput laut *E. cottonii* dengan metode *longline*, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung (KJA).

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Februari sampai dengan Bulan Maret 2020. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik non parametrik kruskal wallis. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan harian (*Daily Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 7,70% pada metode *Longline* dan yang terendah sebesar 5,42% pada metode keramba jaring apung. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan relatif (*Absolute Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 364,3 gram pada metode *Longline* dan yang terendah sebesar 179,2 gram pada metode keramba jaring apung. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan mingguan (*Weekly Growth Rate*) yang tertinggi sebesar 218 gram per empat minggu pada metode *Longline* dan yang terendah sebesar 144 gram per empat minggu pada metode keramba jaring apung.

Metode budidaya rumput laut yang paling efektif untuk wilayah Perairan Ketapang Lampung Selatan, Lampung yaitu metode *Longline*.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis perbandingan efektifitas budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*) menggunakan metode *longline*, rakit apung dan metode keramba jaring apung di Perairan Ketapang, Lampung”

Penyusunan Skripsi ini dilakukan sebagai syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan serta digunakan juga sebagai bahan acuan dalam melakukan Penelitian. Tidak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terkait dalam pembuatan proposal skripsi ini, terkhusus diucapkan kepada Bapak Dr. Muhammad Hendri, ST.,M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Riris Aryawati, ST., M.Si selaku pembimbing II, sehingga dalam pembuatan Proposal Skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Dalam pembuatan Skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, baik dari materi maupun dalam penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan dan terkhusus kepada masyarakat luas.

Inderalaya, Maret 2021

Sofwan Tabrani

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                        | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                        | <b>v</b>    |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>          | <b>vi</b>   |
| <b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>          | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                  | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                 | <b>ix</b>   |
| <b>RINGKASAN .....</b>                                | <b>x</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                            | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                             | <b>vii</b>  |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                           | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                              | 1           |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                           | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                           | 4           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                          | 5           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                     | <b>6</b>    |
| 2.1 Biologi Rumput Laut.....                          | 6           |
| 2.2 Faktor Mempengaruhi Pertumbuhan Rumput Laut ..... | 7           |
| 2.2.1 Arus.....                                       | 7           |
| 2.2.2 Cahaya.....                                     | 7           |
| 2.2.3 Kecerahan .....                                 | 8           |
| 2.2.4 Salinitas.....                                  | 8           |
| 2.2.5 pH.....   | 8           |
| 2.2.6 Suhu .....                                      | 9           |
| 2.2.7 Nutrient .....                                  | 9           |
| 2.3 Metode Penanaman Rumput Laut .....                | 9           |
| 2.4 Pemeliharaan Rumput Laut.....                     | 12          |
| 2.5 Pemanenan .....                                   | 12          |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                                     | <b>13</b> |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....  | 13        |
| 3.2 Alat dan Bahan.....   | 13        |
| 3.3 Metode Penelitian.....  | 14        |
| 3.3.1 Pemilihan Lokasi Budidaya Rumput Laut .....                       | 14        |
| 3.3.2 Pengadaan dan Pemilihan Bibit <i>E. cottoni</i> .....             | 14        |
| 3.3.3 Penimbangan Rumput Laut <i>E. cottoni</i> .....                   | 15        |
| 3.3.4 Pemasangan Kontruksi Budidaya dengan Metode KJA .....             | 15        |
| 3.3.5 Pemasangan Kontruksi Budidaya dengan Metode <i>Longline</i> ..... | 16        |
| 3.3.6 Pemasangan Kontruksi Budidaya dengan Metode Rakit Apung .....     | 17        |
| 3.3.7 Pemantauan Pertumbuhan <i>E. cottoni</i> .....                    | 18        |
| 3.4 Pengukuran Parameter Perairan .....                                 | 18        |
| 3.4.1 DO .....  | 19        |
| 3.4.2 pH.....   | 19        |
| 3.4.3 Suhu .....  | 19        |
| 3.4.4 Kecerahan.....  | 19        |
| 3.4.5 Salinitas .....   | 19        |
| 3.4.6 Arah dan Kecepatan Arus .....                                     | 19        |
| 3.5 Analisis Data .....   | 20        |
| 3.5.1 Pertumbuhan <i>Absolute</i> .....                                 | 20        |
| 3.5.2 Pertumbuhan Harian.....   | 20        |
| 3.5.3 Pertumbuhan Mingguan .....  | 20        |
| 3.5.4 Analisis Data Perbandingan .....                                  | 21        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                    | <b>23</b> |
| 4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....                                | 23        |
| 4.2 Pembuatan Konstruksi Budidaya Rumput Laut.....                      | 23        |
| 43 Pemasangan Rumput Laut.....  | 26        |
| 44 Penanaman Rumput Laut .....  | 27        |
| 45 Pemeliharaan .....   | 28        |
| 46 Pemanenan .....  | 29        |
| 4.7 Kualitas Perairan .....   | 30        |
| 4.7.1 Salinitas .....   | 30        |
| 4.7.2 pH.....   | 31        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.7.3 Suhu .....  | 32        |
| 4.7.4 Kecerahan.....  | 33        |
| 4.7.5 Kecepatan Arus .....  | 35        |
| 4.7.6 Kedalaman .....   | 36        |
| 4.7.7 Nitrat .....  | 37        |
| 4.7.8 Fosfat .....  | 38        |
| <b>4.8 Hasil Pertumbuhan Rumput Laut.....</b>                         | <b>39</b> |
| 4.3.1 Metode Keramba Jaring Apung .....                               | 39        |
| 4.3.1.1 Laju Pertumbuhan Mingguan ( <i>Weekly Growth Rate</i> ) ..... | 39        |
| 4.3.1.2 Laju Pertumbuhan Harian ( <i>Daily Growth Rate</i> ) .....    | 41        |
| 4.3.1.3 Laju Pertumbuhan Mutlak ( <i>Absolute Growth Rate</i> ) ..... | 43        |
| 4.3.2 Metode Rakit Apung .....  | 44        |
| 4.3.2.1 Laju Pertumbuhan Mingguan ( <i>Weekly Growth Rate</i> ) ..... | 44        |
| 4.3.2.2 Laju Pertumbuhan Harian ( <i>Daily Growth Rate</i> ) .....    | 46        |
| 4.3.2.3 Laju Pertumbuhan Mutlak ( <i>Absolute Growth Rate</i> ) ..... | 47        |
| 4.3.3 Metode <i>Longline</i> .....                                    | 49        |
| 4.3.3.1 Laju Pertumbuhan Mingguan ( <i>Weekly Growth Rate</i> ) ..... | 49        |
| 4.3.3.2 Laju Pertumbuhan Harian ( <i>Daily Growth Rate</i> ) .....    | 50        |
| 4.3.3.3 Laju Pertumbuhan Mutlak ( <i>Absolute Growth Rate</i> ) ..... | 53        |
| 4.9 Perbandingan DGR .....  | 54        |
| <b>4.10 Analisis Perbandingan .....</b>                               | <b>56</b> |
| <b>V KESIMPULAN.....</b>  | <b>61</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 61        |
| 5.2 Saran.....  | 61        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>62</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>64</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>   | <b>Hal</b> |
|--|------------|
| 1. Alat dan Bahan Pengukuran Parameter Perairan .....                            | 13         |
| 2. Alat dan Bahan Pada Penelitian.....   | 14         |
| 3. Perhitungan Anova .....   | 21         |
| 4. Pengukuran Parameter Lingkungan.....  | 23         |
| 5. Pengukuran Nilai Nitrat .....   | 30         |
| 6. Pengukuran Nilai Fosfat .....   | 31         |
| 7. Hasil Pengukuran Budidaya Rumput Laut <i>E. cottoni</i> selama 4 Minggu ..... | 32         |
| 8. Laju Pertumbuhan Harian Metode Keramba Jaring Apung .....                     | 34         |
| 9. Laju Pertumbuhan Mutlak Metode Keramba Jaring Apung.....                      | 36         |
| 10. Laju Pertumbuhan Budidaya Rumput Laut Metode Rakit Apung .....               | 38         |
| 11. Laju Pertumbuhan Harian Metode Rakit Apung .....                             | 39         |
| 12. Laju Pertumbuhan Mutlak Metode Rakit Apung .....                             | 41         |
| 13. Pengukuran Budidaya Rumput Laut Metode <i>Longline</i> .....                 | 42         |
| 14. Laju Pertumbuhan Harian Metode <i>Longline</i> .....                         | 44         |
| 15. Laju Pertumbuhan Mutlak Metode <i>Longline</i> .....                         | 46         |
| 16. Kolmogorov – Smirnov .....   | 48         |
| 17. Menguji Kesamaan Variasi (Uji Homogenitas) .....                             | 48         |
| 18. Uji Kruskal – <i>Wallis Test</i> .....                                       | 49         |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>   | <b>Hal</b> |
|---|------------|
| 1. Kerangka Pemekiran.....                                      | 4          |
| 2. Metode Rakit Apung .....                                     | 10         |
| 3. Metode <i>Longline</i> .....                                 | 11         |
| 4. Metode Lepas Dasar .....                                     | 11         |
| 5. Peta Lokasi Penelitian .....                                 | 13         |
| 6. Penimbangan Bibit.....                                       | 15         |
| 7. Pemasangan Kontruksi Keramba Jaring Apung .....              | 15         |
| 8. Kontruksi Keramba Jaring Apung .....                         | 16         |
| 9. Pemasangan Kontruksi <i>Longline</i> .....                   | 16         |
| 10. Metode Budidaya Rumput Laut <i>Longline</i> .....           | 17         |
| 11. Pemasangan Kontruksi Rakit Apung.....                       | 17         |
| 12. Metode Budidaya Rumput Laut Rakit Apung .....               | 18         |
| 13. Lokasi Penelitian .....                                     | 23         |
| 14. Bambu yang Digunakan .....                                  | 24         |
| 15. Pembuatan konstruksi keramba jaring apung .....             | 24         |
| 16. Perakitan Konstruksi Keramba .....                          | 24         |
| 17. Konstruksi Rakit Apung .....                                | 26         |
| 18. Bambu yang digunakan .....                                  | 26         |
| 19. Pemasangan tiang pancang <i>longline</i> .....              | 27         |
| 20. Tali Jalur .....  | 27         |
| 21. Penimbangan Bobot Awal .....                                | 28         |
| 22. Pemasangan Rumput Laut dan Label .....                      | 28         |
| 23. Rumput laut yang sudah ditanam metode KJA .....             | 29         |
| 24. Rumput laut yang sudah ditanam metode Ra .....              | 29         |
| 25. Penanaman rumput laut metode <i>longline</i> .....          | 29         |
| 26. Proses Penimbangan .....                                    | 30         |
| 27. Pemanenan .....   | 30         |
| 28. Grafik Laju Pertumbuhan Mingguan Keramba Jaring Apung ..... | 42         |
| 29. Grafik Laju Pertumbuhan Harian Keramba Jaring Apung .....   | 43         |
| 30. Grafik Laju Pertumbuhan Mutlak Keramba Jaring Apung .....   | 45         |
| 31. Grafik Laju Pertumbuhan Mingguan Rakit Apung .....          | 47         |

|   |    |
|---|----|
| 32. Grafik Laju Pertumbuhan Harian Rakit Apung .....        | 48 |
| 33. Grafik Laju Pertumbuhan Mutlak Rakit Apung .....        | 50 |
| 34. Grafik Laju Pertumbuhan Mingguan <i>Longline</i> .....  | 51 |
| 35. Grafik Laju Pertumbuhan Harian <i>Longline</i> .....    | 53 |
| 36. Grafik Laju Pertumbuhan Mutlak <i>Longline</i> .....    | 54 |
| 37. Gambar 37. Perbandingan DGR metode KJA, RA dan LL ..... | 56 |

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rumput laut merupakan salah satu komoditas utama perikanan yang bernilai ekonomis tinggi dengan peluang pasar yang luas, baik nasional maupun orientasi ekspor (Noor, 2015). Rumput laut merupakan komoditas unggulan budidaya laut di Indonesia dan salah satu produsen terbesar rumput laut dunia. Data terakhir menurut FAO (2015) dalam Hendri *et al.* (2018) menyebutkan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* menjadi penyumbang utama rumput laut dunia dengan produksi 8,3 juta ton pada tahun 2013.

Rumput laut yang dapat dibudidayakan dan paling banyak digunakan salah satunya jenis rumput laut *E. cottonii*. Rumput laut jenis ini menghasilkan karagenan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan, kosmetik dan juga obat-obatan. Rumput laut jenis ini juga banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena kemudahan pada bahan baku yang tersedia.

Keberhasilan budidaya rumput laut selain tergantung dari musim dan kesesuaian lahan, antara lain ditentukan oleh metode yang digunakan. Penentuan metode budidaya yang kurang tepat akan berakibat pada produksi dan kualitas rumput laut yang kurang maksimal. Selama ini metode yang digunakan untuk budidaya rumput laut *E. cotonii* yaitu dengan metode rakit dan atau *longline* horizontal sejajar permukaan laut (Widowati *et al.* 2015). Budidaya rumput laut sangat tergantung pada teknik budidaya yang tepat dan dengan metode budidaya yang sesuai. Metode budidaya yang dipilih hendaknya dapat memberikan pertumbuhan yang baik, mudah dalam penerapannya dan bahan baku yang digunakan mudah didapat.

Metode yang sudah dikembangkan dalam budidaya rumput laut dan cukup dikenal di pembudidaya rumput laut adalah metode rawai panjang (*long line method*), metode rakit apung (*floating raft method*), metode lepas dasar (*off-bottom method*) (Aslan, 1998). Metode yang telah digunakan tersebut memiliki kelemahan seperti pada metode rakit apung, saat tanaman terlihat di permukaan akan mudah terkena sinar matahari, biaya produksi lebih tinggi, mudah diserang predator. Metode lepas dasar, memiliki kelemahan mudah tertutupi sedimen,

budidaya rumput laut mudah hanyut, pertumbuhan tergolong lambat dibandingkan dengan metode lain (Kordi, 2011). Salah satu sumber budidaya rumput laut di Indonesia adalah di perairan Lampung. Perairan Ketapang adalah salah satu kawasan budidaya rumput laut di Lampung

Usaha budidaya rumput laut di Ketapang dirintis pada tahun 2007 dengan total area budidaya seluas 30 ha. Saat ini ada sekitar 60 KK yang menjadi pembudidaya rumput laut dan umumnya keseluruhan pembudidaya menggunakan metode *longline* (Sumidi, 2014 ; Noor, 2015). Kelemahan dari metode *logline* di lokasi manapun termasuk di Perairan Ketapang yaitu penggunaan metode ini di perairan terbuka sangat rentan dengan kegagalan produksi yang disebabkan oleh keterbatasan dalam pengontrolan dan faktor lingkungan, salah satunya adalah serangan hewan herbivora pemakan rumput laut seperti beronang, penyu, abalon, dan bulu babi (Widowati *et al.* 2015).

Arus dan gelombang tinggi dapat merusak dan mematahkan *thallus* rumput laut yang dapat mengakibatkan gagal panen. Usaha budidaya rumput laut di Perairan Ketapang umumnya menggunakan metode *longline*, belum ada yang menggunakan metode lainnya seperti rakit apung dan keramba jaring apung.

Metode KJA digunakan pada penelitian ini diharapkan dapat menghindari serangan predator (penyu dan ikan baronang) serta arus dan gelombang yang besar. Hasil penelitian Hendri (2020) menyebutkan rumput laut jenis *E. cottonii* dengan menggunakan metode ini memiliki DGR > 2% /hari.

Keramba jaring apung selain melindungi dari predator metode ini juga memiliki keunggulan yaitu thalus yang patah akibat gelombang dapat dimanfaatkan karena adanya jaring keramba sehingga thalus yang patah tidak akan terbawa arus tapi mengendap ke dasar jaring. Selain itu metode ini juga dapat ditanam dengan menggunakan vertikultur tanpa harus menggunakan kantong jaring untuk melindungi dari predator karena sudah ada keramba jaring apung yang membuat budidaya rumput laut akan semakin efektif dan meningkatkan produktifitas usaha budidaya rumput laut yang ada di perairan Ketapang.

## 1.2 Perumusan Masalah

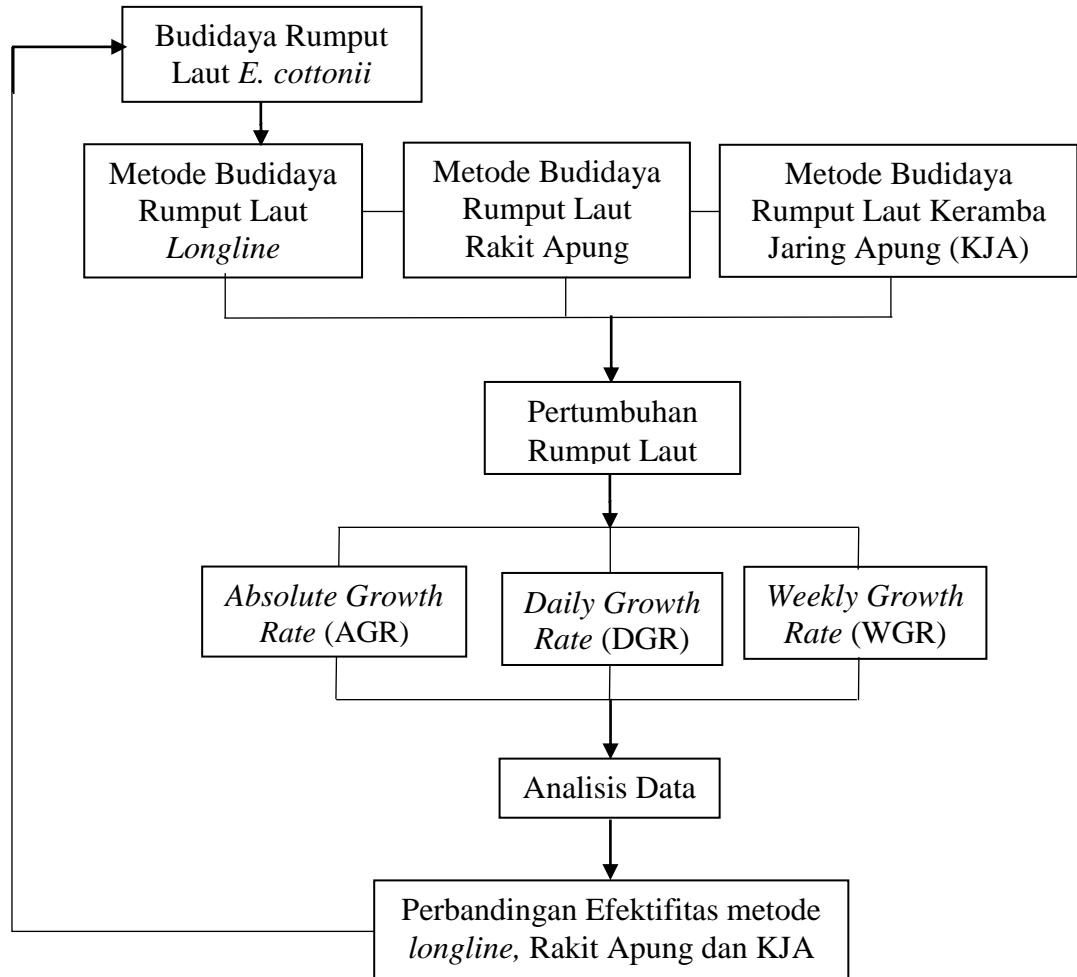
Budidaya rumput laut di perairan Ketapang umumnya menggunakan metode *longline*, metode *longline* menjadi pilihan pembudidaya karena biaya murah dan praktis akan tetapi metode ini kurang efektif karena serangan predator (penyu dan ikan baronang), selain predator metode ini juga tidak dapat melindungi dari gelombang dan arus kuat. Sehingga metode ini belum optimal untuk budidaya rumput laut di Ketapang. Perlu dikembangkan metode lain yang diharapkan mampu melindungi rumput laut dari arus, gelombang dan predator. Salah satu metode yang akan dibandingkan adalah metode KJA dan rakit apung. Metode keramba jaring apung diharapkan mampu mengatasi permasalahan di atas, karena metode ini dapat melindungi rumput laut dari pemangsa atau predator terutama ikan baronang dan penyu, serta dapat menahan ombak dan arus yang cukup kuat.

Rumusan masalah budidaya rumput laut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan efektifitas budidaya rumput laut menggunakan metode *longline*, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung?
2. Apakah metode keramba jaring apung (KJA) efektif untuk digunakan dalam budidaya rumput laut *E. cottonii* dibandingkan metode yang umumnya digunakan pembudidaya rumput laut di Ketapang?

Berdasarkan permasalahan di atas diharapkan budidaya rumput laut menggunakan metode keramba jaring apung dapat meningkatkan produktivitas rumput laut.

Kerangka penelitian budidaya rumput laut *E. cottonii* menggunakan metode *longline* dan keramba jaring apung (KJA) dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Kerangka penelitian

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis laju pertumbuhan *Absolute Growth Rate* (AGR), *Daily Growth Rate* (DGR) dan *Weekly Growth Rate* (WGR) pada rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan metode *longline*, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung (KJA).
2. Menganalisis perbandingan efektifitas budidaya rumput laut *E. cottonii* dengan metode *longline*, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung (KJA).
3. Menganalisis parameter lingkungan di perairan Ketapang tempat budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan menggunakan metode *longline*, metode rakit apung dan metode keramba jaring apung (KJA).

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian budidaya rumput laut *E. cottonii* menggunakan metode keramba jaring apung (KJA).

1. Dimanfaatkan sebagai informasi dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat yang ingin membudidayakan rumput laut dengan metode keramba jaring apung (KJA).
2. Menjadi referensi pada masyarakat yang ingin menanam rumput laut dengan menggunakan metode keramba jaring apung (KJA).

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan JM. 2012. Identifikasi lokasi untuk pengembangan budidaya keramba jaring apung (KJA) berdasarkan faktor lingkungan dan kualitas air di Perairan Pantai Timur Bangka Tengah. *Jurnal Depik*. Vol 1(1) :78-85.
- Affandi A, Musadat F. 2018. Analisis tingkat kesesuaian lokasi budidaya rumput laut di perairan desa kamelantan dan pulau panjang dengan menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Akuakultur*. Vol 2(1) : 69-78. 2018
- Akib A, Litaay M, Ambeng, Asnady M. 2015. Kelayakan kualitas air untuk kawasan budidaya *eucheuma cottonii* berdasarkan aspek fisika, kimia dan biologi di Kabupaten Kepulauan Selayar. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 1 No. 1.
- Anhar TF, Widigdo B, Sutrisno D. 2020. Kesessuaian budidaya keramba jaring apung (KJA) ikan kerapu di Perairan Teluk Sabang Pulau Weh, Aceh. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*. Vol 9(2) : 210-219
- Arisandi. 2011. Pengaruh salinitas yang berbeda terhadap morfologi, ukuran dan jumlah sel, pertumbuhan serta rendemen karaginan *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol 16 (3) : 143-150. 2011.
- Ariyati, R.W., L. Syah'rani, dan E. Arini. 2007. Analisis kesesuaian perairan Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemujan sebagai lahan budidaya rumput laut menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Pasir Laut*. 3(1): 27 45. 2007.
- Ariyati WR, Widowati L, Rejeki S. 2016. Performa produksi rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan menggunakan metode *longline* vertikal dan horizontal. Prosiding Seminar Nasional Tahun keV Hasil Hasil Perikanan dan Kelautan: Semarang. Juni 2010. Semarang: UNDIP. Hal 332-333.
- Aslan L. 1998. *Budidaya Rumput Laut*. Yogyakarta : Kanisius.
- Asni A. 2015. Analisis produksi rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) berdasarkan musim dan jarak lokasi budidaya di perairan Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Akuatika*. Vol 6(2) : 140-153. 2015.
- Atmojo SD dan Ariastita PG. 2018. Kriteria lokasi keramba jaring apung (KJA) offshore di Perairan Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Teknik ITS*. Vol 7 (1).
- Basiroh S, Ali M, Putri B. 2016. Pengaruh periode panen yang berbeda terhadap kualitas karaginan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* : kajian rendemen dan organoleptik karaginan. *Maspuri Journal*. Vol 8(2). Hal 127-135.
- BSNI. 2010. *Produksi Rumput Laut Kotoni; Euchema cottonii*. Jakarta : BSN

- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2005. *Profil Rumput Laut Indonesia*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Edwin S. 2017. Analisis kesesuaian lokasi budidaya rumput laut *eucheuma cotonii* dengan metode longline berdasarkan kualitas Perairan menggunakan sistem informasi geografis di Pulau Tegal Provinsi Lampung [Skripsi]. Inderalaya. Jurusan Ilmu Kelautan. Universitas Sriwijaya. 2017.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisisus. hal 155. 2003
- Farid A, Arisandi A. 2014. Dampak faktor ekologis terhadap sebaran penyakit ice -ice. *Jurnal Kelautan*. Vol 7 (1). ISSN : 1907 – 9931.
- Fikri M., Rejeki S., Widowati LL. 2015. Produksi dan kualitas rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan kedalaman berbeda di Perairan Bulu Kabupaten Jepara. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4 (2) : 67 – 74.
- Gufana SS, Fendi F, Karyawati K, Sommeng A. 2017. Kajian kesesuaian lokasi perairan untuk budidaya rumput laut di Kabupaten Muna, Indonesia. *Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau Pulau Kecil*. Vol 1 (2) : 13-24. 2017.
- Gultom RC, Dirgayusaa IGNP, Puspithaa NLPR. 2018. Perbandingan laju pertumbuhan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan menggunakan sistem budidaya ko kultur dan monokultur di Perairan Pantai Geger, Nusa Dua, Bali. *Journal Of Marine Research And Technology*. Vol 2 (1). Hal. 8-16.
- Gundo C, Soemarno, Arifati D, Harahap N, Kaunang. 2011. Analisis parameter oseanografi di Lokasi Pengembangan *Sargassum* sp. di Pulau Nain Kanupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol 2 (1).
- Hendri M, Rozirwan, Handayani y. 2018. Untung Berlipat dari Budidaya Rumput Laut Tanaman Multi Manfaat. Yogyakarta: Andi.
- Hendri M dan Rozirwan. 2017. *Optimization of cultivated seaweed land gracilaria sp using vertikultur system*. International Journal of Marine Science. Vol 7 (43).
- Hernanto AD., Rejeki S., Aryati RA. 2015. Pertumbuhan budidaya rumput laut (*Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp.) dengan metode *Longline* di Perairan Pantai Bulu Jepara. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4 (2) 60 – 66.
- Indriani H, dan Sumiarsih. 2003. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Ismail A., Tuliyo R., Mulis. 2015. Pengaruh berat bibit awal berbeda terhadap pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Teluk Tomini. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 3 (4) : 137 - 141.
- Isnurdiansyah. 2018. Laju pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* menggunakan metode vertikultur di sekitaran keramba jaring apung Teluk Hurun Lampung [Skripsi]. Indralaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. 78 hal.
- Kasim M, dan Asni. 2012. Penentuan musim reproduksi generatif dan preferensi perkataan spora rumput laut. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol 17 (4). Hal 209-216.
- Kordi KMGH. 2011. *Kiat Sukses Budidaya Rumput Laut di Laut dan Tambak*. Yogyakarta : ANDI.
- Kurniawan MC, Aryawati R, Putri WAK. 2018. Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma spinosum* dengan perlakuan asal *thallus* dan bobot berbeda di Teluk Lampung Provinsi Lampung.. *Maspuri Journal*. Vol 10 (2). Hal 161-168.
- Neksidin UK, Pangerang, Emiyarti. 2013. Studi kualitas air untuk budidaya rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) di perairan Teluk Kolono, kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 3 (12) : 147-155.
- Noor NM. 2015. Analisis kesesuaian perairan Ketapang, Lampung Selatan sebagai lahan budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. *Maspuri Journal*. 7(2). Hal. 91-100.
- Nuryadi, Astuti TD, Utami ES, Budiantara. 2017. *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta : Sibuku Media.
- Masyahoro MM, dan Mappiratu. 2012. Respon pertumbuhan pada berbagai kedalaman bibit dan umur panen rumput laut *Eucheuma cottonii* di perairan teluk palu. *Media Litbang Sulteng*. Vol 3 (2).
- Mudeng JD, dan Ngangi ELA. 2014. Pola tanam rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Pulau Nain, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Perikanan Universitas Sam Ratulangi*. Vol 2 (0). Hal 27-37.
- Pong-Masak, Muslim, Makmur. 2013. Pertumbuhan rumput laut pada kedalaman berbeda di perairan Teluk Laikang Kabupaten Takalar. Didalam : Pertumbuhan rumput laut Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur : Gorontalo. 2013. Gorontalo : Ba;ai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Hlm 695-696.
- Putri DA. 2017. Pengaruh komposisi substrat terhadap pertumbuhan kandungan karotenoid, serat dan abu anggur laut (*Caulerpa lentillifera J. Agardh*,

- 1873) pada wadah control, [Skripsi] Makasar ; Jurusan Perikanan, Universitas Hasanudin Makasar.
- Risnawati, Kasim M, Haslanti. 2018. Studi kualitas air Kaitanya dengan pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) pada rakit jaring apung di Perairan Pantai Lakeba Kota Bau-Bau Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. Vol. 4 (2). Hal. 155-164.
- Standar Nasional Indonesia. 2010. Produksi Rumput Laut kotoni (*Eucheuma cottonii*) – Bagian 2: Metode *Longline*. Badan Standardisasi Nasional. SNI : 7579.2:2010.
- Simanjuntak M. 2006. Kadar Fosfat, Nitrat dan Silikat kaitannya dengan kesuburan di Perairan Delta Mahakam, Kalimantan Timur. Jakarta, Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Susanto AD. 2006. Kualitas nutrien perairan teluk harun, Lampung. *Jurnal Tek.Ling*. Vol 7 (2). Hal. 140-144.
- Susilowati T, Sri R, Eko ND, dan Zulfitriani. 2012. Pengaruh Kedalaman Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) yang Dibudidayakan Dengan Metode *Longline* di Pantai Mlonggo, Kabupaten Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 8 (1).
- Syahlun, RAR. 2013. Pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) strain coklat dengan metode vertikultur. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. Vol 1 (0). Hal. 1.
- Togarotop AP., Dirgayusa IGN., Puspitha NLPR. 2017. Studi pertumbuhan rumput laut jenis kotoni (*Eucheuma cottonii*) dengan menggunakan metode kurung dasar dan lepas dasa di Perairan Geger, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 3 (1) : 47 - 58.
- Widowati LL, Rejeki S, Yuniarti T, Ariyati RW. 2015. Efisiensi produksi rumput laut *E.cotonii* dengan metode budidaya long line vertikal sebagai alternatif pemanfaatan kolom air. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol.11 (1).Hal 47-56.
- Wijayanto T, Hendri M dan Aryawati R. 2011. Studi Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Dengan Berbagai Metode Penanaman yang Berbeda Di Perairan Kalianda, Lampung Selatan. *Maspuri Journal* Vol. 03 Hal. 51-57.
- WWF-Indonesia. 2014. *Budidaya rumput laut*. Jakarta Selatan. WWF-Indonesia.
- Yusuf, M.I., 2004. Produksi, Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty (1988) yang Dibudidayakan Dengan Sistem Air Media dan Tallus Benih Yang Berbeda. (Disertasi) Program Pasca Sarjana Universitas Hasanudin. Makassar. Hlm 13-15.