

## **ANALISIS SOSIOEKOLOGIS MASYARAKAT PETAMBAK DALAM KONTEKS PERUBAHAN IKLIM DI KECAMATAN BALIKPAPAN TIMUR**

### ***Socioecological Analysis of Pond Farmers in the Context of Climate Change in East Balikpapan District of Balikpapan City***

**Cynthia Narulita<sup>1)</sup>, Bambang Indratno Gunawan<sup>2)</sup> dan Said Abdusysyhid<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Sosek Perikanan

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Sosek Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

email: cynthianarulita03@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The research is aimed at determining adaptation strategies created by pond farmers, farmers' perception and the welfare level of farmer families impacted by climate change in East Balikpapan District. The chosen sampling technique was purposive sampling to collect 40 respondents those who are developing pond aquaculture. The research was carried out from March 2016 to January 2017. Data analysis were used qualitative descriptive analysis, Rank Spearman's correlation analysis and the pond farmers' terms of trade index. The results showed that farmers' adaptation strategies to cope with climate change are to increase and decrease water management activities and calcification, to temporarily postpone pond operation, to change the harvest time, to create or to elevate dyke for flood protection and to plant mangrove in the pond and surrounding areas. The correlations between farmers' perception (X) and perception of climate change (Y) were inversed, weak and not significant. The increased terms of trade during the period of 2015 and 2016 were calculated 1,24 and 1,68 respectively.*

*Keywords: Adaptation Strategies, Farmers' Perception, Farmers' Terms of Trade Climate Change.*

### **PENDAHULUAN**

Wilayah Kota Balikpapan dengan luas pengelolaan laut mencapai 160.10 km<sup>2</sup> dari keseluruhan luas wilayahnya 50,330,57 ha (503,3 km<sup>2</sup>) yang dibagi menjadi beberapa wilayah terdiri dari Kecamatan Balikpapan Selatan, Balikpapan Timur, Balikpapan Utara, Balikpapan Tengah, Balikpapan Barat, dan Balikpapan Kota. Sebagian wilayah di Kota Balikpapan telah dimanfaatkan untuk budidaya tambak. Kecamatan Balikpapan Timur merupakan salah satu daerah untuk pengembangan budidaya tambak ikan bandeng (*Chanos chanos F*) dan udang windu (*Penaeus monodon*). Daerah ini memiliki topografi dan jenis tanah yang cocok untuk usaha pertambakan.

Perubahan iklim menjadi salah satu permasalahan dalam pengembangan perikanan budidaya tambak di Kecamatan Balikpapan Timur. Perubahan iklim tersebut akan menimbulkan dampak yang dapat menghambat aktifitas usaha tambak sehingga kondisi tersebut mempengaruhi produktifitas dan volume produksi tambak. Adanya pengaruh yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dan kegiatan usaha tambak yang bergantung dengan kondisi iklim maka diperlukan penelitian mengenai analisis sosioekologis masyarakat petambak dalam konteks perubahan iklim untuk mengetahui strategi adaptasi, persepsi, dan tingkat kesejahteraan keluarga petambak sebagai dampak perubahan iklim.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji strategi adaptasi yang dilakukan petambak di Kecamatan Balikpapan Timur akibat perubahan iklim.
2. Mengetahui persepsi petambak terhadap dampak perubahan iklim di Kecamatan Balikpapan Timur.
3. Menganalisis tingkat kesejahteraan keluarga petambak terhadap dampak perubahan iklim di Kecamatan Balikpapan Timur.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 11 bulan yaitu bulan Maret 2016 s/d Januari 2017.

Lokasi Penelitian di Kecamatan Balikpapan Timur.

### **Metode Pengumpulan Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara melakukan wawancara dengan responden. Menurut Sitorus (1998) wawancara adalah proses memperoleh data dengan cara tanya jawab secara langsung dan temu muka langsung dengan responden. Selain itu untuk mendapatkan data primer diperoleh melalui survei lapangan atau observasi, yaitu dengan cara mengamati secara langsung masyarakat petambak Kecamatan Balikpapan Timur yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Data primer dalam penelitian ini adalah strategi adaptasi petambak yang

dilakukan akibat perubahan iklim, persepsi petambak terhadap dampak perubahan iklim dan analisis tingkat kesejahteraan keluarga petambak terkait dampak perubahan iklim di Kecamatan Balikpapan Timur.

Data sekunder adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui studi kepustakaan yang dapat diperoleh dari buku teks, jurnal penelitian, skripsi, tesis dan hasil-hasil penelitian empiris yang memiliki relevansi dengan masalah yang sedang diteliti.

### **Metode Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kualitatif, analisis kuantitatif uji statistik Rank Spearman dan analisis Nilai Tukar Petambak (NTP).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Kecamatan Balikpapan Timur terletak diantara koordinat 116°06' BT dan 117°06' BT serta 01°15' LS dan 01°55' LS. Kecamatan Balikpapan Timur memiliki luas wilayah 132,16 km<sup>2</sup> dan berjarak 19,5 km dari pusat Kota Balikpapan. Ketinggian dari air laut 0-25 meter. Secara administrasi kecamatan ini terbagi empat kelurahan yaitu Kelurahan Manggar, Manggar Baru, Lamaru, dan Teritip. Kecamatan Balikpapan Timur secara geografis memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Samboja (Kutai Kartanegara)
- b. Sebelah Timur : Selat Makassar
- c. Sebelah Selatan : Selat Makassar
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Balikpapan Utara

Kecamatan Balikpapan Timur memiliki jumlah penduduk sebanyak 86.819 jiwa, kepala keluarga berjumlah 28.503 KK, kepadatan penduduk sebesar 656,92 jiwa per km<sup>2</sup> dan terdapat 173 RT. Penduduk di Kecamatan Balikpapan Timur terdiri dari laki-laki berjumlah 45.730 jiwa dan perempuan berjumlah 41.089 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki lebih besar daripada jumlah penduduk perempuan.

## **Gambaran Umum Usaha Pertambakan**

Kecamatan Balikpapan Timur dengan ciri wilayah pesisir letaknya strategis dan dekat dengan Sungai Manggar sehingga cocok dimanfaatkan untuk usaha budidaya tambak. Lokasi tambak berada pada kawasan pasang surut air laut serta berada di daerah hutan mangrove. Pemilihan lokasi yang baik dan cocok memegang peranan penting dalam keberhasilan budidaya tambak.

Rata-rata lahan tambak responden di Kecamatan Balikpapan Timur yang ditemui secara kebetulan hanya berkisar 2 ha. Hal ini menunjukkan penggunaan lahan tambak di Kecamatan Balikpapan Timur belum optimal dikarenakan masih terdapat lahan yang tidak produktif dan yang belum dimanfaatkan.

Komoditas yang di budidayakan adalah ikan bandeng dan udang windu. Tambak yang ditemui masih menggunakan cara tradisional, budidaya dengan sistem tradisional masih mendominasi tambak-tambak di Kecamatan Balikpapan Timur. Sistem ini memang sangat sederhana, sehingga pengelolaannya tidak rumit. Bibit yang ditebar rata-rata berkisar 10.000 per hektar dalam setiap musim tebar. Pengelolaannya bergantung pada kondisi alam dan pengelolaan airnya mengandalkan pasang surut air dari Sungai Manggar.

## **Strategi Adaptasi Petambak**

Strategi adaptasi yang dilakukan petambak akibat perubahan iklim merupakan bentuk aktifitas adaptasi. Beberapa bentuk adaptasi yang sering dilakukan masyarakat petambak di Kecamatan Balikpapan Timur saat terjadi perubahan iklim adalah berhenti sementara dan memperhatikan resiko yang akan terjadi akibat dari kondisi perubahan iklim. Aktifitas berhenti sementara tersebut tidak benar-benar berhenti dan tidak melakukan aktifitas apapun, melainkan masyarakat petambak mengisi waktu tersebut dengan melakukan perbaikan-perbaikan yang bisa dilakukan saat terjadi perubahan iklim. Menurut sebagian petambak di Kecamatan Balikpapan Timur, saat terjadi perubahan iklim mereka beranggapan bahwa hal tersebut tidak dapat dihindari secara spontan karena hal ini masih disebabkan oleh cara bertambak yang menggunakan sistem tradisional dan kurangnya penggunaan teknologi modern di kalangan masyarakat petambak.

Berikut ini pernyataan responden ketika ditanya bagaimana adaptasi responden terhadap perubahan iklim :

*“...pola tebar kita yang diganti, dalam bertambak terdapat MT 1 (musim tebar 1), MT 2 (musim tebar 2) dan MT 3 (musim tebar 3), misalnya dalam setahun kita make MT 1 (musim tebar 1) berarti setahun kita sekali aja artinya mengurangi musim tebar, dan komoditas juga kadang-kadang kita ganti, kan kemaren tebar nener bandeng lalu diganti dengan tebar benur udang windu...”*

(Abdul Basit, Kelurahan Manggar, 24 Agustus 2016).

Selanjutnya responden Johannes juga telah memberikan pandangannya terkait upaya-upaya strategi adaptasi yang dilakukan terhadap dampak perubahan iklim sebagaimana di bawah ini :

*“...meninggikan tanggul karena selama ini air tidak bisa maksimal jadi takut jebol, terus air terlalu banyak juga keluar ikannya oleh karena itu dilakukan perbaikan terhadap tanggul atau meninggikan tanggul...”* (Johannes, Kelurahan Manggar, 26 Agustus 2016).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap responden di atas diketahui bahwa petambak yang ada di Kecamatan Balikpapan Timur melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim. Bentuk adaptasi yang dilakukan didasarkan pada pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, adapun bentuk-bentuk adaptasi yang dilakukan petambak di Kecamatan Balikpapan Timur adalah berhenti sementara untuk bertambak, merubah waktu panen, membuat atau meninggikan tanggul untuk menahan banjir, dan menanam pohon mangrove di sekitar tambak. Masing-masing para petambak melakukan adaptasi yang berbeda-beda.

Parameter perubahan iklim terdiri dari suhu, curah hujan dan perubahan permukaan air laut. Strategi adaptasi yang dilakukan petambak terhadap parameter-parameter perubahan iklim secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Strategi Adaptasi Petambak Terhadap Parameter Perubahan Iklim

| Aspek          | Strategi Adaptasi    |
|----------------|----------------------|
| Suhu meningkat | Sering mengganti air |

| Aspek                                  | Strategi Adaptasi        |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Suhu menurun                           | Tidak mengganti air      |
| Curah hujan meningkat                  | Banyak-banyak pengapuran |
| Curah hujan menurun                    | Sekali pengapuran        |
| Perubahan permukaan air laut meningkat | Sering mengganti air     |
| Perubahan permukaan air laut menurun   | Tidak mengganti air      |

Sumber : Data Primer diolah, 2016

### **Persepsi Masyarakat Petambak**

Persepsi masyarakat petambak dalam konteks perubahan iklim di Kecamatan Balikpapan Timur terdiri dari beberapa indikator yaitu : (1) dampak perubahan iklim terhadap kegiatan produksi, (2) dampak perubahan iklim terhadap jumlah panen, (3) dampak perubahan iklim terhadap lamanya proses panen, (4) dampak perubahan iklim terhadap ukuran komoditi, (5) dampak perubahan iklim terhadap harga komoditi dan (6) dampak perubahan iklim terhadap gagal panen. Persepsi masyarakat petambak terkait aspek dampak perubahan iklim secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Persepsi Masyarakat Petambak Terkait Aspek Dampak Perubahan Iklim

| Aspek dampak perubahan iklim | Jawaban responden (%) |        |                      |               |                     |
|------------------------------|-----------------------|--------|----------------------|---------------|---------------------|
|                              | Sangat Setuju         | Setuju | Ragu-ragu/Tidak Tahu | Kurang Setuju | Sangat Tidak Setuju |
| Kegiatan Produksi            | 52,50                 | 22,50  | 25,00                | 0             | 0                   |
| Jumlah Panen                 | 50,00                 | 37,50  | 12,50                | 0             | 0                   |
| Lamanya Proses panen         | 65,00                 | 22,50  | 12,50                | 0             | 0                   |
| Ukuran Komoditi              | 50,00                 | 15,00  | 35,00                | 0             | 0                   |
| Harga Komoditi               | 37,50                 | 22,50  | 27,50                | 12,50         | 0                   |
| Gagal Panen                  | 52,50                 | 47,50  | 0                    | 0             | 0                   |

Sumber : Data Primer diolah, 2016

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa persepsi masyarakat petambak terkait aspek kegiatan produksi yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 52,50%, untuk aspek jumlah panen yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 50,00%, untuk aspek lamanya proses panen yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 65,00%, untuk aspek ukuran komoditi yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 50,00%, untuk aspek harga komoditi yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 37,50%,

dan untuk aspek gagal panen yang paling dominan jawaban responden adalah sangat setuju sebanyak 52,50%.

Selanjutnya peneliti juga melakukan wawancara kepada responden untuk mengetahui persepsi mereka menyangkut penilaian terhadap dampak perubahan iklim yang terdiri dari 3 parameter yaitu suhu, curah hujan dan perubahan permukaan air laut. Masing-masing parameter tersebut terdapat empat penilaian yaitu meningkat, menurun, tetap dan tidak tahu.

#### 1. Penilaian Responden Terhadap Suhu

Berdasarkan hasil wawancara dengan petambak, sebanyak 57,00% petambak merasakan telah terjadi peningkatan suhu di Kecamatan Balikpapan Timur dan sebanyak 43,00% mengatakan tetap artinya tidak terjadi perubahan.

#### 2. Penilaian Responden Terhadap Curah Hujan

Berdasarkan hasil wawancara dengan petambak, sebanyak 47,00% petambak merasakan telah terjadi peningkatan curah hujan di Kecamatan Balikpapan Timur dan sebanyak 53,00% mengatakan tetap artinya tidak terjadi perubahan.

#### 3. Penilaian Responden Terhadap Perubahan Permukaan Air Laut

Berdasarkan hasil wawancara dengan petambak, sebanyak 10,00% petambak merasakan telah terjadi peningkatan perubahan permukaan air laut di Kecamatan Balikpapan Timur dan sebanyak 90,00% mengatakan tetap artinya tidak terjadi perubahan.

Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antara persepsi masyarakat petambak akibat dampak perubahan iklim akibat kinerja usaha pertambakan yang mencakup kegiatan produksi (X1), jumlah panen (X2), lamanya proses panen (X3), perubahan ukuran komoditi (X4), harga komoditi (X5) dan gagal panen (X6) dengan dampak perubahan iklim (Y). Berdasarkan analisis data yang digunakan yaitu analisis korelasi *Rank Spearman* dengan taraf  $\alpha = 5\%$  dan dengan menggunakan program SPSS versi 11,5. Maka ditemukan hasil analisis dari uji statistik terhadap beberapa variabel X terhadap variabel Y secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Korelasi *Rank Spearman* antara Variabel Persepsi Masyarakat dan Variabel Parameter Perubahan Iklim

| No. | Persepsi Masyarakat Petambak Terhadap Dampak Perubahan Iklim (X) | Koefisien Korelasi | Signifikansi ( $\alpha=5\%$ ) |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   | Kegiatan Produksi                                                | -0.146             | 0.369                         |
| 2   | Jumlah Panen                                                     | -0.084             | 0.606                         |
| 3   | Lamanya Proses Panen                                             | -0.217             | 0.179                         |
| 4   | Perubahan Ukuran Komoditi                                        | -0.206             | 0.203                         |
| 5   | Harga Komoditi                                                   | -0.196             | 0.226                         |
| 6   | Gagal Panen                                                      | -0.045             | 0.781                         |

Sumber : Data Primer diolah, 2016

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa hubungan persepsi masyarakat petambak yang terdiri dari kegiatan produksi, jumlah panen, lamanya proses panen, perubahan ukuran komoditi, harga komoditi dan gagal panen terhadap dampak perubahan iklim memiliki nilai-nilai koefisien korelasi yang negatif dan berada di bawah 0,5 serta tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel (X dan Y) adalah berbanding terbalik dan tidak kuat serta tidak nyata pada  $\alpha = 5\%$ .

#### NTP (Nilai Tukar Petambak)

Dampak dari perubahan iklim mengakibatkan penurunan jumlah produksi hasil tambak yang selanjutnya diperkirakan berimplikasi kepada penurunan penerimaan dan kesejahteraan petambak. Ukuran tingkat kesejahteraan tidak hanya berdasarkan perubahan penerimaan, tetapi juga dengan membandingkan total penerimaan dengan total pengeluaran untuk kebutuhan rumah tangga.

Nilai Tukar Petambak (NTP) merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan keluarga petambak secara relatif. NTP juga mengukur kemampuan keluarga petambak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari hidupnya. NTP dihitung dengan cara membandingkan total penerimaan petambak dengan total pengeluaran petambak.

Tabel 4. Nilai Tukar Petambak (NTP) Berdasarkan Rumah Tangga Perikanan

| Kategori                                          | Tahun      |            |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                   | 2015       | 2016       |
| 1 Rata-rata Penerimaan Rumah Tangga Petambak (Rp) |            |            |
| a. Usaha Perikanan                                | 60.557.844 | 87.791.875 |



| Kategori                                           | Tahun      |            |
|----------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                    | 2015       | 2016       |
| b. Usaha Non Perikanan                             | 9.675.000  | 10.080.000 |
| c. Jumlah                                          | 70.232.844 | 97.871.875 |
| 2 Rata-rata Pengeluaran Rumah Tangga Petambak (Rp) |            |            |
| a. Usaha Perikanan                                 | 24.117.608 | 24.934.942 |
| b. Konsumsi Rumah Tangga                           | 32.312.100 | 33.420.000 |
| c. Jumlah                                          | 56.429.708 | 58.354.942 |
| 3 Nilai Tukar Petambak (NTP)                       |            |            |
| a. Total Pendapatan                                | 1,24       | 1,68       |
| b. Pendapatan Perikanan                            | 2,51       | 3,52       |

Sumber : Data Primer diolah, 2016

Nilai Tukar Petambak (NTP) rumah tangga petambak selama tahun 2016 dari total penerimaan bernilai sebesar 1,68 dan jika dibandingkan perhitungan pada tahun 2015 nilainya mengalami peningkatan dimana NTP tahun 2015 sebesar 1,24. NTP dari penerimaan perikanan pada tahun 2016 dengan nilai sebesar 3,52 juga meningkat dari tahun sebelumnya sebesar 2,51. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum rumah tangga petambak memiliki tingkat kesejahteraan yang cukup baik dalam memenuhi kebutuhan subsistennya dan memiliki potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau tersiernya. Rumah tangga petambak juga dapat memenuhi semua kebutuhan atau pengeluaran untuk usaha perikanannya.

Dari data tersebut di atas diketahui bahwa meskipun persepsi masyarakat petambak sebagian besar yakin atas adanya dampak perubahan iklim terhadap kinerja usaha pertambakan mereka namun dari perhitungan NTP justru menunjukkan terjadinya kenaikan tingkat kesejahteraan. Kondisi ini dapat diperkirakan karena adanya pengaruh faktor meningkatnya harga-harga yang berlaku yang menyebabkan secara nominal NTP mengalami peningkatan pada tahun 2016 jika dibandingkan dengan NTP pada tahun 2015.

## KESIMPULAN

1. Strategi adaptasi yang dilakukan petambak terhadap akibat perubahan iklim di Kecamatan Balikpapan Timur adalah berhenti sementara untuk melakukan aktifitas bertambak, merubah waktu panen, membuat atau meninggikan tanggul untuk menahan banjir dan menanam pohon mangrove di sekitar tambak. Strategi adaptasi yang dilakukan petambak

jika parameter-parameter perubahan iklim terjadi peningkatan maupun penurunan adalah sebagai berikut: a) jika terjadi perubahan pada parameter suhu maka yang dilakukan petambak adalah melakukan adaptasi dalam bentuk peningkatan maupun pengurangan aktivitas pergantian air tambak. b) jika terjadi perubahan pada parameter curah hujan adalah melakukan adaptasi dalam bentuk peningkatan maupun pengurangan aktivitas pengapuran. c) jika terjadi perubahan pada parameter permukaan air laut adalah melakukan adaptasi dalam bentuk peningkatan maupun pengurangan aktivitas sirkulasi air.

2. Sebagian besar persepsi petambak di Kecamatan Balikpapan Timur menyatakan dampak perubahan iklim terhadap kegiatan produksi, jumlah panen, lamanya proses panen, ukuran komoditi, gagal panen dan harga komoditi pada kategori sangat setuju artinya responden memiliki persepsi bahwa dampak perubahan iklim sangat mempengaruhi seluruh aktifitas usaha pertambakan. Korelasi antara persepsi petambak (X) dan persepsi dampak perubahan iklim (Y) berbanding terbalik, tidak kuat dan tidak signifikan pada  $\alpha = 5\%$ .
3. Tingkat kesejahteraan keluarga petambak dengan adanya dampak perubahan iklim meningkat dilihat dari Nilai Tukar Petambak (NTP) selama tahun 2015-2016 sebesar 1,24 menjadi 1,68.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan, 2015. Kota Balikpapan Dalam Angka 2015.
- Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan, 2016. Kecamatan Balikpapan Timur Dalam Angka 2016.
- Sitorus, MT. F. 1998. Penelitian Kualitatif: Suatu Perkenalan. Kelompok Dokumentasi Ilmu-ilmu Sosial. Bogor.