

ANALISIS PERAMALAN PRODUKSI IKAN TAMBAK DI KABUPATEN KARAWANG DENGAN METODE *KUADRAT TERKECIL*

¹Daniel Septo Prawiro, ²Suroso, ³Flora Patricia Anggela
¹Mn17.danielprawiro@mhs.ubpkarawang.ac.id, ²suroso@ubpkarawang.ac.id,
³[Floraanggela@ubpkarawang.a
c.id](mailto:Floraanggela@ubpkarawang.ac.id)

Program Manajemen FEB Universitas Buana Perjuangan
Karawang Korespondensi:

Mn17.danielprawiro@mhs.ubpkarawang.ac.id.

ABSTRAK

Kabupaten Karawang memiliki panjang pantai lebih kurang 84,23 Km dan beberapa muara sungai yang dapat dilalui oleh perahu nelayan sehingga potensi perikanan yang dapat dikembangkan, antara lain : budidaya ikan tambak (payau), budidaya ikan kolam (darat) dan perikanan hasil tangkap baik di laut maupun di perairan umum. Tambak adalah suatu ekosistem buatan manusia, merupakan lahan dekat pantai yang dibendung dengan pematang-pematang keliling sehingga membentuk sebuah kolam berair payau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan produksi ikan tambak di kabupaten karawang dengan metode kuadrat terkecil (*Least Square*), serta data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik Karawang Dalam Angka. Hasil dalam penelitian ini yaitu produksi ikan tambak tahun 2009-2019 menunjukkan data tersebut memiliki pola dan data historis data trend positif, artinya secara keseluruhan grafik produksi mengalami peningkatan. Dengan demikian para UKM bisa memaksimalkan laba usahanya serta bisa meningkatkan omset dan juga pertumbuhan usahanya di pasar Karawang dan dapat menjangkau pula wilayah-wilayah lainnya di luar pasar yang sudah ada/eksis sebelumnya. Pertumbuhan UKM ikan tambak diikuti pula oleh peningkatan perekonomian di wilayah sekitar, serta membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi Karawang serta mengangkat derajat UKM di Karawang.

Kata kunci: Peramalan, Produksi ikan tambak, Metode kuadrat terkecil.

ABSTRACT

Kabupaten karawang having long the coast is more or less 84,23 miles and some the mouth of the river that can be taken by a fishing boat so that fisheries potential that can be further developed, among other: dikes (brackish) the cultivation of fish, the cultivation of fish swimming (land) and fishery the results of get good in the sea or in public waters. Is a man-made ecosystem ponds, are near a shore with its parapet dammed mobile so as to form a pond watery brackish. This study attempts to analyze forecasting production of fish farms in karawang square with least square method, as well as data used are secondary data from the central bureau of statistics are in figures. This research results in the production of fish farms in 2009-2019 suggests it has its positive historical trend data and data, this means that the production has increased overall. Thus smes can maximize operating profit and can increase turnover and the efforts are market can reach the regions or other around the existing / exist before. The growth of smes fish farms followed by an increase in the economy in areas around, and helping increase economic growth are not disgrace and smes in karawang.

Keywords: Forecasting, Brackish water pond fish production, Least square method.

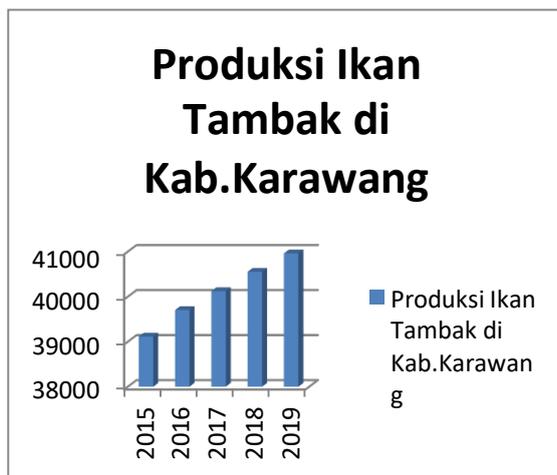
PENDAHULUAN

Sejalan dengan berlakunya Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004, salah satu kewenangan yang dilimpahkan kepada kabupaten adalah pengelolaan 4 mil ke arah laut, dimana Kabupaten Karawang memiliki panjang pantai 84,23 Km. Dari pelimpahan kewenangan tersebut potensi sumber daya alam berupa hutan bakau, minyak bumi dan gas serta sumber daya laut yang terkandung di dalamnya merupakan sumber pendapatan masyarakat maupun

pemerintah (PAD), namun pengelolaan dan pemanfaatannya belum optimal mengingat keterbatasan teknologi yang dimiliki oleh masyarakat maupun kurangnya aparatur yang profesional dalam pengelolaan kawasan pesisir. Kabupaten Karawang memiliki panjang pantai lebih kurang 84,23 Km dan beberapa muara sungai yang dapat dilalui oleh perahu nelayan sehingga potensi perikanan yang dapat dikembangkan, antara lain : budidaya ikan tambak (payau), budidaya ikan kolam (darat) dan perikanan hasil tangkap baik di laut maupun

di perairan umum Berdasarkan data pada Karawang Dalam Angka (2020), produksi ikan tambak selalu mengalami peningkatan yang signifikan pada setiap tahunnya, mulai dari tahun 2015 sampai 2019, pada tahun 2015 jumlah produksi ikan tambak sebesar 39.113,65 ton dan pada tahun 2019 sebesar 40.962,48 ton. Untuk Potensi dan Luas Areal Perikanan Ternak Menurut Kecamatan dan Subsektor di Kabupaten Karawang, 2014 dan 2019. Daerah potensi

untuk pertambakan sebesar 18. 608,80 Ha sedangkan yang dimanfaatkan sebesar 14. 411,30 Ha.



Gambar 1 Produksi Ikan Tambak di Kab.Karawang

Hasil produksi ikan yang lain juga bervariasi dominan mengalami kenaikan. Dibagi menjadi 2 jenis yaitu perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Total dari hasil produksi perikanan tangkap yang meliputi dari laut dan perairan umum mengalami peningkatan pada tiap tahunnya. Tetapi secara terperinci produksi ikan pada perairan umum mengalami penurunan pada tahun 2016 dan 2019. Dan juga Total dari hasil produksi perikanan budidaya mengalami peningkatan pada tiap tahunnya yang terdiri dari tambak, kolam, sawah, dan kolam jarring apung. Secara terperinci pada perikanan sawah mengalami sedikit penurunan pada tahun 2017 dan tahun 2018. (Karawang Dalam Angka, 2020)

Kegiatan peramalan, disebut juga proyeksi atau prediksi, dilakukan oleh hampir setiap orang, baik itu pelaku bisnis, pejabat pemerintah, atau orang awam. Topik yang diprediksi pun sangat bervariasi, dari sekedar skor pertandingan bola, tingkat hujan di sebuah daerah, pemenang sebuah kegiatan

pilkada, sampai tingkat inflasi atau pertumbuhan ekonomi yang berdampak luas. Salah satunya yang banyak menggunakan dan menerapkan peramalan (*forecasting*) yaitu di bidang usaha, karena sebuah perusahaan pada umumnya berada di lingkungan yang dinamis dan sering berubah dengan cepat. Menurut Rusdiana (2014: 95), peramalan adalah salah satu kegiatan yang dianggap mampu dijadikan dasar dalam pembuatan strategi produksi perusahaan. Fahmi (2014: 159) juga mengatakan bahwa peramalan merupakan suatu bentuk usaha dengan menerapkan berbagai pendekatan baik kualitatif dan kuantitatif. Nasution dan Prasetyawan (2008:29) Menurut Nasution dan Prasetyawan, Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan di masa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa.

Dalam menghadapi permasalahan atau kendala pada masa yang akan datang yang penuh dengan ketidak-pastian maka diperlukanlah proyeksi bisnis untuk menghadapinya. Resiko ini dianalisa dan kemudian dicari bagaimana meminimalkan resiko yang akan terjadi. Memang sulit untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan, namun hal ini cukup berguna bagi perusahaan agar mampu bersiap menghadapi kemungkinan yang terburuk. Haming dan Nurnajamuddin (2007: 113), menyatakan bahwa tujuan peramalan adalah untuk memenuhi keperluan pembuatan perencanaan jangka panjang.

Penelitian ini merupakan penelitian pertama mengenai penerapan teknik proyeksi bisnis dengan menggunakan metode Kuadrat Terkecil (*Least Square*) berkaitan dengan produksi ikan tambak. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memproyeksikan bagaimana hasil produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang dalam pengembangan usaha industri kecil di Kabupaten Karawang.

Tinjauan Pustaka

A. Produksi

Produksi adalah upaya atau kegiatan untuk menambah nilai pada suatu barang. Arah kegiatan ditunjukkan kepada upaya-upaya pengaturan yang sifatnya dapat menambah

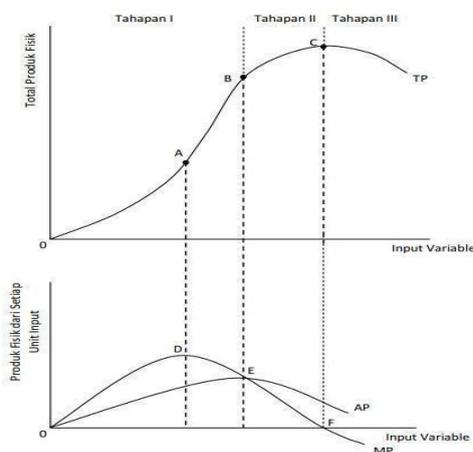
atau menciptakan kegunaan (*utility*) dari suatu barang atau mungkin jasa.

Fungsi produksi adalah hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkatan produksi yang diciptakannya. Tujuan dari kegiatan produksi adalah memaksimalkan jumlah output dengan sejumlah input tertentu. Fungsi produksi dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$Q = f(K,L,...)$$

Dimana Q adalah produksi dan K,L adalah input dari faktor produksi meliputi K (Kapital) atau modal yang digunakan dalam produksi dan L (Labour) atau tenaga kerja yang digunakan dalam produksi.

Pada teori ekonomi terdapat asumsi dasar mengenai hubungan antara produksi dengan faktor-faktor produksi. Dalam fungsi produksi terdapat hukum *Law of Diminishing Return* yaitu bila satu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input-input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan, mula-mula menaik tetapi kemudian seterusnya menurun bila input tersebut terus ditambah. Secara grafik penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 2
hubungan antara Total Produk, Margin Produk dan Average Produk

Pada gambar di atas permulaan penggunaan faktor produksi, TP akan bertambah perlahan seiring ditambahnya input produksi. Pertambahan input perlahan membuat TP meningkat pada titik A, selanjutnya penambahan input produksi secara cepat masih menaikkan TP dimana tercapai pada titik B.

Penambahan input masih terus dilakukan sampai akhirnya mencapai titik C dimana titik maksimum TP. Penambahan input selanjutnya tidak lagi meningkatkan TP, penambahan input akan berakibat pada turunnya Total Produksi yang mana melewati titik C maksimum TP. Jadi, marginal produk pada daerah ini sama dengan 0. Hal ini nampak dalam gambar dimana antara titik C dan titik F menjadi pada tingkat penggunaan faktor produksi yang sama. Lewat dari titik C, kurva total produksi menurun, dan berarti marginal produk pada tingkat permulaan menaik, mencapai tingkat maksimum pada titik D (titik dimana mulai berlaku hukum *the law of diminishing return*), kemudian menurun kembali. Marginal produk menjadi negatif setelah melewati titik F, yaitu pada waktu total produksi mencapai titik maksimum di C. Rata-rata produksi pada titik permulaan juga nampak menaik dan akhirnya mencapai tingkat maksimum di titik E, yaitu pada titik dimana marginal produk dan rata-rata produksi sama besar. Satu hubungan lagi yang perlu diperhatikan ialah marginal produk lebih besar dibanding dengan rata-rata produksi bilamana rata-rata produksi menaik, dan lebih kecil bilamana rata-rata produksi menurun.

B. Tambak

Tambak adalah suatu ekosistem buatan manusia, merupakan lahan dekat pantai yang dibendung dengan pematang-pematang keliling sehingga membentuk sebuah kolam berair payau. Tambak merupakan sumber daya buatan berbentuk petakan tambak berisi air payau yang digunakan untuk memelihara ikan (Murahman, 1996). Sedangkan tambak merupakan suatu ekosistem perairan di wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh teknis budidaya, tata guna lahan dan dinamika hidrologi perairan di sekitarnya (Anggoro, 1983).

1. Metode Least Square (kuadrat terkecil)

Metode ini paling sering digunakan untuk meramalkan Y, karena perhitungannya lebih teliti. Persamaan garis trend yang akan di cari ialah

$$Y' = a_0 + bx$$

Dimana :

$$a = (\sum Y) / n$$

$$b = (\sum XY) / \sum x^2$$

dengan :

Y = data berkala (time series)

Y' = taksiran nilai trend

a_0 = nilai trend pada tahun dasar
 b = rata-rata pertumbuhan nilai trend tiap tahun.

x = variabel waktu (hari, minggu, bulan atau tahun).

Dengan menggunakan metode Least Square kita mencocokkan fungsi sekumpulan data. Fungsi ini berbentuk 9 :

$$Y^1 = F(t)$$

Dimana Y^1 adalah fungsi peramalan yang terbentuk dari variabel independen waktu t . Fungsi Y^1 tersebut cocok jika Standart Error of Estimate fungsi tersebut terkecil. Ketepatan garis regresi dapat dilihat apabila semua sebaran titik mendekati garis regresi. Penyebaran dan penyimpangan titik-titik tersebut dari garis regresi disebut dengan Standart Error of Estimate. Biegel mendefinisikan Standart Error of Estimate sebagai :

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum((y^1 - y_2)^2)}{(n-f)}}$$

Dimana :

SEE = Standart Error of Estimate

Y_t = Permintaan aktual pada periode ke t

Y^t = Permintaan hasil peramalan pada periode ke t

N = Jumlah data yang digunakan

F = Derajat kebebasan fungsi tersebut.

Meminimasi Standart Error of Estimate berarti meminimasi jumlah kuadrat selisih nilai permintaan aktual dan nilai fungsi peramalan pada periode t . Sampai saat ini tidak dibicarakan bentuk fungsi $Y^1 = f(t)$. Kenyataannya fungsi tersebut dapat menyatakan hubungan fungsional apa saja.

Untuk kemudahan pembahasan. Diasumsikan bahwa t ialah bilangan bulat berurutan. Dengan demikian bentuk akhir fungsi peramalan yang terjadi tidak mungkin diterapkan pada situasi di mana t bukan bilangan bulat berurutan. Selain itu juga diperlukan pembatasan fungsi peramalan. Jika tidak dibatasi, fungsi tersebut akan bekerja secara tidak memuaskan.

2. Metode least square untuk pola data konstan

Jika permintaan cenderung konstan tetapi memiliki variasi acak, maka fungsi peramalan konstan cocok untuk digunakan. Fungsi peramalan untuk fungsi konstan adalah:

$$Y^1 = y$$

Dengan f pada Standart Error of Estimate (persamaan diatas) sama dengan 1 (satu).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode peramalan yaitu penelitian kuantitatif dengan melakukan observasi atau pengamatan kemudian menghitung peramalan hasil budidaya ikan tambak dengan menggunakan metode *least square* untuk memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan peramalan produksi di masa yang akan datang dengan mengacu pada data-data historis yang telah ada sebelumnya.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Karawang pada bulan November 2020 dengan menggunakan data tahun 2009 hingga 2019.

A. Definisi Variabel

Wilayah pesisir yaitu memiliki jarak antara 0-200 meter dari daratan pesisir merupakan sebuah kawasan yang dimana dihuni oleh nelayan dan warga sekitar wilayah pesisir memiliki peranan penting bagi makhluk hidup di dalamnya dan pada musim tertentu aktivitas nelayan di pesisir sangat berpengaruh pada pesisir. Awal tahun 1990 pesisir merupakan wilayah yang penting untuk kehidupan manusia di muka bumi diperkirakan bahwa sekitar 50 % - 70 % dari 5,3 miliar penduduk di bumi tinggal sekarang tinggal di kawasan pesisir (Edger tahun 1993). Badan dunia menyebutkan bahwa wilayah pesisir merupakan sumber daya alam yang perlu dilindungi dan dikelola dengan baik agar kegiatan ekonomi dan sarana prasarannya dapat terjaga (Kay R, 1999).

Tambak Ikan merupakan komoditas budidaya penghasil beberapa macam ikan yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Perikanan kegiatan eksploitasi sumber daya hayati dari laut Perikanan merupakan kegiatan selektif atau membatasi kegiatan perikanan di laut yang berasal dari hunting berburu atau menangkap ikan (Hampel dan Pauly 2004).

B. Teknik Penentuan Data

1. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data budidaya ikan tambak di Kabupaten Karawang. Sedangkan banyaknya sampel pada penelitian ini ditentukan dengan metode teknik *sampling* yaitu *purposive sampling* atau *sampling* dengan adanya pertimbangan tertentu, dimana sampel yang digunakan dengan mempertimbangkan ketersediaan data hasil

produksi padi dan dipilih data-data terbaru dari hasil penjualan.

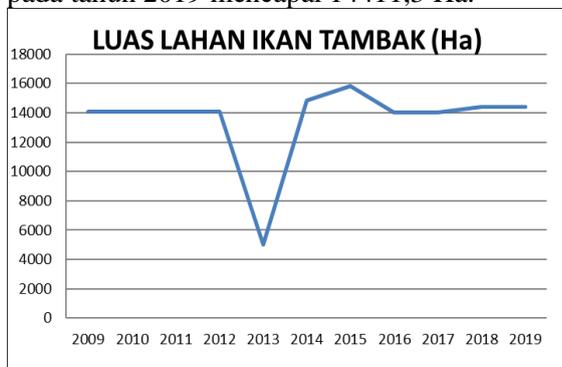
2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil berdasarkan teknik *non probability sampling* adalah *purposive sampling*, dimana peneliti tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap responden dan dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini sampelnya yaitu data hasil budidaya ikan tambak dari tahun 2009 hingga 2019.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

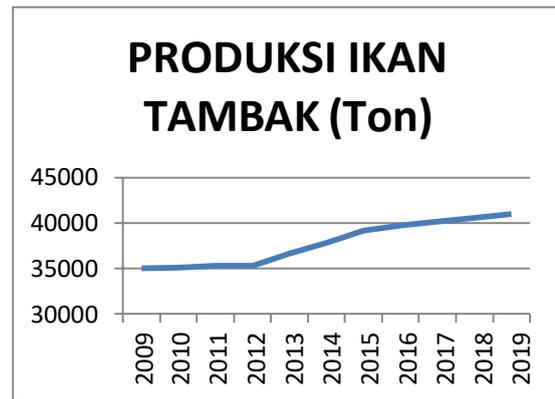
Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan ikan tambak (dalam hektar) di Kabupaten Karawang mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2013, dari 14068,2 Ha pada tahun 2012 menjadi 5016,6 Ha pada tahun 2013. Kemudian perlahan naik kembali dengan titik luas ikan tambak tertinggi pada tahun 2013 sebesar 14068,2 Ha. Selanjutnya luas lahan tambak ikan mengalami kenaikan dan penurunan tetapi tidak signifikan hingga pada tahun 2019 mencapai 14411,3 Ha.



Gambar 4. Luas Lahan Ikan Tambak (Ha) (BPS, 2020)

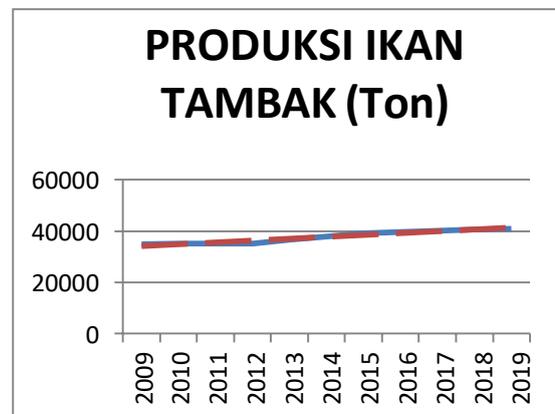
Setelah melihat hasil grafik pada luas lahan tambak ikan, maka produksi ikan tambak (ton) dapat dilihat seperti pada gambar 4.3. Produksi ikan tambak pada setiap tahunnya mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dimulai pada tahun 2009 produksi ikan tambak yaitu sebesar 35005,49 ton hingga pada tahun 2019 menunjukkan angka yang tertinggi yaitu sebesar 40962,48 ton.



Gambar 5. Produksi Ikan Tambak (Ton) (BPS, 2020)

1. Pola dan Data Historis Produksi Ikan Tambak di Kab Karawang

Hasil analisis grafik pada produksi padi seperti yang terlihat pada gambar 4. 4 secara teroris memiliki pola dan data historis menyerupai data trend positif, artinya secara keseluruhan grafik produksi pada mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada data tahun 2009 hingga 2019 mengalami produksi ikan tambak yang meningkat sedikit demi sedikit maka secara global membentuk pola trend positif.



Gambar 6. Data Trend Produksi Ikan Tambak (Ton) (BPS, 2020)

2. Proyeksi Bisnis Produksi Ikan Tambak di Kabupaten Karawang

Berdasarkan grafik data historis pada gambar 4.5 yang menunjukkan data trend positif, maka salah satu metode yang dapat digunakan pada data trend sekaligus untuk melakukan proyeksi produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang yaitu *least square method*.

Formulasi untuk metode *least square* yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Gambar 4.5 Formulasi Metode *Least Square*

Dimana:

\hat{Y} = nilai trend (forecast/proyeksi/peramalan)

a = konstanta

b = slope/kecondongan

X = waktu (tahun)

Berdasarkan rumus tersebut, maka data produksi ikan tambak dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.1 Metode *Least Square* pada Produksi ikan

Tahun	Produksi Ikan Tambak (Ton) Y	X	XY	X ²
2009	35.005,49	-5	- 175.027,4 5	25
2010	35.101,19	-4	- 140.404,7 6	16
2011	35.267,54	-3	- 105.802,6 2	9
2012	35.285,15	-2	-70.570,30	4
2013	36.648,48	-1	-36.648,48	1
2014	37.839,70	0	0,00	0
2015	39.113,65	1	39.113,65	1
2016	39.702,34	2	79.404,68	4
2017	40.122,34	3	120.367,0 2	9
2018	40.552,21	4	162.208,8 4	16
2019	40.962,48	5	204.812,4 0	25
Jumlah	415.600,5	0	77.452,98	110

Tambak

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{415.600,57}{11} = 37.781,87$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{77.452,98}{110} = 704,12$$

Maka dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

Dilakukan peramalan untuk produksi ikan tambak pada tahun 2021 hingga tahun 2025 mendatang. Berikut hasil peramalan berdasarkan persamaan yang sudah dibuat.

1. Peramalan produksi ikan tambak tahun 2021

Pada tahun 2021, maka X menjadi 7:

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (7) = 42.710,71$$

Jadi, produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang pada tahun 2021 diprediksi sebanyak 42.710,71 ton.

2. Peramalan produksi ikan tambak tahun 2022

Pada tahun 2022, maka X menjadi 8:

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (8) = 43.414, 83$$

Jadi, produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang pada tahun 2022 diprediksi sebanyak 43.414, 83 ton.

3. Peramalan produksi ikan tambak tahun 2023

Pada tahun 2023, maka X menjadi 9:

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (9) = 44.118,95$$

Jadi, produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang pada tahun 2023 diprediksi sebanyak 44.118,95 ton.

4. Peramalan produksi ikan tambak tahun 2024

Pada tahun 2024, maka X menjadi 10:

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (10) = 44.823,07$$

Jadi, produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang pada tahun 2024 diprediksi sebanyak 44.823,07 ton.

5. Peramalan produksi ikan tambak tahun 2025

Pada tahun 2025, maka X menjadi 11:

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$$

$$\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (11) = 45.527, 19$$

Jadi, produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang pada tahun 2025 diprediksi sebanyak 45.527, 19 ton.

Pembahasan

Dengan menggunakan data Karawang dalam angka periode 2009-2019 tentang produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang dalam peramalan dengan menggunakan metode least square. Luas lahan ikan tambak (dalam hektar) di Kabupaten Karawang mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2013,

dari 14068,2 Ha pada tahun 2012 menjadi 5016,6 Ha pada tahun 2013. Kemudian perlahan naik kembali dengan titik luas ikan tambak tertinggi pada tahun 2013 sebesar 14068,2 Ha. Selanjutnya luas lahan tambak ikan mengalami kenaikan dan penurunan tetapi tidak signifikan hingga pada tahun 2019 mencapai 14411,3 Ha.

Dapat dilihat pada gambar 4.4 memiliki pola dan data historis data trend positif, artinya secara keseluruhan grafik produksi pada mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada data tahun 2009 hingga 2019 mengalami produksi ikan tambak yang terus meningkat sedikit demi sedikit maka secara global membentuk pola trend positif. Data produksi ikan tambak dengan model trend garis lurus (linear) menggunakan metode least square diperoleh $\hat{Y} = 37.781,87 + 704,12 (X)$, dengan X adalah waktu/ tahun. Hasil peramalan produksi ikan tambak tahun 2021-2025 diperoleh pada tahun 2021 diprediksi sebanyak 42.710,71 ton, tahun 2022 diprediksi sebanyak 43.414,83 ton, tahun 2023 diprediksi sebanyak 44.118,95 ton, tahun 2024 diprediksi sebanyak 44.823,07 ton, sedangkan tahun 2025 diprediksi sebanyak 45.527,19 ton.

Dengan melihat hasil peramalan diatas maka dapat disimpulkan bahwa produksi ikan tambak di Kabupaten Karawang dalam peramalan menggunakan metode menggunakan metode least square mendapatkan hasil yang selalu meningkat dalam setiap tahunnya. Dengan demikian para UKM bisa memaksimalkan laba usahanya serta bisa meningkatkan omset dan juga pertumbuhan usahanya di pasar Karawang dan dapat menjangkau pula wilayah-wilayah lainnya di luar pasar yang sudah ada/eksis sebelumnya. Pertumbuhan UKM ikan tambak diikuti pula oleh peningkatan perekonomian di wilayah sekitar, serta membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi Karawang serta mengangkat derajat UKM di Karawang.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Berdasarkan data pada Karawang Dalam Angka (2020), produksi ikan tambak selalu mengalami peningkatan yang signifikan pada setiap tahunnya, mulai dari tahun 2015 sampai 2019, pada tahun 2015 jumlah produksi ikan tambak sebesar 39.113,65 ton dan pada tahun

2019 sebesar 40.962,48 ton. Dengan menggunakan metode least square, luas lahan ikan tambak (dalam hektar) di Kabupaten Karawang mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2013, dari 14068,2 Ha pada tahun 2012 menjadi 5016,6 Ha pada tahun 2013. Kemudian perlahan naik kembali dengan titik luas ikan tambak tertinggi pada tahun 2013 sebesar 14068,2 Ha. Selanjutnya luas lahan tambak ikan mengalami kenaikan dan penurunan tetapi tidak signifikan hingga pada tahun 2019 mencapai 14411,3 Ha.

Data tersebut memiliki pola dan data historis data trend positif, artinya secara keseluruhan grafik produksi pada mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada data tahun 2009 hingga 2019 mengalami produksi ikan tambak yang terus meningkat sedikit demi sedikit maka secara global membentuk pola trend positif.

Implikasi

1. Untuk mahasiswa
 - Membantu pemerintah mengembangkan produksi ikan tambak dikarawang, agar potensi penjualan bisa meningkat dan meluas.
2. Untuk pemerintah
 - Membantu para UKM mengembangkan produksi ikan tambak dikarawang, agar potensi penjualan bisa meningkat dan meluas.
 - Mendukung pengembangan produksi ikan tambak dikarawang, agar potensi penjualan bisa meningkat dan meluas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S. 1983. *Permasalahan Kesuburan Perairan Bagi Peningkatan Produksi di Tambak*. Paper Kolokium. Jurusan Ilmu Perairan. Fakultas Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Ahyari, Agus. 1994. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Yogyakarta : BPFY-Yogyakarta.
- BPS Karawang. (2010-2019). *Karawang Dalam Angka 2010-2019*. Diperoleh 24 November 2020 dari <https://karawangkab.bps.go.id>.
- Buffa, Elwood S. 1984. *Manajemen Produksi / Operasi*. Jakarta : Erlangga.
- Dahuri, R. 2000. *Pendayagunaan Sumberdaya Kelautan Untuk*

- Kesejahteraan Rakyat*. LISPI. Jakarta.
- Haizer, Jay dan Render, Barry. 2009. *Manajemen Operasi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Handoko, T.Hani. 1990. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFY-Yogyakarta.
- Nasution, Arman Hakim. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Surabaya : Guna Widya.
- Rambe, Muhammad Ihsan Fauzi, 2003. *Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat obatan Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus : Apotik Mutiara Hati)*, Pelita Informatika Budi Darma.
- Tseng, W.Y. 1987. *Shrimp Marineculture. Practical Manual*. Dept. of Fisheries. Potmoresby.
- Zaidi, A. 1992. *Pengelolaan Kualitas Habitat Tambak Dalam Menunjang Proses Produksi Budidaya Udang Windu (P.monodon Fab) Di Proyek Pandu TIR Karawang*. Thesis S-2 IPB, Bogor.