

**PENGELOLAAN TAMBAK DAN MANGROVE DI AREA PERTAMBAKAN  
DI DESA MOROREJO, KECAMATAN KALIWUNGU, KABUPATEN KENDAL**

*Management Strategy of Fishpond and Mangrove in Fishpond Area in Mororejo Village,  
Kaliwungu Sub-District, District of Kendal*

*Aprilian Kridalaksana, Subiyanto \*)*, Agung Suryanto

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedharto, SH. Tembalang Semarang-50275, Telp/Fax (024) 7474698

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara luas tambak dengan jumlah mangrove pada area pertambakan, pengaruh luas tambak dan jumlah mangrove terhadap tingkat produksi tambak tradisional bandeng pada luasan tambak yang berbeda, pengaruh tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan petani tambak, dan menentukan strategi pengelolaan yang tepat pada area pertambakan di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dimana data dikumpulkan dari hasil observasi di lapangan dan wawancara menggunakan kuesioner terhadap 36 responden. Analisis data menggunakan metode regresi dan korelasi *Excel* serta analisis *SWOT*. Hasil penelitian menunjukkan luas tambak memiliki hubungan yang signifikan dengan jumlah mangrove yang mengindikasikan bahwa semakin luas tambak, jumlah mangrove akan semakin banyak karena besarnya pengaruh mangrove terhadap tambak, perbandingan luas tambak dan jumlah mangrove memiliki hubungan dengan tingkat produksi yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi perbandingan luas tambak dan jumlah mangrove, maka tingkat produksi tambak akan semakin besar, maka semakin besar pula tingkat pendapatan petani tambak, serta strategi pengelolaan yang didapat adalah meningkatkan jumlah mangrove di tambak guna meningkatkan produksi dan pendapatan, memperkuat pematang dengan menanam mangrove dengan perbandingan yang sama dengan luas tambak guna menahan rob dan abrasi, petani tambak harus membuat kesepakatan dalam mengelola mangrove agar mangrove di area tambak tetap lestari, dan meningkatkan pengetahuan petani tambak mengenai tambak dan pengaruh mangrove terhadap produksi.

**Kata kunci** : Tambak, mangrove, produksi, dan pendapatan.

**Abstract**

The purpose of this research done to know correlation between fishpond area and amount of mangrove, influence of fishpond area and amount of mangrove in the fishpond area to production levels of milkfish on traditional fishpond at different fishpond areas, influence production level to income level of fishfarmers, and determine the appropriate management strategy at fishpond area in Mororejo Village, Kaliwungu Sub-District, District of Kendal. The methods used in this research was descriptive method where data collected from observation in field and interview using questionnaire to 36 respondents. Data analysis used regression and correlation methods and SWOT analysis. The results showed that fishpond areas had significant correlation to amount of mangrove that indicated greater fishpond areas, amount of mangrove are more because of the big influence of the mangrove toward the fishpond, comparison fishpond areas and amount of mangrove had connections to production level that indicated the higher fishpond areas and amount of the mangrove, production levels of fishpond would be greater, production levels had significant correlation to income level which indicated that the greater fishpond production level, income level of fishfarmers would be higher, and management strategy was improved amount of mangrove in fishpond area to increase production and income, strengthened embankment by planting mangrove same comparison to fishpond areas to arrest fishpond from high spring tide and abrasion, fishfarmers should make agreement in management to keep mangrove on fishpond areas, and improved fishfarmers knowledge about fishpond and influence of mangrove toward production.

**Key words** : Fishpond, mangrove, production, and income.

\*) Penulis Penanggungjawab

## A. PENDAHULUAN

Kawasan pesisir adalah salah satu wilayah kegiatan ekonomi yang cukup penting saat ini. Hal ini terjadi karena 80 persen dari kegiatan ekonomi Indonesia terkait dengan wilayah ini, antara lain kegiatan ekonomi di sektor perikanan. Selain itu, sebagian besar penduduk di wilayah pesisir memiliki mata pencaharian dengan memanfaatkan sumber daya alam di kawasan ini baik sebagai petani sawah, nelayan, maupun petani tambak (Dahuri, 1995). Desa Mororejo merupakan suatu desa yang berada di kawasan pesisir yang terletak di Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Desa Mororejo memiliki jumlah penduduk sekitar 4.258 jiwa dengan 60% dari jumlah penduduk tersebut (1.904 jiwa) bekerja sebagai petani tambak yang menggunakan dan memanfaatkan lahan di dekat laut dengan mendirikan tambak-tambak yang merupakan mata pencahariannya sehari – hari.

Menurut Suparjo (2008), tambak merupakan salah satu jenis habitat yang dipergunakan sebagai tempat untuk kegiatan budidaya air payau yang berlokasi di daerah pesisir. Tambak yang terdapat di desa tersebut umumnya bersifat tradisional, semi intensif, dan intensif yang membudidayakan udang dan bandeng. Area pertambakan yang terdapat di Desa Mororejo memiliki potensi produksi rata – rata mencapai 500 kg per ha dalam sekali panen. Di sekitar tambak tersebut terdapat tanaman mangrove yang memiliki banyak manfaat untuk tambak seperti membantu menyuburkan tambak, sebagai penahan abrasi, dan juga sebagai pakan alami bagi biota budidaya di tambak. Dengan keberadaan mangrove di area tambak diharapkan dapat membantu meningkatkan produksi tambak dan menjadikan pendapatan petani tambak meningkat. Selain itu, strategi pengelolaan yang tepat dapat membantu meningkatkan produksi tambak sehingga pendapatan petani tambak menjadi meningkat..

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara luas tambak dengan jumlah mangrove di area pertambakan di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal, untuk mengetahui hubungan perbandingan luas tambak dan jumlah mangrove pada area pertambakan terhadap tingkat produksi tambak di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal, untuk mengetahui hubungan tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan petani tambak di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal, dan untuk menentukan strategi pengelolaan yang tepat di area pertambakan di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Penelitian ini dilakukan

## B. MATERI DAN METODE

### 1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah bahan berupa kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai kondisi tambak dan mangrove di area tambak dan alat berupa alat tulis yang digunakan untuk mencatat jawaban yang diberikan oleh petani tambak yang dicantumkan ke dalam kuesioner, kamera yang digunakan untuk mendokumentasikan hasil penelitian, serta kalkulator yang digunakan untuk menghitung pendapatan petani tambak.

### 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (1999), metode deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan guna meneliti sekelompok manusia, suatu obyek, suatu sistem pemikiran, maupun suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi saat ini. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, maupun lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta – fakta, sifat – sifat, maupun hubungan antar fenomena atau kejadian yang diselidiki. Menurut Singarimbun (1987), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mempelajari masalah – masalah yang ada di masyarakat, tata cara, dan situasi – situasi tertentu termasuk didalamnya adalah hubungan, sikap, pandangan – pandangan, serta proses – proses yang berlangsung.

### 3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan terdiri dari dua jenis, yakni data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan di lapangan mengenai kondisi dari tambak dan luas mangrove dan mencatat kondisinya saat ini dan juga wawancara dengan petani tambak dengan menggunakan kuesioner. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapat dari sumber berupa dokumen, arsip, dan lain-lain yang diperoleh dari aparat desa yang berada di wilayah penelitian dan instansi terkait mengenai kondisi tambak dan mangrove, data kependudukan, serta dari penelaahan pustaka atau dari sumber - sumber lain.

### 4. Metode Pengambilan Sampel

Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah petani tambak beserta tambaknya yang ada di Desa Mororejo. Sampel yang digunakan sebagai responden untuk mengisi daftar pertanyaan (kuesioner) yang dilakukan secara sengaja dengan tujuan tertentu menggunakan penentuan yang bersifat *purposive sampling*. Hal ini dilakukan dengan alasan keterbatasan waktu, tenaga, dana, serta luas wilayah yang besar dan penduduk yang cukup padat sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh (Arikunto, 2002).

Untuk menghitung jumlah sampel yang digunakan diperlukan rumus dari Yamane (1967):  $n = N / N \times d^2 + 1$   
 $n = 200 / 200 \times 15\%^2 + 1 = 36$

Jadi, responden dalam penelitian ini berjumlah 36 petani tambak dan 36 tambak beserta jumlah mangrove di sekitar tambaknya.

#### 5. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode observasi dan metode wawancara. Metode observasi ini berfungsi untuk mendapatkan data mengenai kondisi dari tambak dan luas mangrove yang ada, lalu mencatat kondisinya dan di dokumentasikan dengan menggunakan kamera. Metode wawancara ini berfungsi untuk mendapatkan data mengenai bagaimana kondisi tambak, kondisi mangrove, produksi tambak, dan pendapatan bersih yang didapat oleh petani tambak. Selain itu, melalui hasil kuesioner dapat diketahui informasi mengenai pilihan kebijakan dan prioritas yang diperlukan untuk pengelolaan ekosistem mangrove dan tambak dimana metode wawancara ini menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang langsung diajukan kepada responden. Selain itu, terdapat juga pertanyaan mengenai data pendapatan dan pengeluaran petani tambak. Kuesioner yang diajukan kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan yang bersifat semi terbuka, yakni telah disediakan pilihan jawabannya, akan tetapi responden masih diberi kesempatan untuk menjawab lain dari apa yang sudah disediakan (Adi *et al.*, 2011).

#### 6. Teknik Analisis Data

Analisa data pertama yang dilakukan adalah analisa data yang diperoleh dari lapangan, yakni memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner oleh responden dan memeriksa kesesuaian jawaban antar responden yang kemudian menyeragamkan satuan data. Analisa untuk mengetahui pengaruh dan hubungan jumlah mangrove terhadap luas tambak, perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap tingkat produksi, serta perbandingan jumlah mangrove, luas tambak, serta produksi terhadap jumlah pendapatan menggunakan model regresi dan korelasi.

Analisis Regresi Sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat atau dengan kata lain guna mengetahui seberapa jauh perubahan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat. Dalam analisis regresi sederhana, pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dibuat persamaan:  $Y = a + b X$ .

Analisis Korelasi adalah analisis yang digunakan guna mengukur tinggi rendahnya derajat hubungan antara variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya derajat hubungan antara variabel yang diteliti tersebut dapat dilihat dari koefisien korelasi. Koefisien korelasi mendekati angka +1 mengindikasikan terjadi hubungan positif yang erat, namun apabila mendekati angka -1 mengindikasikan terjadi hubungan negatif yang erat. Koefisien korelasi mendekati angka 0 (nol) mengindikasikan bahwa hubungan kedua variabel adalah lemah atau tidak erat. Dengan demikian nilai koefisien korelasi adalah  $-1 \leq r \leq +1$ .

Setelah faktor strategi internal dan eksternal dapat ditentukan, maka masing-masing faktor yang sebelumnya dilihat secara terpisah, kemudian digabungkan dalam matrik (2 x 2). Dari proses Analisis SWOT akan menghasilkan beberapa strategi, antara lain:

- a. Strategi SO, yang digunakan untuk menarik keuntungan dari peluang yang tersedia dalam lingkungan eksternal.
- b. Strategi WO, bertujuan untuk memperbaiki kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang dari lingkungan eksternal.
- c. Strategi ST, bertujuan untuk memperkecil dampak yang akan terjadi dari lingkungan eksternal.
- d. Strategi WT, bertujuan untuk memperkuat diri dalam usaha untuk memperkecil kelemahan internal dan mengurangi tantangan eksternal.

#### 7. Hipotesis Awal

Menurut Hasan (2006), pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan dalam menerima atau menolak hipotesis ini. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji t atau distribusi t, melalui langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1. Menentukan Formasi Hipotesisnya

- a. Hubungan jumlah mangrove terhadap luas tambak
  - Hipotesis nol ( $H_0$ ): tidak ada hubungan antara jumlah mangrove terhadap luas tambak.
  - Hipotesis alternatif ( $H_1$ ): ada hubungan antara jumlah mangrove terhadap luas tambak.
- b. Hubungan antara jumlah mangrove dan luas tambak terhadap produksi
  - Hipotesis nol ( $H_0$ ): tidak ada hubungan antara jumlah mangrove dan luas tambak terhadap produksi.
  - Hipotesis alternatif ( $H_1$ ): ada hubungan antara jumlah mangrove dan luas tambak terhadap produksi
- c. Hubungan antara tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan petani tambak

- Hipotesis nol ( $H_0$ ): tidak ada hubungan antara tingkat produksi terhadap pendapatan.
  - Hipotesis alternatif ( $H_1$ ): ada hubungan antara tingkat produksi terhadap pendapatan.
2. Derajat kebebasan  $df = n - 1 = 36 - 1 = 35$ .
  3. Menentukan kriteria pengujian  
Kriteria pengujian adalah bentuk pembuatan keputusan dalam hal menerima atau menolak hipotesis nol dengan cara membandingkan nilai kritis (nilai  $\alpha$  tabel dari distribusinya) dengan nilai uji statistiknya (Hasan, 2006). Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:
    - $H_0$  diterima jika  $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$
    - $H_0$  ditolak jika  $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$  atau  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### a. Letak Geografis dan Keadaan Wilayah Lokasi Penelitian

Desa Mororejo merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal dan terletak di daerah pantai utara Jawa Tengah yang memiliki luas wilayah 1.435,095 ha. Secara geografis batas wilayah Desa Mororejo sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah timur berbatasan dengan Desa Mangkang Kulon, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Kutoharjo / Nolokerto, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Wonorejo. Desa Mororejo terdiri dari 7 dusun, 8 RW, dan 36 RT. Adapun nama-nama dari dusun – dusun tersebut adalah Dusun Sabetan, Dusun Kemantenan, Dusun Gempol, Dusun Padolengan, Dusun Gatak, Dusun Ngebun I, dan Dusun Ngebun II. Tanah Desa Mororejo sebagian besar dimanfaatkan untuk area pertambakan dengan prosentase mencapai 41,69% dari total luas wilayah. Jumlah penduduk sebesar 6.373 jiwa. Fasilitas pendidikan yang terdapat di Desa Mororejo terdiri dari 3 buah TK dan 4 buah SD. Mata pencaharian rata-rata penduduk Desa Mororejo adalah petani, baik petani tambak atau petani sawah. Responden yang diambil dalam penelitian ini adalah petani tambak yang berjumlah sekitar 36 jiwa yang semuanya adalah pria yang berumur 37 tahun hingga 72 tahun yang rata-rata berprofesi utama sebagai petani tambak dan telah bekerja selama 7 hingga 55 tahun.

#### b. Kondisi Tambak Responden

Luas tambak yang dimiliki responden adalah antara 8000 m<sup>2</sup> hingga 200000 m<sup>2</sup> dengan jenis tambak tradisional dan jenis biota yang dibudidayakan berupa bandeng. Pendapat responden mengenai kondisi tambak yang mereka miliki adalah cukup baik dimana upaya pengelolaan tambak yang dilakukan petani tambak antara lain rutin mengganti air tambak, tidak menggunakan bahan – bahan kimia yang dapat mencemari lingkungan, melakukan penghijauan seperti menanam mangrove di sekitar tambak guna menahan abrasi, meninggikan tanggul untuk mengurangi dampak rob, pemberian pakan yang berkualitas dan teratur, penggunaan pupuk yang berkualitas guna menyuburkan tambak, penggunaan benih berkualitas baik, melakukan rekonstruksi ulang tambak pada masa tebar benih, serta bebas dari hama. Untuk pemberian pakan menggunakan pakan alami berupa klekap dan pakan buatan berupa pelet. Waktu pemberian pakan tersebut dilakukan pada siang hari atau sekali dalam sehari. Jenis pupuk sendiri menggunakan pupuk buatan, yakni pupuk urea. rob dan abrasi serta manusia yang melakukan pencurian ikan di tambak – tambak milik petani tambak merupakan ancaman yang paling rentan merusak tambak milik petani tambak. upayaantisipasi gangguan dan ancaman seperti pada tabel diatas telah melakukan berbagai macam cara dan pengelolaan seperti meninggikan tanggul, menanam mangrove jenis bakau (*Rhizophora sp*) guna mencegah rob dan dapat digunakan sebagai pagar dari manusia yang ingin mencuri ikan.

#### c. Produksi Tambak Responden

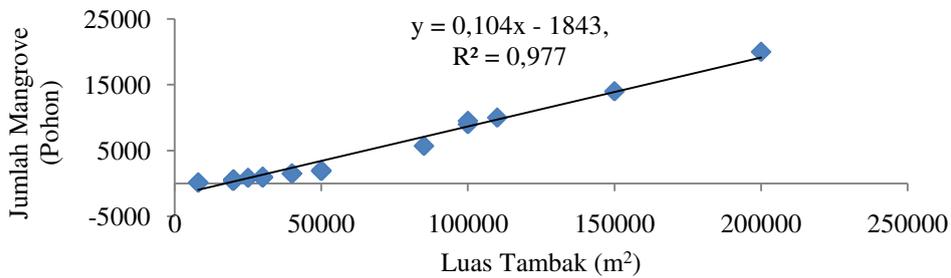
Jumlah produksi hasil budidaya tambak yang dilakukan oleh responden berkisar antara 80 kg hingga 8000 kg (8 ton).

#### d. Tingkat Pendapatan Tambak

Tingkat pendapatan tambak yang didapat oleh responden berkisar antara Rp. 800.000,00 hingga Rp. 120.000.000,00 dimana harga bandeng berada di angka Rp. 10.000,00 dan Rp. 15.000,00 per kg.

#### e. Hubungan Luas Tambak dengan Jumlah Mangrove

Hubungan luas tambak (X) dengan jumlah mangrove (Y) yang dimiliki responden adalah sebagai berikut:

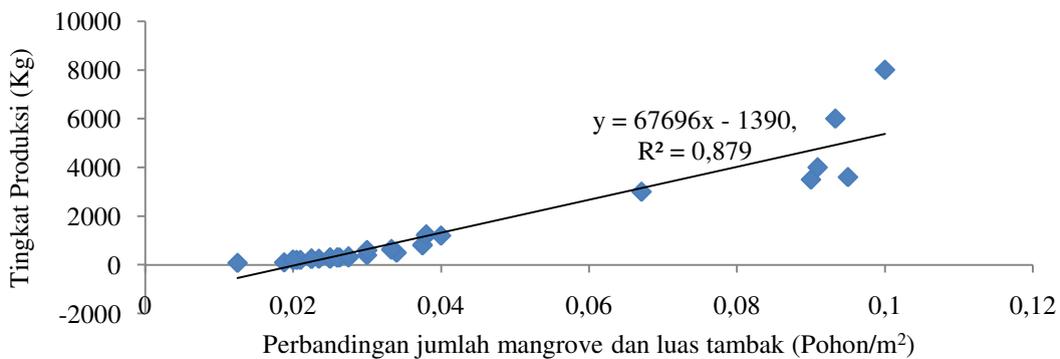


Gambar 1. Grafik hubungan luas tambak dengan jumlah mangrove.

Pada gambar 1 diatas terjadi hubungan bahwa luas tambak berbanding lurus dengan jumlah mangrove dimana semakin luas tambak maka jumlah mangrove semakin banyak.

**f. Hubungan Perbandingan Jumlah Mangrove dan Luas Tambak dengan Tingkat Produksi Tambak**

Hubungan perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak (X) dengan tingkat produksi (Y) adalah sebagai berikut:

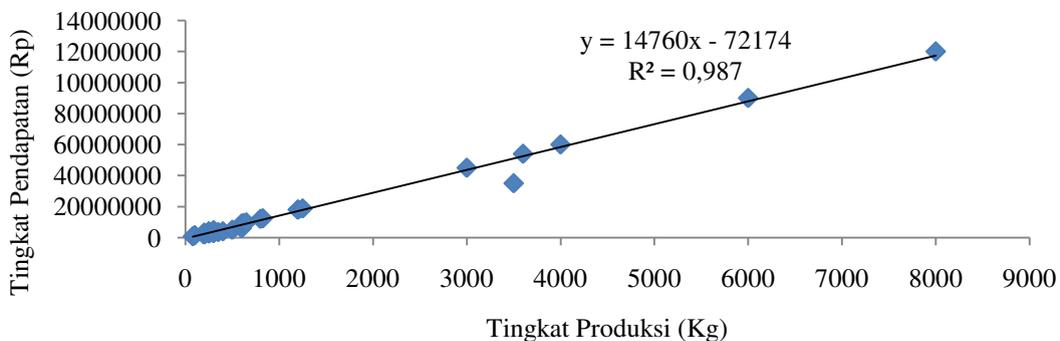


Gambar 2. Grafik hubungan perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak dengan tingkat produksi.

Pada gambar 2 diatas terlihat bahwa terdapat pengaruh perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap tingkat produksi dimana semakin besar perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak maka semakin tinggi tingkat produksi dari tambak tersebut.

**g. Hubungan Tingkat Produksi dengan Tingkat Pendapatan**

Hubungan tingkat produksi (X) dengan tingkat pendapatan (Y) adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik hubungan tingkat produksi dengan tingkat pendapatan.

Dari gambar 3 diatas terlihat terdapat pengaruh tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan dimana semakin tinggi tingkat produksi maka tingkat pendapatan semakin besar.

## 2. Pembahasan

### a. Hubungan antara Luas Tambak dengan Jumlah Mangrove di Area Tambak

Analisis regresi yang telah dilakukan terhadap hubungan luas tambak (X) dan jumlah mangrove di area tambak (Y) pada 36 tambak didapatkan nilai  $R^2$  (R Square) sebesar 0,977, t hitung sebesar 38,587, signifikansi t sebesar  $1,17 \times 10^{-29}$ , nilai a sebesar - 1843, dan nilai b sebesar 0,104. Nilai t tabel dengan  $df = 1$  ( $36-1 = 35$ ) adalah sebesar = 2,030. Jika kita bandingkan dengan t hitung yaitu sebesar 38,587 yang berarti bahwa t hitung > t tabel yang sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh jumlah mangrove terhadap luas tambak adalah signifikan (bermakna). Nilai korelasi antara jumlah tambak dan luas mangrove adalah 0,988 dengan tanda positif, yang mengindikasikan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara luas tambak dengan jumlah mangrove. Hal ini terjadi karena mangrove memiliki banyak manfaat dan pengaruh terhadap tambak. Selain itu, banyaknya pematang di area tambak yang bisa ditanami mangrove juga mempengaruhi banyaknya jumlah mangrove di area petani tambak walaupun tidak semua pematang tidak dapat ditanami mangrove karena peruntukkannya digunakan untuk hal lain, seperti untuk jalan. Manfaat dan pengaruh tersebut antara lain dapat dilihat secara fisik, yakni keberadaan mangrove dapat memperkuat pematang tambak, dapat menahan abrasi, serta menjadi pagar pembatas untuk melindungi tambak.

Ada beberapa alasan mengapa mangrove sangat berpengaruh terhadap tambak. Menurut Hogarth (1999), mangrove memiliki fungsi penting untuk mendukung lingkungan seperti tambak, yakni tingginya produktivitas produksi daun serasah yang didekomposisi oleh detritus menjadi partikel bahan organik yang dapat dimanfaatkan oleh biota budidaya sebagai salah satu sumber makanan. Menurut Kathiresan (2001), secara fisik mangrove berperan sebagai penahan abrasi dimana sistem perakarannya mampu menahan dan mengendapkan lumpur serta dapat menjadi daerah penyangga untuk mengurangi kerusakan akibat badai dan gelombang laut. Sedangkan menurut Pramudji (2004), mangrove juga berperan dalam penyerapan bahan pencemar (polutan) yang ada di tambak. Walaupun semua responden petani tambak menanam mangrove di area tambak dan sadar akan pentingnya mangrove terhadap tambak, namun tidak semuanya memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pengaruh mangrove terhadap tambak dapat pula mempengaruhi produksi dan pendapatan dari tambak milik responden. Begitu pentingnya mangrove terhadap tambak sehingga diperlukan adanya keseimbangan antara jumlah mangrove di area tambak dengan luas tambak yang ada sehingga fungsi mangrove menjadi maksimal terhadap tambak. Hal ini dapat terjadi bila kesadaran dan pengetahuan petani tambak terhadap pentingnya fungsi mangrove terhadap tambak tinggi yang didukung oleh pengetahuan mengenai pengaruh mangrove di tambak dapat mempengaruhi produksi yang berujung pada pengaruh pendapatan petani tambak.

### b. Hubungan antara Perbandingan Jumlah Mangrove di Area Tambak dengan Luas Tambak terhadap Tingkat Produksi

Analisis regresi yang dilakukan untuk mengetahui hubungan perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap tingkat produksi didapatkan nilai  $R^2$  (R Square) sebesar 0,879, t hitung sebesar 15,716, signifikansi t adalah sebesar  $369 \times 10^{-17}$ , nilai a sebesar - 1390, dan nilai b sebesar 67696. Nilai t tabel dengan  $df = 1$  ( $36-1 = 35$ ) adalah sebesar = 2,030. Jika kita bandingkan dengan t hitung yaitu sebesar 15,716 yang berarti bahwa t hitung > t tabel dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap tingkat produksi. Analisis korelasi antara jumlah mangrove dengan luas tambak terhadap tingkat produksi sebesar 0,988 dengan tanda positif, yang mengindikasikan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara jumlah mangrove dengan luas tambak terhadap tingkat produksi dimana dalam hal ini semakin tinggi perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak, maka akan semakin besar pengaruhnya terhadap tingkat produksi tambak dengan asumsi semakin tinggi perbandingannya maka semakin tinggi pula tingkat produksinya. yang mengindikasikan bahwa perbandingan jumlah mangrove dengan luas tambak memiliki hubungan yang sangat erat dengan tingkat produksi. Hubungan tersebut antara lain mangrove dapat menghasilkan makanan yang dibutuhkan oleh biota. Menurut Harahab (2009), mangrove memiliki daya dukung cukup besar terhadap lingkungan sekitarnya terutama sebagai penyokong sumber makanan alami di perairan melalui serasah yang jatuh di dasar perairan. Menurut Hogarth (1999), mangrove memiliki fungsi penting untuk mendukung lingkungan seperti tambak, yakni tingginya produktivitas produksi daun serasah yang didekomposisi oleh detritus menjadi partikel bahan organik yang dapat dimanfaatkan oleh biota budidaya sebagai salah satu sumber makanan. Apabila perbandingan jumlah mangrove dengan luas tambak tinggi, maka produksi akan semakin besar karena salah satu komponen yang mempengaruhi, yakni sumber makanan alami yang didapat dari mangrove dapat terpenuhi dan dapat dimaksimalkan. Sebaliknya, bila perbandingan jumlah mangrove dengan luas tambak rendah, maka produksinya menurun.

### c. Hubungan antara Tingkat Produksi dengan Tingkat Pendapatan

Analisis regresi yang dilakukan untuk mengetahui hubungan dari tingkat produksi (X) terhadap tingkat pendapatan (Y) didapatkan nilai  $R^2$  (R Square) sebesar 0,987, t hitung sebesar 52,701, Signifikansi t sebesar

$3,46 \times 10^{-34}$ , nilai a sebesar - 72174, dan nilai b sebesar 14760. Nilai t tabel dengan  $df = 1$  ( $36-1 = 35$ ) adalah sebesar = 2,030. Jika kita bandingkan dengan t hitung yaitu sebesar 52,701 yang berarti bahwa t hitung > t tabel yang dapat disimpulkan bahwa pengaruh tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan adalah signifikan (bermakna).

Analisis korelasi antara tingkat produksi dengan tingkat pendapatan sebesar 0,993 dengan tanda positif, yang mengindikasikan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara tingkat produksi dengan tingkat pendapatan. Produksi dan pendapatan selalu berbanding lurus karena tingkat pendapatan bergantung dari tingkat produksi yang dihasilkan. Selain itu, tingkat keberhasilan dari usaha budidaya sangat bergantung pada tingkat produksi dan tingkat pendapatan. Menurut Adiwilaga (1975), tingkat keberhasilan dari suatu usaha budidaya dapat dinilai dari berbagai macam penilaian. Keberhasilan tersebut dapat dilihat dari segi pendapatan atau keuntungannya. Keuntungan tersebut merupakan hasil dari pelaksanaan yang efisien dan rasional dimana keuntungan petani tambak tersebut dapat memberi keuntungan yang memadai bagi faktor produksi. Namun, apabila produksinya menurun, maka tingkat pendapatan juga akan menurun. Harga jual bandeng per kg yang dihasilkan tambak yang dimiliki oleh responden petani tambak terdiri dari 2 macam harga, yakni Rp. 10.000,00 dan Rp. 15.000,00. Adanya perbedaan harga ini disebabkan oleh adanya perbedaan kualitas dan ukuran bandeng yang dihasilkan oleh petani tambak satu dengan yang lain.

#### **d. Hipotesis Akhir**

a. Hubungan antara jumlah mangrove terhadap luas tambak

Oleh karena nilai t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak, artinya bahwa ada pengaruh secara signifikan antara luas tambak dengan jumlah mangrove dimana semakin luas tambak, maka jumlah mangrove yang ada di area tambak tersebut akan semakin banyak.

b. Hubungan antara perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap tingkat produksi

Oleh karena nilai t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak, artinya bahwa ada pengaruh yang signifikan antara perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak terhadap faktor produksi. Jadi dalam kasus ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi perbandingan jumlah mangrove di area tambak dan luas tambak, maka semakin besar tingkat produksi tambak.

c. Hubungan antara tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan

Oleh karena nilai t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak, artinya bahwa ada pengaruh secara signifikan antara tingkat produksi terhadap tingkat pendapatan. Jadi dalam kasus ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar tingkat produksi, maka semakin tinggi tingkat pendapatan yang dihasilkan.

#### **e. Pengelolaan Tambak dan Mangrove**

Luas tambak yang dimiliki responden adalah antara 8000 m<sup>2</sup> hingga 200000 m<sup>2</sup> dengan jenis tambak tradisional dan jenis biota yang dibudidayakan berupa bandeng. Upaya pengelolaan tambak yang dilakukan petani tambak antara lain rutin mengganti air tambak, tidak menggunakan bahan – bahan kimia yang dapat mencemari lingkungan, melakukan penghijauan seperti menanam mangrove di sekitar tambak guna menahan abrasi, meninggikan tanggul untuk mengurangi dampak rob karena rob dan abrasi merupakan ancaman yang paling rentan merusak tambak milik petani tambak yang telah terjadi selama 10 tahun terakhir, pemberian pakan yang berkualitas dan teratur, penggunaan pupuk yang berkualitas guna menyuburkan tambak, penggunaan benih berkualitas baik, melakukan rekonstruksi ulang tambak pada masa tebar benih, serta bebas dari hama. Untuk pemberian pakan menggunakan pakan alami berupa klekap dan pakan buatan berupa pelet. Menurut Suparjo (2008), tambak yang ada di Desa Mororejo untuk proses budidaya secara umum mengandung banyak liat dimana tanah liat dan lumpur merupakan media yang baik untuk pertumbuhan klekap karena banyak mengandung unsur hara dimana klekap merupakan pakan alami bandeng. Waktu pemberian pakan tersebut dilakukan pada siang hari atau sekali dalam sehari. Jenis pupuk sendiri menggunakan pupuk buatan, yakni pupuk urea. Petani tambak melakukan upaya pengelolaan seperti meninggikan tanggul, menanam mangrove jenis bakau (*Rhizophora* sp) guna mencegah rob dan dapat digunakan sebagai pagar dari manusia yang ingin mencuri ikan. Upaya upaya pengelolaan yang telah dilakukan oleh petani tambak terhadap mangrove di area tambaknya antara lain pemupukan, pemberian pestisida, dan pemangkasan mangrove yang sudah rimbun. Jumlah mangrove di area tambak responden berjumlah antara 100 hingga 20.000 pohon bakau berdasarkan luas tambak responden (8.000 m<sup>2</sup> hingga 200.000 m<sup>2</sup>). Hal ini mengindikasikan bahwa para petani tambak mengetahui betapa pentingnya mangrove di area tambak. Upaya-upaya yang dilakukan responden guna mengelola mangrove dilakukan sendiri-sendiri oleh para responden dan tidak ada aturan-aturan yang mengikat dalam mengelola mangrove tersebut seperti aturan mengenai pelarangan penebangan mangrove untuk dijadikan kayu bakar. Perbandingan luas tambak dan mangrove mempengaruhi tingkat produksi tambak dimana semakin tinggi perbandingan luas tambak dan mangrove maka semakin besar tingkat produksi tambak tersebut yang menyebabkan tingkat pendapatan semakin meningkat atau tinggi.

#### f. Analisis SWOT

Strategi yang dapat disimpulkan dan diberikan berdasarkan analisis SWOT yang didapat adalah sebagai berikut:

##### 1. Strategi SO

Perbandingan antara luas tambak dan jumlah mangrove cukup tinggi, serasah daun mangrove banyak yang jatuh ke dalam tambak dan dimanfaatkan oleh bandeng sebagai pakan alami, dan produksi dapat ditingkatkan dengan meningkatkan jumlah mangrove di tambak.

##### 2. Strategi WO

Meningkatkan pengetahuan petani tambak mengenai tambak dan pengaruh mangrove terhadap produksi dan pendapatan yang lebih detail, petani tambak meningkatkan pengelolaan baik tambak maupun mangrove, petani tambak bekerja sama dengan petambak lain guna meningkatkan produksi dan pendapatan.

##### 3. Strategi ST

Memperkuat pematang dengan menanam mangrove hingga seimbang dengan luas tambak untuk menahan rob dan abrasi, menambah jumlah mangrove hingga seimbang dengan luas tambak sehingga bisa dijadikan pagar tambak untuk melindungi tambak dari pencuri ikan, dan petani – petani tambak harus membuat kesepakatan dalam mengelola mangrove seperti tidak menebang mangrove untuk dijadikan kayu bakar sehingga keberadaan mangrove tetap lestari di area tambak.

##### 4. Strategi WT

Meningkatkan pengetahuan petani tambak tentang bahaya rob dan abrasi serta cara mengantisipasinya, para petani tambak harus bekerja sama guna mengantisipasi terjadinya pencurian ikan di tambak, dan harus ada aturan yang disepakati antar petani tambak mengenai pengelolaan mangrove walaupun pengelolaan yang dilakukan bersifat individual.

Dari indentifikasi strategi di atas didapatkan strategi – strategi pengelolaan yang tepat, yakni meningkatkan jumlah mangrove di tambak guna meningkatkan produksi dan pendapatan, memperkuat pematang dengan menanam mangrove dengan perbandingan yang sama dengan luas tambak guna menahan rob dan abrasi, petani tambak harus membuat kesepakatan dalam mengelola mangrove agar mangrove di area tambak tetap lestari, dan meningkatkan pengetahuan petani tambak mengenai tambak dan pengaruh mangrove terhadap produksi dan pendapatan lebih detail.

#### D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah luas tambak memiliki hubungan yang signifikan dengan jumlah mangrove yang mengindikasikan bahwa semakin luas tambak, maka jumlah mangrove semakin banyak, perbandingan jumlah mangrove dan luas tambak memiliki hubungan dengan tingkat produksi yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi perbandingan luas tambak dan jumlah mangrove, maka tingkat produksi tambak akan semakin besar, tingkat produksi dan tingkat pendapatan memiliki hubungan bahwa semakin tinggi tingkat produksi maka semakin besar tingkat pendapatan petani tambak, dan strategi pengelolaan yang dapat digunakan sebagai strategi pengelolaan tambak dan mangrove antara lain meningkatkan jumlah mangrove di tambak guna meningkatkan produksi dan pendapatan, memperkuat pematang dengan menanam mangrove dengan perbandingan yang sama dengan luas tambak guna menahan rob dan abrasi, petani tambak harus membuat kesepakatan dalam mengelola mangrove agar mangrove di area tambak tetap lestari, dan meningkatkan pengetahuan petani tambak mengenai tambak dan pengaruh mangrove terhadap produksi dan pendapatan lebih detail.

**Ucapan Terima Kasih** Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc, Dr. Frida Purwanti, M.Sc, dan Dr. Ir. Suryanti, M.Pi selaku dosen penguji serta Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS selaku panitia program ujian akhir yang telah memberikan saran, petunjuk dan masukan dalam pembuatan naskah jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi, V. Ap. Spto. 2011. Analisis Usaha Budidaya. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara. Jepara. Jawa Tengah.
- Adiwilaga, A. 1975. Ilmu Usaha Tani. Alumni. Bandung.
- Arikunto, S. 2002. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. PT. Rineka Cipta Jakarta.
- Dahuri ,R, J.Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 1995. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu. PT.Pradnya Paramita. Jakarta.
- Harahab, N. 2009. Pengaruh Ekosistem Hutan Mangrove terhadap Produksi Perikanan Tangkap. Jurnal Perikanan. Fisheries and Marine Science Faculty. Brawijaya. Malang



- Hasan, I. 2006. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hogarth, P.J. 1999. *The Biology of Mangrove*. Oxford University Press,inc. New York. pp. 228.
- Kathiresan, K. dan B.L. Bingham. 2001. *Biology of Mangrove and Mangrove Ecosystems*. Advances in Marine Biology. Journal of Marine Sciences.
- Nazir. 1999. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Pramudji. 2004. *Mangrove di Pesisir Delta Mahakam Kalimantan Timur*. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta : 3 –7.
- Singarimbun, M dan Effendi. 1987. Metode Penelitian Survei (Edisi Revisi). PT Pustaka Lembaga Penelitian dan Penerangan Ekonomi dan Sosial Indonesia. Jakarta.
- Suparjo, M. N. 2008. Daya Dukung Lingkungan Perairan Tambak Desa Mororejo Kabupaten Kendal. Jurnal Saintek Perikanan, Semarang, 4(1): 51.
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory. Prentice Hall. New York.